

**DISEÑO DE PLAN DE MERCADEO PARA LA EMPRESA ENERGÍA HELIOS
S.A.S EN LA CIUDAD DE PEREIRA**

ESTEFANIA VILLA SÁENZ

COD. 1088326868

DANIELA ZULUAGA TAMAYO

COD. 1088019597

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL

11 DE MAYO DEL 2017

PEREIRA, RISARALDA

**DISEÑO DE PLAN DE MERCADEO PARA LA EMPRESA ENERGÍA HELIOS
S.A.S EN LA CIUDAD DE PEREIRA**

ESTEFANIA VILLA SÁENZ

COD. 1088326868

DANIELA ZULUAGA TAMAYO

COD. 1088019597

**Proyecto de grado que se presenta para optar por el título de Ingeniero
Industrial**

Director:

JHON ALEXANDER POSADA AGUIRRE

Docente Programa de Ingeniería Industrial

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INGENIERÍA INDUSTRIAL

11 DE MAYO DEL 2017

PEREIRA, RISARALDA

Nota de aceptación:

Firma del director

Firma del jurado

Firma del jurado

Pereira, 11 de Mayo del 2017

AGRADECIMIENTOS

En éste día queremos agradecer primero que todo a Dios, a nuestras familias por su apoyo incondicional, a nuestros profesores por contribuir a nuestro desarrollo personal y profesional, y a Jhon Alexander Posada Aguirre, nuestro Director de trabajo de grado por su constante apoyo y orientación durante la realización de éste proyecto. Gracias a Cristian Andrés Páez, por depositar su confianza en nosotras y permitirnos desarrollar éste trabajo en su empresa Energía Helios SAS, poniendo en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera.

Estefanía Villa Sáenz

Daniela Zuluaga Tamayo

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA A INVESTIGAR	10
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	10
3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	13
4. OBJETIVOS DE LA INGESTIGACIÓN	13
4.1 OBJETIVO GENERAL	13
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	14
6. MARCO DE REFERENCIA.....	15
6.1 MARCO TEÓRICO.....	15
6.1.1 Historia de la Energía Sostenible.....	15
6.1.2 Marketing	27
6.2 MARCO CONCEPTUAL	35
6.3 MARCO ESPACIAL	39
6.4 MARCO TEMPORAL	39
6.5 MARCO LEGAL	40
6.6 MARCO DE ANTECEDENTES.....	44
7. HIPÓTESIS DEL TRABAJO.....	46
7.1 HIPÓTESIS DE PRIMER GRADO	46
8. DISEÑO METODOLÓGICO.....	46
8.1 TIPO DE ESTUDIO	46
8.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	47
8.3 FUENTE Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN	48
8.4 TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN	48
9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	50
10. PRESUPUESTO PARA LA INVESTIGACIÓN.....	51
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52

11.1	INFORME DE ENTREVISTA A EMPREA CONSTRUCTORA ASUL ..	52
11.1.1	INTRODUCCIÓN	52
11.1.2	JUSTIFICACIÓN	52
11.1.3	OBJETIVOS DE LA ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD	52
11.1.4	FICHA TÉCNICA DE LA ENTREVISTA.....	53
11.1.5	DERROTERO PROPUESTO EN ENTREVISTA	53
11.1.6	TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA A PROFUNDIDAD.....	54
11.1.7	CONCLUSIONES	84
11.1.8	LIMITANTES E INCONVENIENTES	84
11.1.9	GUÍA DE ENTREVISTA	85
11.2	INFORME ENCUESTA REALIZADA A POSIBLES NUEVOS	
CLIENTES.....		87
11.2.1	INTRODUCCIÓN	87
11.2.2	JUSTIFICACIÓN	88
11.2.3	OBJETIVOS DE LA ENCUESTA	88
11.2.4	FICHA TÉCNICA	89
11.2.5	DERROTERO PROPUESTO PARA LA INTELIGENCIA.....	89
11.2.6	ASPECTOS MÁS RELEVANTES	90
11.2.7	CONCLUSIONES	92
11.2.8	LIMITANTES E INCONVENIENTES	92
11.2.9	DISEÑO DE LA ENCUESTA	93
11.2.10	RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A POSIBLES	
	NUEVOS CLIENTES	97
11.3	INFORME ENCUESTA APLICADA SOBRE LA SATISFACCIÓN DE	
	LOS CLIENTES ACTUALES DE LA EMPRESA ENERGÍA HELIOS SAS	117
11.3.1	INTRODUCCIÓN	117
11.3.2	JUSTIFICACIÓN	117
11.3.3	OBJETIVOS DE LA ENCUESTA	118
11.3.4	FICHA TÉCNICA	118
11.3.5	DERROTERO PROPUESTO PARA LA INTELIGENCIA.....	119
11.3.6	ASPECTOS MÁS RELEVANTES	119
11.3.7	CONCLUSIONES	122
11.3.8	LIMITANTES E INCONVENIENTES	123
11.3.9	DISEÑO DE LA ENCUESTA.....	124
11.3.10	RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A CLIENTES	
	ACTUALES.....	128

12.	MATRIZ DOFA EMPRESA ENERGÍA HELIOS SA	142
13.	ESTRATEGIAS DE MARKETING	143
13.1	ESTRATEGIAS DE MARKETING TRADICIONAL	143
13.2	ESTRATEGIAS DE MARKETING PROMOCIONAL Y DE EVENTOS	145
13.3	ESTRATEGIAS DE MARKETING SERVICIO AL CLIENTE	145
13.4	ESTRATEGIAS DE MARKETING MERCHANDISING Y MATERIAL POP	147
13.5	ESTRATEGIAS DE MARKETING DIGITAL	147
13.6	ESTRATEGIAS DE MARKETING DE EXPERIENCIAS	149
13.7	ESTRATEGIAS DE MARKETING DE GUERRILLAS	149
13.8	ESTRATEGIAS DE OBJETIVO MARKETING DIRECTO	150
13.9	ESTREGIAS DE MARKETING RELACIONES PÚBLICAS.....	151
14.	CONCLUSIONES	151
15.	RECOMENDACIONES.....	152
16.	BIBLIOGRAFÍA	154

DISEÑO DE PLAN DE MERCADEO PARA LA EMPRESA ENERGÍA HELIOS S.A.S EN LA CIUDAD DE PEREIRA

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente las empresas deben enfrentar un entorno cada vez más cambiante, adquiriendo diversos retos e identificando oportunidades para llegar de una manera más eficaz a sus clientes y nuevos Mercados. Por ésto, se evidencia la necesidad de empezar a tomar medidas y estrategias con el fin de satisfacer cada uno de los requerimientos de los clientes, manteniendo así una participación significativa del Mercado ante la creciente competencia; es aquí donde se ve la importancia de implementar un Diseño de un Plan de Mercadeo dentro de las organizaciones, debido a que éstos permiten recopilar información acerca de los clientes, mercados, productos y competencia, identificando la situación actual y así estructurar los objetivos mediante la implementación de estrategias y acciones, que deben ir acompañadas de una retroalimentación continua.

Durante el presente trabajo se llevará a cabo el Diseño de un Plan de Mercadeo para la empresa Energía Helios SAS, analizando la situación actual de la empresa mediante el uso de técnicas como encuestas y entrevistas en profundidad, identificando el grado de satisfacción de los clientes actuales, la percepción que tienen las personas acerca del uso de energías sostenibles, y los nuevos nichos de Mercado en los cuales la empresa puede empezar a incursionar.

INTRODUCTION

Nowdays, companies must face an increasingly changing environment, acquiring different challenges and identifying opportunities to reach their customers and new markets more effectively. Therefore, it is evident the need to start taking measures and strategies in order to satisfy each of the clients' requirements, thus maintaining a significant share of the market to face of increasing competition; It is then where the importance of implementing a Design of a Marketing Plan within the organizations is seen, since they allow to gather information about customers, markets, products and competition, identifying the current situation and thus structuring the objectives through the implementation of strategies and actions, which must be accompanied by continuous feedback.

During the present work, the Design of a Marketing Plan for the company Energy Helios SAS, will be carried out. Analyzing the current situation of the company through the use of techniques such as surveys and in-depth interviews, identifying the satisfaction degree of current customers, People's perception towards the use of sustainable energy, and the new market niches in which the company can begin to venture.

2. SELECCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA A INVESTIGAR

Diseño de un plan de mercadeo para la Empresa Energía Helios SAS

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La innovación y los avances tecnológicos han sido un factor clave para el desarrollo y la evolución de las energías renovables, dando solución a grandes problemas a los que se ve enfrentado el ser humano, como por ejemplo el cambio climático, consecuencia de la contaminación generada en los últimos años. Según un estudio realizado por La International Energy Agency (IEA): “la energía renovable ha crecido rápidamente en la última década, convirtiéndose en un importante componente de la oferta energética en el mundo”¹, lo cual se debe a que estas fuentes de energía se encuentran en todas partes, a diferencia de las fuentes de energía tradicionales como el petróleo, gas, carbón, que solamente se encuentran disponibles en algunos territorios. Otro de los factores por los que este tipo de energía ha ido en ascenso, es por la importancia de contribuir al cuidado del medio ambiente y por sus beneficios económicos, convirtiéndose en una buena inversión.

Los recientes avances tecnológicos y científicos han hecho que el mundo adopte una nueva cultura del uso de energías alternativas, incentivando la investigación en diferentes países del mundo; según La International Energy Agency (IEA) los países que más generan energía eléctrica no convencional son: China, India, Estados

¹ EL FINANCIERO. Las energías renovables en el mundo [en línea]. (4 de mayo, de 2016). Disponible en: <<http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/las-energias-renovables-en-el-mundo.html>> [citado en 29 de agosto de 2016]

Unidos, Brasil y Nigeria², en los cuales ha sido grande el desarrollo en materia de energías sostenibles, sin embargo según un artículo publicado por la Revista Dinero “en Colombia hace falta avance en cuanto al desarrollo, regulación y fomento a la inversión para poder ser considerado un mercado energéticamente sostenible”³, además, otro factor a tener en cuenta son las barreras presentadas en cuanto a los aranceles, considerando la tecnología de energías renovables como bienes suntuosos, lo que eleva considerablemente los aranceles que se deben pagar para la importación de dichos productos, a pesar de esto, el Gobierno ha tratado de impulsar este sector, mediante la expedición de leyes como la ley 697 del 2001 (Ley URE), la cual incentiva y promueve a las empresas a generar productos de energías no convencionales, y la ley 788 del 2002, la cual beneficia a las empresas que se dediquen a la fabricación y venta de éste tipo de energías, mediante la exención de renta durante 15 años⁴. Como consecuencia de éste tipo de incentivos realizados por el Gobierno, y por la cultura actual de contribuir al cuidado del medio ambiente, se han creado diversas empresas dedicadas a la fabricación y venta de productos generadores de energía renovable, como es el caso de la ciudad de Pereira, lugar en el cual se desarrollará el presente trabajo.

Pereira ha llevado a cabo grandes proyectos en temas de energía sostenible, como es el caso del desarrollo de una planta solar para el secado de café y flores en el

² GRUPO ELECTRO STOCKS. ¿Cuáles son los países líderes en renovables? [en línea]. (17 de mayo, de 2016). Disponible en: <http://www.grupoelectrostocks.com/blog/blog_Cuales-son-los-paises-lideres-en-renovables.aspx.aspx> [citado en 29 de agosto de 2016]

³ REVISTA DINERO. ¿Cómo va el desarrollo de energías renovables en Colombia y Latinoamérica? [en línea]. (25 de marzo, de 2016). Disponible en: <<http://www.dinero.com/economia/articulo/la-importancia-de-las-energias-renovables-las-oportunidades-y-nuevos-proyectos/221667>> [citado en 29 de agosto de 2016]

⁴ CLAVIJO, M. Margarita, *et al.* ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL. Viabilidad Técnico-Económica de un Sistema Solar Fotovoltaico para el Suministro de Energía a Equipos Auxiliares no Críticos en Centrales de Generación Térmica [en línea]. (2015). Disponible en: <http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:80509/EOI_MERMEOnline_2015.pdf> [citado en 29 de agosto de 2016]

año 2011, la cual funciona con paneles que generan energía y encienden una llama que produce calor, también en el presente año del 2016, se ha visto la implementación de paneles solares en diferentes entidades, como en el caso de la empresa Audifarma, la cual cuenta con un sistema de energía fotovoltaica, y la terminal de transporte de Pereira, convirtiéndose en la primer terminal del país en implementar el uso de energías sostenibles.

El problema de investigación se basa en que como ya se ha dicho anteriormente, en la actualidad hay una tendencia por el uso de energía renovable, debido a que ésta permite reducir cambios climáticos contribuyendo al cuidado del medio ambiente, sin embargo el Gobierno ha creado barreras como los aranceles, los cuales dificultan la importación de los materiales, que requieren las empresas, en este caso Energía Helios S.A.S, ya que los altos costos influyen en el precio del producto final, lo que hace que éstos productos no sean asequibles para cualquier mercado.

La empresa Energía Helios S.A.S se ve en la necesidad de diseñar un plan de mercadeo, para así poder elaborar un plan de acción que permita llegar a nuevos mercados y generar un mejor posicionamiento de la empresa en el sector, debido a la gran competencia existente en la ciudad, mencionando algunas empresas de energía sostenible como: Enersolax, Ecosistemas soluciones tecnológicas S.A.S, Paloverde, Edarvico, entre otras.

3.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Es necesario el diseño de un plan de mercadeo para que la empresa Energía Helios S.A.S mejore su posicionamiento en el mercado?

3.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ¿A cuáles otros nichos de mercado puede incursionar la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira?
- ¿Cuál ha sido el nivel de aceptación del uso de energías renovables en la ciudad de Pereira?
- ¿Qué herramienta utilizar para identificar la situación actual del área comercial de la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira?
- ¿Cómo aumentar el posicionamiento de la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira?

4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un plan de mercadeo que impulse el posicionamiento de la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar los clientes potenciales de la empresa Energía Helios S.A.S. en la ciudad de Pereira.
- Realizar un estudio estadístico del mercado actual, mediante la elaboración de encuestas con su respectivo análisis de los resultados obtenidos.

- Diseñar una matriz DOFA para el servicio de venta de equipos solares de la empresa Energía Helios S.A.S.
- Formular un plan de acción para aumentar el posicionamiento de la compañía.

5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad los países optan cada vez más por realizar prácticas que contribuyan al cuidado del medio ambiente, una de éstas es el uso de energías renovables, dentro de estas la energía solar, como se puede ver en un artículo publicado por National Geographic en donde mencionan que “el uso de la energía solar ha aumentado un 20% al año durante los últimos 15 años, gracias al rápido descenso de los precios y a las ganancias en eficiencia”⁵, por lo cual es de vital importancia que se empiece a tomar mayor conciencia de los beneficios que trae la utilización de éste tipo de energías, eliminando la dependencia de los combustibles fósiles y disminuyendo fenómenos ambientales como el calentamiento global.

La presente investigación busca a través de un diseño de plan de mercadeo estudiar y analizar la aceptación que tienen los equipos solares en la ciudad de Pereira, mediante el uso de herramientas proporcionadas por el mercadeo y el empleo de técnicas estadísticas, para así poder encontrar nuevos clientes a los que se puede llegar, logrando un mayor posicionamiento de la empresa Energía Helios S.A.S.

Debido a esta época de constante cambio y globalización, es importante que las empresas estén preparadas ante las exigencias y expectativas del mercado, sin

⁵ NATIONAL GEOGRAPHIC. Energía solar, la energía del futuro. [en línea]. (2013). Disponible en: <<http://nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/energia-solar-definicion>> [Citado en 31 de agosto de 2016]

dejar de un lado la importancia de contribuir al cuidado del medio ambiente, mediante el uso de energías alternativas, como la energía solar, que permitan un desarrollo sostenible de las organizaciones y del planeta. Por las razones anteriores, es necesario realizar un estudio detallado de la implementación actual de éste tipo de energía, y de la aceptación de ésta en la ciudad de Pereira.

6. MARCO DE REFERENCIA

6.1 MARCO TEÓRICO

6.1.1 Historia de la Energía Sostenible

El primer logro en la historia de la utilización de las energías, fue el uso y dominio del fuego desde la época primitiva, después el aprovechamiento ganadero y agrícola como fuente de energía en forma de alimentos, y también con la aparición de la rueda permitiendo la llegada de los transportes. Aproximadamente desde el siglo XX a. C. se empezó a utilizar y aprovechar el uso de fuentes de energía renovable, entre las más comunes se encuentran la energía solar, eólica e hidráulica, y se comenzaron a usar mecanismo como las velas para captar la energía del viento, surgiendo posteriormente la rueda hidráulica y los molinos de viento, los cuales fueron la principal fuente de energía en la Edad Media en el continente Europeo. Estas fueron usadas por mucho tiempo hasta la llega de la Revolución Industrial con la creación de la máquina de vapor por James Watt, donde se constituyó la base de la civilización mecanizada, época en la cual el precio del petróleo bajó, y se empezaron a utilizar cada vez más los motores térmicos y eléctricos, también se generó un abandono en los campos y de las industrias

domésticas, revolucionando a su vez el transporte marítimo (barcos de vapor), como el terrestre (ferrocarril).

Con la perforación del primer pozo de petróleo en Estados Unidos en 1859, empiezan a surgir gran cantidad de inventos que utilizan esta fuente de energía, como lo es la luz eléctrica, el generador eléctrico, el motor de combustión interna y el automóvil; con la creación de la primera central eléctrica inicia el comienzo de un sistema de distribución de energía de uso cotidiano, como lo es la electricidad y en el siglo XX, se intensifica el uso de la energía. Como consecuencia de la gran demanda del petróleo en aquella época en el mundo (600 toneladas), se dio inicio a la Crisis Energética, y posteriormente aumentó el crecimiento de la población y las necesidades energéticas, lo cual hizo imprescindible la implementación de una política de ahorro de energía y el uso de nuevas fuentes, utilizando la mejor alternativa según los recursos naturales disponibles en cada país.

Finalmente en los años 70, se considera el uso de las energías renovables como alternativa a las energías tradicionales, por venir de recursos naturales inagotables y por el poco impacto ambiental que generan, recibiendo así el nombre de energías alternativas.

Hoy en día se hace una distinción entre dos tipos de energía:

Energías no renovables: Son las que se almacenan de forma terrestre o subterránea por millones de años, como el petróleo, gas, carbón, leña, entre otras, las cuales se consideran como combustibles fósiles y son recursos limitados y altamente contaminantes.

Energías renovables: Son las que se obtienen de recursos naturales inagotables y tienen la capacidad de no generar tanto impacto ambiental.

Los tipos de energía renovable son:

- Solar térmica: Este tipo de energía es utilizada desde la antigüedad, los Griegos y Romanos en el siglo III a.C fueron de los primeros en hacer uso de la radiación solar, prendiendo antorchas para los rituales religiosos por medio de recipientes de interior reflejante y de forma parabólica, la cual era expuesta al sol para que la radiación se concentrara en el foco y cuando la antorcha se ubicara en el foco, prendería rápidamente.

Uno de los hechos más importantes de la energía solar térmica es el invento de la caja caliente de Saussure en Suiza, Horace en 1767, la cual consistía en una caja acristalada que tenía el interior pintado de negro, todas las caras con excepción de la acristalada, contaban con una capa de aislante que retenía en el interior el calor producido, a partir de este invento surgieron todos los desarrollos de calentadores solares de agua de placa plana.

Para la generación de energía solar termoeléctrica es necesario el uso de sistemas de concentración óptica de radiación solar, los sistemas más desarrollados son: “Concentrador cilíndrico parabólico (reflector parabólico lineal que concentra la luz sobre un receptor posicionado a lo largo de la línea focal del reflector), Cilindro cerrado (encapsula el sistema termo solar al interior de un edificio de vidrio con matiz de invernadero), Reflectores Fresnel (tiras de espejos delgados y planos que concentran la luz del sol sobre tubos dentro de los que se bombea el líquido de trabajo), Disco Stirling (reflector parabólico que concentra la luz del sol en un receptor posicionado en el punto focal del reflector, por lo que el reflector sigue al sol en dos ejes), Central solar de torre central (reflectores con capacidad de seguimiento en dos ejes, que permiten concentrar la luz solar sobre un receptor central instalado en

una torre, el receptor contiene un fluido almacenado en un depósito)”⁶

La radiación solar es utilizada también para aplicaciones térmicas en edificios (para agua caliente, calefacción y refrigeración), y procesos industriales que requieran el calentamiento de fluidos.

- Solar fotovoltaica: El efecto fotovoltaico fue descubierto por Alexandre Edmond Becquerel en el año 1839, el cual consiste en la transformación directa de la luz en electricidad mediante el uso de un semiconductor, creando en 1877 la primera célula fotovoltaica de selenio por William Grylls Adams profesor de Filosofía Natural en la King College de Londres. En el año de 1953 Gerald Pearson patentó la primera célula fotovoltaica, y después de ésta muchos científicos empezaron a realizar mejoras, perfeccionando el invento, y creando células solares de silicio que proporcionaban suficiente energía para su posterior aplicación práctica. Desde éste momento la eficiencia de las células se ha desarrollado cada vez más y su utilización ha sido mucho más amplia, desde electrodomésticos hasta centrales de producción de energía eléctrica. “Este tipo de energía es una tecnología que genera corriente continua, que viene a ser medida en vatios o kilovatios, por medio de semiconductores cuando éstos son iluminados por un haz de fotones. Mientras la luz incide sobre una célula solar, que es el nombre dado al elemento fotovoltaico individual, se genera potencia eléctrica; cuando la luz se extingue, Daena: International Journal of Good Conscience. 10(1)1-18. Abril 2015. ISSN 1870-557X 5 la electricidad desaparece”⁷.

⁶ SALAZAR, Oviedo, *et al.* Historia y Uso de Energías Renovables [en línea]. (18 de abril, de 2015). Disponible en: <[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10\(1\)1-18.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10(1)1-18.pdf)> [citado en 1 de septiembre de 2016]

⁷ SALAZAR, Oviedo, *et al.* Historia y Uso de Energías Renovables [en línea]. (18 de abril, de 2015). Disponible en: <[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10\(1\)1-18.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10(1)1-18.pdf)> [citado en 1 de septiembre de 2016]

El uso de energía fotovoltaica permite la reducción del CO₂, sin embargo son pocas las políticas creadas en los países para la contribución a éste tipo de energía. Australia y Estados Unidos construyeron las más grandes Plantas Fotovoltaicas. Las aplicaciones de las células fotovoltaicas son diversas, entre las cuales se pueden mencionar algunas como: generador de electricidad en viviendas rurales, sistemas de telecontrol vía satélite, alumbrado público, tratamiento de aguas, telecomunicaciones, bombeo de agua y riego, suministro de agua a poblaciones, entre otros. Cada vez son más los avances que se realizan, ensayando diferentes materiales, y a pesar de que los costos han ido reduciendo gradualmente, gracias a los avances tecnológicos, están situados en un nivel muy alto en comparación con otras fuentes primarias de energía.

- Eólica: Es una de las energías más antiguas, sus primeros usos fueron en China en el siglo II a.C, donde se utilizaban molinos de viento para moler los granos y bombear el agua. A finales del siglo XIX con la llegada de la electricidad, los primeros aerogeneradores se basaron en estos molinos de vientos, sin embargo la generación de electricidad a través de aerogeneradores no se ha tenido mucho en cuenta, Charles F. Brush, en 1888 fue la primera persona en utilizar el viento para generar electricidad, construyendo el molino de poste Brush en Cleveland, Ohio, el cual proporcionaba energía a lámparas y pequeños motores eléctricos.

Con la crisis del petróleo, se empezó a hacer uso de las energías renovables, sin embargo como los aerogeneradores eran tan caros, estaban en contra de su construcción, debido a esto los gobiernos internacionales empezaron a promover la energía eólica en programas de investigación y subvenciones, gracias a esto los altos costos de los aerogeneradores bajaron en el 1981 al

50% y desde este momento las organizaciones ecológicas consideran este tipo de energía como una de las más económicas.

Los países que utilizan más la energía eólica son Alemania, Estados Unidos, Dinamarca y España. India y China están empezando a utilizarla.

La mayor ventaja de la energía eólica es que no produce emisiones de dióxido de carbono y es infinita, sin embargo una de las desventajas que produce esta energía es la contaminación acústica (aunque este ruido proviene más del viento que de los molinos) y la gran muerte de aves que ésta proporciona.

- Biomasa: La biomasa es la materia orgánica como el estiércol de vaca, la paja, la madera, la basura de las aves de corral y los restos de comida. Este tipo de energía es la más antigua, su uso consiste en quemar ramas y troncos de los árboles para producir luz y calor, desde que empezó la revolución industrial se utilizó para la producción de vapor.

Una de las ventajas que tiene este tipo de energía es la capacidad de almacenar energía, ya que la biomasa “es energía solar sintetizada y almacenada en forma de enlaces químicos a través de la fotosíntesis”⁸, y una de las mayores desventajas es la emisión de gases contaminantes que esta genera.

La transformación de biomasa en biocombustibles líquidos se desarrolló en Brasil, lo cual consiste en generar etanol por medio de la caña de azúcar, que luego se quema directamente en los vehículos.

⁸ SALAZAR, Oviedo, *et al.* Historia y Uso de Energías Renovables [en línea]. (18 de abril, de 2015). Disponible en: <[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10\(1\)1-18.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10(1)1-18.pdf)> [citado en 1 de septiembre de 2016]

Los principales sectores en los que se utiliza la biomasa son: el sector doméstico y comercial que es utilizado para cocinar y en el sector industrial para el secado de productos agrícolas y producción de cal y ladrillos.

Hay varios tipos de energía que provienen de la biomasa, como es el calor y vapor, combustible gaseoso, biocombustible, electricidad, cogeneración de calor y electricidad, entre otros.

- **Geotérmica:** Consiste en la energía que proviene del calor existente en el interior de la Tierra. Su definición viene de una palabra de origen griego en donde geos significa la tierra y thermos calor. A diferencia de la energía eólica y solar, es una energía duradera ya que siempre es constante, independientemente del clima o las estaciones del año, al encontrarse al interior de la tierra. Es una energía renovable ya que su fuente es ilimitada, y es limpia y sustentable, debido a que no se necesitan combustibles para poder extraerla, evitando así la emisión de gases que generan el efecto invernadero, sin embargo aunque es una fuente de energía inagotable en ciertos lugares no se puede utilizar por condiciones geológicas, o por el alto costo de su extracción. Hace mucho tiempo se empezó a utilizar éste tipo de energía, incluso antes de recibir su nombre, siendo utilizada para baños de agua caliente, cocinar los alimentos, calentar las viviendas, entre otros usos. A partir del siglo XIX se empezó a utilizar éste tipo de energía en el sector industrial y aprovechando los avances tecnológicos de la época. El francés Francois Larderel se convirtió en el fundador de la industria geotérmica, utilizando los líquidos en un proceso de evaporación, sustituyendo la quema de madera, dando así inicio a la energía geotérmica. Actualmente éste tipo de energía, tiene diversas aplicaciones, dentro de las cuales se encuentra: calefacción, baños y albercas, como energía eléctrica, acuicultura y crianza de animales, secado de alimentos y maderas. Dentro de los principales

beneficios de éste tipo de energía se encuentra que las plantas se pueden ubicar siempre cerca a la fuente del recurso, y éstas pueden operar durante 24 horas, en comparación a otros tipos de energías renovables, y sus costos dependen de la tecnología utilizada, los desplazamientos y la cantidad de recursos.

- Hidráulica: La fuerza del agua ha sido utilizada para diferentes procesos durante toda la historia, pero hasta los inicios de la Revolución Industrial se aprovechó para la producción de energía eléctrica.

La primer central hidroeléctrica fue construida en 1880 en Northumberland, Reino Unido, un año después comenzó a utilizarse la energía de las cataratas del Niágara para el alumbrado público.

Debido al desarrollo técnico a finales del siglo XIX se dio un crecimiento rápido a esta fuente de energía, con la invención del generador eléctrico y el perfeccionamiento de las turbinas hidráulicas.

Es utilizada para producir electricidad en redes públicas de distribución y para la industria privada como las plantas transformadoras de aluminio en Escocia o Surinam. La energía hidroeléctrica es la energía renovable más utilizada en el mundo.

Los mayores productores de esta fuente de energía son Canadá, Estados Unidos y China.

- Del mar: Se denominan energía marina o energía oceánica, el mar posee una gran cantidad de energía y proporciona cantidades significativas de energía renovable para la población mundial.

De 1581 a 1822 en el Reino Unido funcionó sobre el Río Támesis, una rueda movida por la marea, que bombeaba el agua hasta el centro de la ciudad.

Existen 5 diferentes tipos de energía marina: “energía de las corrientes (aprovecha la energía cinética de las corrientes para generar electricidad), energía osmótica (obtenida de las diferencias de salinidad entre los flujos de agua dulce en el agua de mar), energía térmica (utiliza las diferencias de temperatura entre la superficie y las profundidades para obtener energía), energía de las olas (captura el transporte de energía de las olas mediante dispositivos que flotan o están sujetos al fondo marino) y energía de las mareas o mareomotriz (usa la energía potencial de la diferencia de altura entre la marea baja y la marea alta).”⁹

La electricidad que se genera con el movimiento del mar, es obtenida por medio de tres formas: turbinas, diques y dispositivos de energía de las olas.

Ventajas de energías renovables

- Son energías limpias: No producen gases de efecto invernadero, ni residuos peligrosos, ni mareas negras, y tienen muy poco riesgo de contaminación.
- Son seguras.
- Son inagotables: El sol, el viento, como el agua, son fuentes inagotables.
- Son autóctonas: Se utilizan cerca de donde se producen.

⁹SALAZAR, Oviedo, *et al.* Historia y Uso de Energías Renovables [en línea]. (18 de abril, de 2015). Disponible en: <[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10\(1\)1-18.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10(1)1-18.pdf)> [citado en 1 de septiembre de 2016]

- Son diversas: Permite a cualquier región del planeta autoabastecerse de energías renovables, por lo diversas que son (pues incluyen la solar, hidráulica, eólica, biomasa, geotérmica, marina).
- Son responsables: Debido al bajo impacto ambiental respetan más los recursos naturales.
- Son Baratas.
- Son personales: Cualquier persona puede convertirse muy fácil en productor de electricidad si cuenta con una vivienda bioclimática.
- La energía solar contribuye a la diversificación y el autoabastecimiento por generar recursos por sí misma.
- Desarrolla la industria y la economía de la región.
- Genera puestos de trabajo.

Desventajas de energías renovables

- Viento: Las turbinas de viento son muy ruidosas, poco atractivas por lo grandes y además son una amenaza para las aves.
- Geotérmica: La investigación y explotación de yacimientos geotérmicos consumen tiempo y dinero, además la extracción de la energía geotérmica puede provocar productos químicos tóxicos y gases perjudiciales para el medio ambiente.
- Biomasa: Los recipientes en los que es acumulada la biomasa son demasiados grandes y caros, además la quema de la biomasa para la producción de energía produce gases de efecto invernadero y partículas perjudiciales para el medioambiente.
- Mareas: Las presas construidas a través de la bahía para aprovechar la energía mareomotriz son caras e impactan los ecosistemas.

- Naturaleza difusa: La producción de energía eléctrica exige fuentes fiables de alimentación.
- Diversidad geográfica: Algunos países o regiones disponen de mejores recursos que otros.
- La integración en el paisaje: Un inconveniente de las energías renovables es el impacto visual.
- Energías ecológicas: Algunos sistemas de energía renovable generan problemas ecológicos particulares.

Energías renovables en Colombia

El uso de aplicaciones térmicas en Colombia se empezó a dar desde el siglo pasado, con la instalación de calentadores solares en las residencias de los trabajadores de las bananeras en Santa Marta. Luego en los años 70 se instalaron calentadores solares en la Universidad de Santander con el fin de estudiar su comportamiento. Posteriormente, en el año 1973 ante la crisis del petróleo presentada en ese momento, diferentes universidades dieron las bases para la instalación de calentadores solares domésticos y calentadores de agua para su uso en servicios comunitarios, como hospitales y cafeterías. Todos estos avances se desarrollaron en plenitud en los años ochenta, con la aplicación masiva de calentadores en las ciudades de Medellín y Bogotá, surgiendo a su vez varias compañías en Manizales, Medellín y Bogotá, dedicadas a la fabricación e instalación de calentadores solares de diferentes capacidades. Muchas personas durante ésta época, empezaron a optar por la instalación de calentadores solares, incluso en instituciones religiosas y cadenas hoteleras.

“Hacia finales de los 80, el programa PESENCA (Programa Especial de Energía de la Costa Atlántica), un proyecto realizado por CORELCA (Corporación de Energía

Eléctrica de la Costa Atlántica), el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario) y la GTZ (Sociedad Alemana de Cooperación Técnica), introdujo calentadores solares en la Costa Atlántica y desarrolló un campo experimental en Turipaná, Córdoba, en donde se realizaron pruebas y ensayos para determinar la eficiencia de estos sistemas”¹⁰. A partir de éste momento el Instituto Colombiano de Normas Técnicas (ICONTEC), creó las normas existentes en el país para éste tipo de dispositivos, y se empezaron a realizar estudios por parte de entidades como el antiguo Banco Central Hipotecario, descubriendo que era más económico el uso de calentadores solares que el empleo de electricidad para calentar el agua, pero después con la llegada del gas natural, un recurso energético más económico, desplazó la industria de los calentadores solares desde la época de los 90 hasta la actualidad.

Por otro lado, el uso de sistemas fotovoltaicos surgió con el Programa de Telecomunicaciones Rurales de Telecom a comienzos de los años 80, con la asistencia técnica de la Universidad Nacional, y a partir de éste momento, diversas empresas empezaron a instalar este tipo de sistemas para sus servicios de telecomunicaciones, ampliando su aplicación en diferentes campos, pero las dificultades presentadas en la época de 90 frenaron el desarrollo del mercado.

Como se puede ver, a pesar de que en Colombia se han desarrollado diferentes sistemas y mecanismos con el fin de sacar provecho a las energías sostenibles, su avance en éste campo no es muy grande, como consecuencia de no contar con equipos desarrollados, en comparación de otros países, haciendo de éstos productos poco competitivos en relación a los sistemas desarrollados en otras naciones. En Colombia actualmente existen normas relacionadas al desarrollo de las energías sostenibles, dentro de algunas se encuentran la Ley 697 de 2001 (Ley

¹⁰ RODRÍGUEZ, Humberto. Desarrollo de la energía solar en Colombia y sus perspectivas [en línea] (30 de diciembre, de 2008). Disponible en: <<http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n28/n28a12.pdf> > [citado en 3 de septiembre de 2016]

URE) y el Decreto 3683 de 2003, sin embargo éstas leyes no han sido suficientes para la promoción y surgimiento de estas fuentes.

Energías renovables en Pereira

Como se estudió anteriormente, en Colombia se busca desarrollar cada vez más el uso de energías sostenibles como fuente inagotables de energía, a pesar de los posibles limitantes presentados, para así disminuir el impacto generado al medio ambiente, y permitir mayor ahorro mediante el uso de éste tipo de energías. Pereira no es la excepción, en la ciudad ya son diversas las empresas dedicadas a producción e instalación de equipos generadores de energías renovables, dentro de las cuales se pueden mencionar algunas empresas como: Colombian Solar Systems, Energía Helios SAS, Enersolax, Ecosistemas soluciones tecnológicas S.A.S, Paloverde, Edarvico, entre otras.

6.1.2 Marketing

El marketing no es solo vender y hacer una publicidad efectiva, pues como dice Peter Drucker: “El objetivo del marketing consiste en lograr que las ventas sean innecesarias”¹¹, vender y hacer publicidad son solo unas herramientas del marketing para atraer, satisfacer y mantener a los clientes.

Una definición más general: “el marketing es un proceso social y administrativo mediante el cual los individuos y las organizaciones obtienen lo que necesitan y

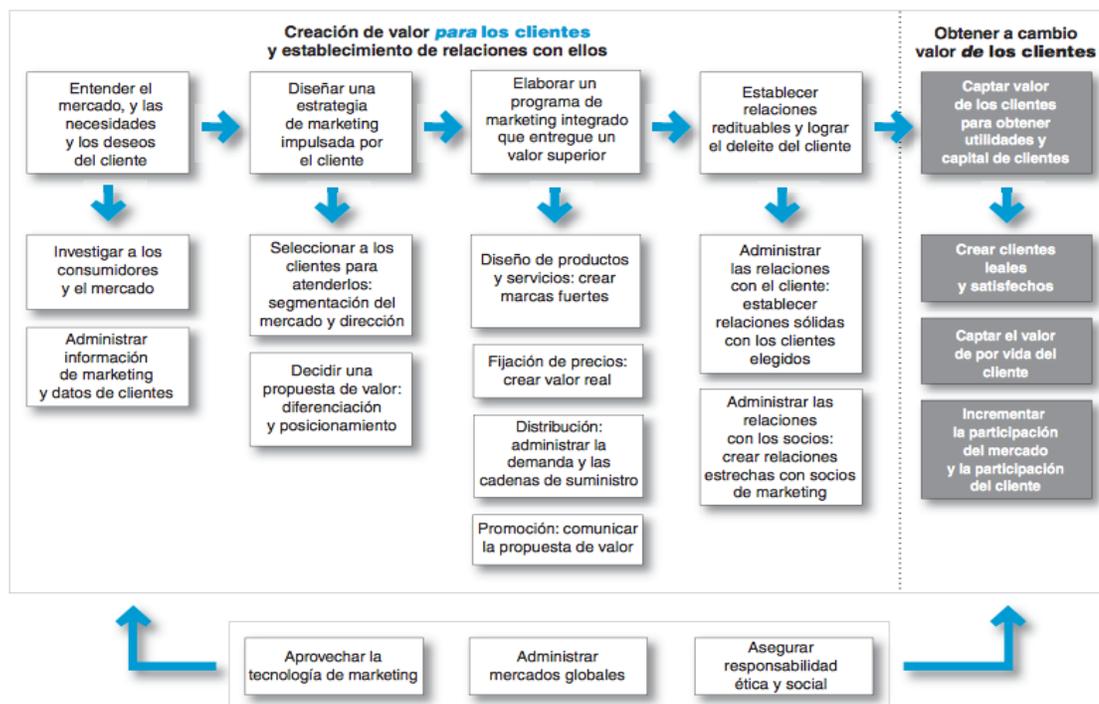
¹¹KOTLER, Philip y ARMOSTRONG, Gary. Marketing. Creación y captación de valor del cliente. Marketing. México: Pearson, 2012. p.4.

desean creando e intercambiando valor con otros”¹², la finalidad del marketing es satisfacer las necesidades de los clientes, beneficiando así a la compañía.

Proceso del marketing

La figura 1 muestra el proceso de marketing, en los cuatro primeros pasos, las organizaciones trabajan para entender, establecer relaciones sólidas y crear un valor sobre los clientes. Y en el quinto paso la organización obtiene ventas, ingresos y activos a largo plazo, al crear un valor en el cliente.

Figura 1: Modelo ampliado del proceso de marketing



Fuente: Kotler y Armstrong , “Marketing”. p. 29.

¹² KOTLER, Philip y ARMOSTRONG, Gary. Marketing. Creación y captación de valor del cliente. Marketing. Mexico: Pearson, 2012. p.4.

Lo primero que debe hacer la compañía es comprender el mercado, investigando cuales son las necesidades del consumidor y administrar la información de marketing, luego debe diseñar estrategias de marketing impulsadas por el cliente con base a dos preguntas, ¿Cuáles son los consumidores que se atenderán?, (segmentación del mercado y dirección) la organización debe enfocar los recursos hacia los clientes que pueda servir mejor y con mayor rentabilidad; ¿Cómo dar un mejor servicio a los clientes meta?, (diferenciación y posicionamiento), el mercadólogo establece una propuesta que expone los valores que la compañía entregará para ganar más clientes.

Cuando se tenga la estrategia de marketing, la compañía deberá diseñar un programa de marketing, el cual consiste en la combinación de cuatro elementos de la mezcla de marketing, los cuales transformarán estas estrategias en valor real para los clientes. La compañía deberá: desarrollar ofertas de productos y crear identidades de marca para ellos; fijar precios de las ofertas creando un valor real para los clientes; distribuir las ofertas para que estén a disposición de los clientes meta; por último, diseñará programas de promoción para comunicar la propuesta de valor a los consumidores meta y convencerlos de poner atención en la oferta de marketing.

El paso fundamental para el proceso de marketing es la construcción de relaciones redituables y llenas de valor para los clientes meta, para lograr crear valor y relación con los clientes, la compañía deberá trabajar con socios de marketing dentro de la compañía y en todo el sistema de marketing, además deberá practicar una administración adecuada de las relaciones con los socios.

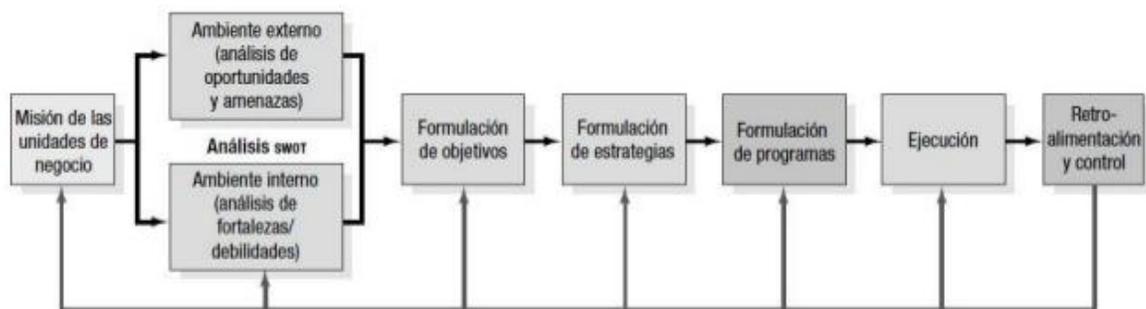
En el último paso, la entrega de un valor superior deja clientes satisfechos que serán leales y compraran más, lo que implica más ganancias a largo plazo para la empresa.

Debido al cambiante panorama del marketing actual, es necesario que las compañías tengan en cuenta los siguientes factores: Hacer uso de la tecnología de marketing para establecer relaciones con clientes y socios; aprovechar las oportunidades globales; asegurarse de actuar de forma ética y responsable.

Planeación estratégica de Marketing

La planeación estratégica es un proceso en el que seleccionan las metas de la compañía con el fin de determinar políticas y programas para alcanzar los objetivos específicos encaminados a esas metas y determinar los métodos para que las políticas y programas sean llevados a cabo, logrando así que la empresa esté adaptada a su entorno.

Figura 2: Proceso de planeación estratégica



Fuente: Kotler, 2006, "Dirección de marketing".p.51

- Misión: La misión explica la razón de ser de la organización, responde a las preguntas de ¿Quiénes somos?, ¿Quiénes son nuestros consumidores? y ¿Cuál es la razón de ser?, la definición de la misión debe ir más allá de los objetivos generales y la política de la unidad estratégica de la organización.

- **Análisis del entorno externo:** La compañía debe estudiar los factores que la afectan (tecnológicos, políticos, legales, demográficos, económicos, socioculturales), debe saber quiénes son los actores que afectan la capacidad de conseguir beneficios en el mercado (competidores, clientes, suministradores, canales de distribución). La unidad de negocio categoriza estos factores y establece un sistema de inteligencia de marketing, en el que el mercadólogo identificara las amenazas y oportunidades, y al reunir estas se podrán clasificar en cuatro grupos: ideal (grandes oportunidades y pequeñas amenazas), especulativa (tiene tanto oportunidades como amenazas), madura (oportunidades y amenazas pequeñas) y problemática (bajas oportunidades y altas amenazas).
- **Análisis del entorno interno:** Las áreas del negocio deben elaborar los puntos débiles y fuertes, para que la compañía perciba las oportunidades del entorno y tenga la facultad de conseguir éxito en relación a esas oportunidades.
- **Formulación de objetivos:** La unidad del negocio deberá ordenar los objetivos de forma jerárquica (de los más a los menos importantes), los cuales serán formulados cuantitativamente.

Para describir los objetivos específicos en magnitud y tiempo la dirección deberá utilizar el término meta. La conversión de los objetivos generales a objetivos concretos facilita el proceso de planificación, gestión y control.

La compañía debe escoger objetivos factibles y reales, los cuales deberán ser consistentes para que no se genere confusión, y deben provenir de un análisis de oportunidades y puntos fuertes exhaustivos.

- **Formulación de la estrategia:** Los objetivos indican hacia dónde quiere ir el negocio y las estrategias definen como llegar hasta allá. Kotler ha dividido los tipos de estrategias en tres: Liderazgo en costos, para alcanzar los costos

más bajos tanto de producción como de distribución, y así tenerlos más bajos que la competencia para lograr una cuota de mercado alto; diferenciación, alcanzar rendimientos superiores en relación con algunas ventajas valoradas por el mercado; y foco, en el que el negocio se centra en un segmento del mercado.

La empresa tiene como objetivo conocer las necesidades del segmento y ser líder en costo o en alguna forma de diferenciación dentro del segmento.

- **Formulación de programas:** Definir programas para llevar a cabo las estrategias propuestas. Por ejemplo, si la compañía decide alcanzar un liderazgo tecnológico, deberá poner en marcha programas que fortalezcan los departamentos de investigación y desarrollo, hacer inteligencia sobre las tecnologías que afectan el negocio, desarrollar productos avanzados, capacitar a los vendedores para que instruyan a los clientes y crear programas de publicidad para dar conocer la posición como líderes.
- **Ejecución:** Implementación de los programas y las estrategias por medio de tareas y una buena comunicación de las prioridades, coordinación de las iniciativas y un buen seguimiento.
- **Retroalimentación y control:** Recolección de los instrumentos y métodos de control que se utilizarán para evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos asignados y para controlar la realización de las diferentes tareas y recursos asignados.

Teoría Moderna del Marketing

Principios del Marketing

Según Philip Kotler, Estadounidense economista y especialista en mercadeo, el Marketing utilizado en la actualidad debe evolucionar de acuerdo al tiempo de la

inmediatez de la información y la segmentación total que han cambiado los hábitos de compra de las personas. La productividad del Marketing ha ido disminuyendo, y se presentan situaciones como por ejemplo la publicidad usada actualmente que cada vez tiene menos impacto en la audiencia, y la comunicación tradicional por correo es algo que se ha perdido, ante la actual era tecnológica.

Teniendo en cuenta lo anteriormente nombrado, Kotler define entonces 10 principios fundamentales para el Nuevo Marketing, los cuales se mencionan a continuación:

- ✓ **Principio “Reconocer que el poder, ahora lo tiene el consumidor”:** Actualmente los consumidores se mantienen siempre informados, por lo cual el marketing debe conectar y colaborar, ofreciendo mejores servicios y satisfaciendo así sus necesidades.
- ✓ **Principio “Desarrollar la oferta apuntando directamente sólo al público objetivo de ese producto o servicio”:** En éste principio lo que se busca es identificar el nicho de mercado, y asegurar que existe mercado para éste mismo.
- ✓ **Principio “Diseñar las estrategias de marketing desde el punto de vista del cliente”:** Kotler propone después de tener claro el nicho de mercado, enfocarse en la propuesta de valor que se le ofrecerá al cliente y realizar el diseño de la campaña de marketing para comunicar ésta misma.
- ✓ **Principio “Focalizarse en cómo de distribuye/entrega el producto, no en el producto en sí”:** El cual busca ofrecer más valor al cliente, definiendo redes apropiadas de distribución del producto.
- ✓ **Principio “Acudir al cliente para crear conjuntamente más valor: el rol de la empresa ha cambiado”:** Anteriormente se buscaba atraer y fidelizar a los clientes de mayor capacidad, pero con el nuevo Marketing, se busca llevar a cabo una colaboración con el cliente, para que conjuntamente se pueda

generar más valor, y ésto se logra mediante el diálogo de las diferentes partes sobre los productos y/o servicios.

- ✓ **Principio “Utilizar nuevas formas de alcanzar al cliente con nuestros mensajes”:** Vigilando principalmente aquellos clientes insatisfechos. Kotler resalta 3 características fundamentales de los mensajes publicitarios: el valor que se desea transmitir, información útil para el usuario y generar algo que divierta o entretenga.
- ✓ **Principio “Desarrollar métricas y analizar el ROI (Retorno de la Inversión)”:** Lo cual permitirá vigilar permanentemente la evolución de los factores que intervienen en el proceso de ventas. Dentro de las principales métricas a tener en cuenta se encuentran: porcentajes de ventas de productos nuevos, beneficio generado, satisfacción del cliente, número de quejas, penetración de mercado, incrementos de ventas, entre otros.
- ✓ **Principio “Desarrollar marketing de alta tecnología”:** Actualmente la tecnología es un factor de vital importancia, en algunos casos más según el tipo de empresa. Para la implementación de tecnología en una organización se deben tener en cuenta 8 pilares fundamentales, los cuales son: realizar análisis predictivos, automatización de las ventas, automatización del marketing, creación de modelos, creación de tablas de procesos, creación de tablas de desempeños, dirección de campañas, dirección de proyectos, y un nuevo product management.
- ✓ **Principio “Focalizarse en crear activos a largo plazo”:** Para ésto son claves 6 factores: honestidad con la marca, honestidad con los clientes, servicio de calidad, buenas relaciones con los accionistas, darle importancia al capital intelectual, crear una reputación corporativa.
 - **Principio “Mirar al marketing como un todo, para ganar de nuevo influencia en la propia empresa”:** Éste principio es de gran importancia, porque el marketing influye en todos los procesos de una

empresa, las decisiones que se toman durante éste pueden afectar a los tanto a los clientes como a los miembros de la organización y a colaboradores externos, por eso juntos deben encontrar las oportunidades del mercado, e identificar la infraestructura y capacitaciones necesarias para llevar todo a cabo.

6.2 MARCO CONCEPTUAL

Calentamiento global: “Aumento gradual de las temperaturas de la atmósfera y océanos de la Tierra que se ha detectado en la actualidad, además de su continuo aumento que se proyecta a futuro.”¹³, sin duda esto se debe a las actividades como la deforestación, quema de combustibles fósiles entre otras acciones que realiza el ser humano.

Comercialización: Actividades desarrolladas con el fin de facilitar la venta de una determinada mercancía.

Competencia: Es la rivalidad entre empresas que tienen en común algunos productos y pretenden acceder al mismo mercado objetivo.

Demanda: Cantidad de bienes, productos o servicios que se quieren en un determinado mercado de una economía a un precio específico.

Distribución: Conjunto de operaciones que tienen como objetivo poner los productos al alcance de los consumidores.

¹³ CAMBIOCLIMATICOGLOBAL.COM. ¿Qué es el Calentamiento Global? [en línea]. Disponible en: <<http://cambioclimaticoglobal.com/que-es-el-calentamiento-global>> [citado en 15 de septiembre de 2016]

Encuestas: Se utiliza en las investigaciones para recopilar datos por medio de un cuestionario que se le realiza a una muestra representativa, con el fin de conocer opiniones, ideas, características o hechos específicos.

Energía: Es la cantidad de trabajo que un sistema es capaz de producir, el ser humano requiere energía para realizar actividades tanto productivas como vitales. La energía se presenta en la naturaleza como energía cinética (asociada al movimiento) y energía potencial (ubicación relativa entre objetos dentro de un sistema). Hay diferentes tipos de energía, según el origen pueden ser:

- Energía química: Contenida en los compuestos químicos.
- Energía nuclear: Contenida en los núcleos atómicos.
- Energía eléctrica: Resultado del flujo de electrones a lo largo de un conductor.
- Energía mecánica: Producida por la materia en movimiento.
- Energía radiante: Contenida en distintos tipos de radiación electromagnética.

Energías alternativas: Son las energías sostenibles o renovables, las cuales tienen la capacidad de no contaminar el medio ambiente, estas se obtienen de recursos naturales inagotables como lo son:

- Energía Solar: Obtenida mediante el aprovechamiento de la radiación electromagnética procedente del sol.
- Energía Eólica: Maneja la fuerza del viento para generar electricidad.
- Energía Geotérmica: Obtenida a través del aprovechamiento del calor del interior de la tierra.
- Energía de Biomasa: Se obtiene de los compuestos orgánicos mediante procesos naturales.
- Energía de Mareas: Se obtiene a través de las energías cinética y potencial

de los mares.

- **Energía Hidráulica:** Obtenida del aprovechamiento de las energías cinética y potencial de la corriente del agua.

Energía fotovoltaica: “La energía fotovoltaica es la transformación directa de la radiación solar en electricidad. Esta transformación se produce en unos dispositivos denominados paneles fotovoltaicos”¹⁴.

Energías tradicionales: Estas son las fuentes más comunes de producir energía eléctrica como petróleo, gas, carbón, leña y recursos hidráulicos; estos recursos son limitados y altamente contaminantes.

Herramientas administrativas: Conjunto de técnicas que permiten identificar, analizar y solucionar problemas, algunas de estas son: kaizen, kanban, outsourcing, just in time, downsizing, empowerment, entre otras..., todas las técnicas usan datos y procesos de razonamiento lógico y estructurado.

Herramientas estadísticas: Múltiples técnicas estadísticas para el análisis de información, las más comunes son: gráficos de barras e histogramas, listas de verificación, gráfico de Pareto, diagramas de dispersión, diagrama causa-efecto, estratificación, gráficos de control, entre otros.

Medio ambiente: “Conjunto de componentes físicos, químicos, biológicos, de las personas o de la sociedad en su conjunto. Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento

¹⁴ ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE ENERGÍAS RENOVABLES. ¿Qué es la Energía Solar Fotovoltaica? [en línea]. Disponible en: <http://www.appa.es/09fotovoltaica/09que_es.php> [citado en 17 de septiembre de 2016]

determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras.”¹⁵

Mercadeo: “Es el análisis, organización, planeamiento y control de los factores que inciden en el consumidor de los productos de una empresa, así como de la definición de políticas y actividades con miras a satisfacer las necesidades y deseos de determinados grupos de clientes o consumidores”¹⁶ de Phillip Kotter (1967), esta definición es de gran relevancia para el proyecto debido a que se va a realizar un diseño de plan de mercadeo.

Mercado objetivo: Segmento del mercado al que un producto es dirigido, este se define en términos de edad, género, estrato, entre otros.

Oferta: Cantidad de bienes, productos o servicios que una empresa ofrece bajo unas determinadas condiciones.

Paneles solares: Elemento que permite usar los rayos del sol como energía. Hay de varios tipos, los de uso doméstico que producen agua caliente y los paneles solares fotovoltaicos que producen electricidad.

Plan de mercadeo: Documento en el que se recoge: el análisis de la situación, determinación de los objetivos, elaboración y selección de las estrategias y plan de acción relativos a los elementos de la mezcla de mercadeo que facilitan y posibilitan el cumplimiento de las estrategias establecidas en un periodo de tiempo.

El plan de mercadeo consiste en una gestión de análisis permanente de:

¹⁵ ELBLOGVERDE.COM. El medio ambiente [en línea]. (4 de julio, de 2016). Disponible en: <<http://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>> [citado en 11 de septiembre de 2016]

¹⁶ RODRIGUEZ, L.Felipe y BERMUDÉZ, L. Teresa. El Desarrollo de la Teoría del Mercadeo Moderno [en línea]. (1995). Disponible en: <<http://www.bdigital.unal.edu.co/42197/1/28039-99362-1-PB.pdf> > [citado en 10 de septiembre de 2016]

- Segmentos actuales y potenciales.
- Necesidades del mercado.
- Productos y oportunidades rentables.
- Generación de ventajas diferenciales y competitivas sustentables.

Posicionamiento: Es la imagen o referencia que ocupa una la marca, producto, servicio o empresa en la mente del consumidor.

6.3 MARCO ESPACIAL

La presente investigación se realizará para la empresa Energía Helios S.A.S ubicada en C. C. Parque el Lago Cra 7 No. 24-32 Local 119 Pereira, Risaralda-Colombia. “El Municipio está localizado a 4 grados 49 minutos de latitud norte, 75 grados 42 minutos de longitud y 1.411 metros sobre el nivel del mar; en el centro de la región occidental del territorio colombiano, en un pequeño valle formado por la terminación de un contrafuerte que se desprende de la cordillera central. Consta de 488.839 personas de las cuales 410.535 se encuentran en el área urbana localizadas en 19 comunas y 78.304 en el área rural en 12 corregimientos”¹⁷

6.4 MARCO TEMPORAL

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en un periodo de 8 meses, iniciando la investigación y anteproyecto en los últimos días del mes Agosto del año 2016, con un tiempo de finalización de aproximadamente dos semanas, y

¹⁷ ALCALDÍA DE PEREIRA. Conozca Pereira [en línea]. Disponible en: <https://www.pereira.gov.co/es/ipaginas/ver/G432/102/asi_somos/> [citado en 11 de septiembre de 2016]

posteriormente se llevará a cabo el plan de acción y los estudios pertinentes para la realización del diseño del plan de mercadeo para la empresa Energía Helios S.A.S, culminando el proyecto en el mes de mayo del año 2017, con las conclusiones y resultados obtenidos durante la investigación.

6.5 MARCO LEGAL

Para el presente estudio es fundamental la parte legal, por lo que es esencial conocer las leyes que existen para las empresas que se dedican a la comercialización y distribución de equipos solares. A continuación, se mencionan algunas leyes:

- LEY 223 DE 1995: “Exención del IVA para equipos que cumplan regulaciones y estándares ambientales de la política de producción más limpia.”¹⁸
- LEY 383 DE 1997: “Otorga una deducción en renta por inversiones o donaciones para proyectos de investigación o desarrollo tecnológico.”¹⁹
- LEY 488 DE 1998: “Se deduce el impuesto de IVA a quienes desarrollaron investigación científica y tecnológica, la ecología y protección ambiental.”²⁰

¹⁸ BENAVIDES, Jairo. Observatorio de Energía Renovable para América Latina y el Caribe [en línea]. (agosto de 2011). Disponible en: <http://www.renenergyobservatory.org/uploads/media/Anexo_22_Estudio.Retos_y_Oportunidades.Colombia.pdf> [citado en 17 de septiembre de 2016]

¹⁹ BENAVIDES, Jairo. Observatorio de Energía Renovable para América Latina y el Caribe [en línea]. (agosto de 2011). Disponible en: <http://www.renenergyobservatory.org/uploads/media/Anexo_22_Estudio.Retos_y_Oportunidades.Colombia.pdf> [citado en 17 de septiembre de 2016]

²⁰ BENAVIDES, Jairo. Observatorio de Energía Renovable para América Latina y el Caribe [en línea]. (agosto de 2011). Disponible en: <http://www.renenergyobservatory.org/uploads/media/Anexo_22_Estudio.Retos_y_Oportunidades.Colombia.pdf> [citado en 17 de septiembre de 2016]

- La ley 697 del 3 de octubre de 2001, establece en su artículo 10 que: “El Gobierno Nacional a través de los programas que se diseñen, incentivará y promoverá a las empresas que importen o produzcan piezas, calentadores, paneles solares, generadores de biogás, motores eólicos, y/o cualquier otra tecnología o producto que use como fuente total o parcial las energías no convencionales, ya sea con destino a la venta directa al público o a la producción de otros implementos, orientados en forma específica a proyectos en el campo del uso racional de energía, de acuerdo a las normas legales vigentes.”²¹
- La Ley 788 de 2002 establece en su artículo 18 la exención de renta por un periodo de quince años por la venta de energía eléctrica con base en los recursos eólicos, biomasa o residuos agrícolas realizada únicamente por las empresas generadoras, siempre y cuando el proyecto genere y venda certificados de reducción de gases de efecto invernadero y destine a obras de beneficio social el 50% de los recursos obtenidos por este concepto. Adicionalmente, el artículo 95 de esta misma ley determina que la importación de maquinaria y equipos destinados a proyectos que generen certificados de reducción de GEI estará exenta de IVA (reglamentada por la Resolución 1242 de 2006 y Resolución 978 de 2007).²²
- Decreto 3683 de 2003 el cual tiene como objetivo “reglamentar el uso racional y eficiente de la energía, de tal manera que se tenga la mayor eficiencia energética para asegurar el abastecimiento energético pleno y oportuno, la competitividad del mercado energético colombiano, la protección al consumidor y la promoción

²¹ COLCIENCIAS. Ley 697 de 2001 [en línea]. (2001). Disponible en: <<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-697-2001.pdf>> [citado en 17 de septiembre de 2016]

²² RICCLISA. Inversiones en investigación sobre cambio climático y sector agropecuario [en línea]. Disponible en: <<http://www.ricclisa.org/images/madr-investigacionccysectoragropecuario.pdf>> [citado en 16 de septiembre de 2016]

de fuentes no convencionales de energía, dentro del marco del desarrollo sostenible y respetando la normatividad vigente sobre medio ambiente y los recursos naturales renovables.”²³

- Resolución 181401 de 2004 en su artículo 1º establece “adoptar el factor de emisión de 0.477 kg CO₂e/kWh para el cálculo de las reducciones de emisiones de gases de efecto invernadero para los proyectos de generación de energía con fuentes no renovables tales como fotovoltaica, hidroeléctrica, mareomotriz, eólica, geotérmica y biomasa, interconectados a la red cuya capacidad instalada sea igual o menor a 15 MW de acuerdo con la metodología del Mecanismo de Desarrollo Limpio.”²⁴
- La ley 1715 de 2014 en su artículo 19 establece lo siguiente:
 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

²³ ALCALDÍA DE BOGOTÁ. Decreto 3683 Nivel Nacional [en línea]. (22 de diciembre, de 2003). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11032>> [citado en 16 de septiembre de 2016]

²⁴ ALCALDÍA DE BOGOTÁ. Resolución 181401 Ministerio de Minas y Energía [en línea]. (16 de octubre, de 2004). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21976>> [citando en 16 de septiembre de 2016]

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 FNCER.

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.”²⁵

- Resolución 90708 de agosto 30 de 2013 donde se establece:

²⁵ SECRETARÍA SENADO. Ley 1715 de 2014 [en línea]. (13 de mayo, de 2014). Disponible en: <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1715_2014.html> [citado en 18 de septiembre de 2016]

El reglamento técnico de instalaciones eléctricas RETIE que en su párrafo 20.22 establece:

“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.”²⁶

6.6 MARCO DE ANTECEDENTES

La empresa Energía Helios S.A.S lleva 7 años en el mercado. Inició como una propuesta de trabajo de grado en la Universidad Tecnológica de Pereira. Ésta actualmente se enfoca en los sistemas de energía solar, dedicada a la comercialización y distribución de equipos solares en los sectores industriales, de construcción y de servicio en la ciudad de Pereira.

Misión:

Energía Helios S.A.S. es una empresa innovadora, ofrece soluciones energéticas con el aprovechamiento de energía solar para el sector productivo y el hogar.

²⁶ CLAVIJO, M. Margarita, *et al.* ESCUELA DE ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL. Viabilidad Técnico-Económica de un Sistema Solar Fotovoltaico para el Suministro de Energía a Equipos Auxiliares no Críticos en Centrales de Generación Térmica [en línea]. (2015). Disponible en: <http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:80509/EOI_MERMEOnline_2015.pdf> [citado en 29 de agosto de 2016]

Fortalecidos por un talento Humano interdisciplinario y especializado que brinda alternativas eficientes para el desarrollo sostenible.

Visión

Para el 2015, Energía Helios S.A.S. tendrá presencia nacional gestionando el buen uso de las energías renovables a partir de la innovación en el desarrollo de nuevas tecnologías de aprovechamiento de fuentes solares, geotérmicas, eólicas, entre otras.

Productos:

Los productos que maneja Energía Helios S.A.S son colectores solares, los cuales son dispositivos que aprovechan la radiación solar y la transforman en energía térmica, para ser usada en hogares, industrias, agrícolas, empresas comerciales, hoteles, hospitales, entre otras..

Los productos son:

- Paneles solares.
- Nevera / Congelador solar.
- Controladores de corrientes.
- Inversores.
- Lámparas solares.
- Bombeo de agua.
- Calentadores de agua solares.
- Baterías y Racks.
- Ventiladores.
- Bombillos y lámparas LED.
- Soporte paneles.
- Kit de cableado y accesorio de conexiones.

El colector solar Helios es:

- Ecológico: Disminuye emisiones de CO₂ a la atmósfera.
- Económico: 70% menos de costos energéticos.
- Sencillo: Instalación fácil y segura.
- Eficaz y autónomo: Agua caliente todo el año.

7. HIPÓTESIS DEL TRABAJO

7.1 HIPÓTESIS DE PRIMER GRADO

Actualmente existe una tendencia por el uso de energías renovables en diversos segmentos del mercado como: Personas naturales, constructoras, hoteles, productores agropecuarios, empresas industriales y comerciales, entre otros, con el fin de contribuir al cuidado del medio ambiente y asegurar el desarrollo sostenible del planeta, implementando así el uso de equipos solares que aunque puede ser un poco costoso, la inversión se verá retornada mediante el ahorro de recursos y tiempo.

8. DISEÑO METODOLÓGICO

8.1 TIPO DE ESTUDIO

La presente investigación requiere un tipo de estudio exploratorio y descriptivo. Es de carácter exploratorio ya que es necesaria la recopilación de información acerca de todo lo pertinente a energías renovables y sostenibles, además de los beneficios

del uso de equipos solares en diferentes sectores de la economía para la contribución al cuidado del medio ambiente.

Mediante la investigación exploratoria se busca probar la hipótesis del proyecto anteriormente mencionada, y contar con la información necesaria para poder diseñar un plan de mercadeo para la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira, que le permita a la misma fortalecer sus posibilidades comerciales e identificar nuevos clientes potenciales. También se necesita realizar un estudio de tipo descriptivo, con el cual se estudiará la necesidad del mercado actual de empezar a implementar equipos que utilicen energías renovables, y para esto será necesario la realización de encuestas, las cuales posteriormente serán analizadas y estudiadas mediante análisis estadísticos, que permitirán identificar los posibles nuevos mercados, y que suministrarán la información básica para poder elaborar el plan de acción a seguir por la empresa, con el fin de mejorar su posicionamiento en el mercado actual.

8.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Durante el presente proyecto de investigación se utilizarán diferentes métodos para la recolección de toda la información requerida y el cumplimiento de los objetivos propuestos en el presente trabajo. Primero se pretende utilizar el método inductivo, partiendo de la observación actual del mercado en temas de uso e implementación de energías renovables, y posteriormente con la aplicación de encuestas a una muestra significativa de la ciudad de Pereira, se buscará conocer la percepción actual de las empresas sobre la importancia de la implementación de equipos solares en éstas y en sus procesos productivos, e información sobre su interés y capacidad de inversión para éste tipo de productos. Además, se utilizará el método

deductivo, partiendo del estudio de un tema en general, en éste caso la situación actual de las energías renovables, llegando a temas más específicos como los beneficios que trae la implementación de equipos solares para los diferentes sectores económicos, y el desarrollo sostenible del planeta.

8.3 FUENTE Y TÉCNICAS PARA LA RECOLECCIÓN

Para el presente proyecto de investigación, con el fin de realizar un diseño de plan de mercadeo para la empresa Energía Helios S.A.S se partirá de la información y antecedentes encontrados sobre la energía renovable y sus beneficios en el sector económico. Para la investigación se utilizarán dos tipos de fuentes de información, primarias y secundarias. Mediante las fuentes primarias se obtendrán datos directamente mediante observación, entrevistas y encuestas. Para la recolección de ésta información se realizará un riguroso procedimiento estadístico, que brinda confiabilidad y veracidad a la hora de realizar análisis y conclusiones de los datos obtenidos. Por otro lado, se utilizarán fuentes secundarias de información mediante el estudio de investigaciones ya realizadas anteriormente sobre temas relacionados a energías renovables, mediante el uso de herramientas como artículos científicos, artículos de revistas especializadas, tesis, libros, bases de datos suministradas por la empresa, entre otros.

8.4 TRATAMIENTO DE INFORMACIÓN

Para llevar a cabo el diseño de plan de mercadeo de la empresa Energía Helios S.A.S es necesaria la aplicación de encuestas en la ciudad de Pereira. Para la aplicación de éstas, se tomarán los clientes con los que cuenta la empresa (11), más un pequeño porcentaje de posibles clientes nuevos, realizando así 50

encuestas, sin la necesidad de utilizar rigores estadísticos al contar con una población menor a 100. Después de la recolección de datos obtenidos mediante estas encuestas, se realizará un análisis estadístico por medio de gráficas y tabulaciones que permitan analizar la información, y obtener conclusiones para el cumplimiento de cada uno de los objetivos y el diseño del plan de mercadeo.

9. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividades	Sept.				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero				Marzo				Abril				Mayo			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36
1. Diseño y planeación del anteproyecto	■	■	■	■																																
2. Revisión y correcciones del anteproyecto				■	■																															
3. Presentación de proyecto a la empresa Energía Helios S.A.S				■																																
4. Diseño de encuestas				■	■	■	■																													
5. Aplicación de encuestas									■	■	■	■	■								■	■	■	■												
6. Recolección de información primaria y secundaria									■	■	■	■	■																							
7. Procesamiento de datos													■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
8. Análisis estadístico de los resultados obtenidos en las encuestas																	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■								
9. Diseño del plan de mercadeo																					■	■	■	■	■	■	■	■								
10. Elaboración de estrategias																									■	■	■	■	■	■	■					
11. Diseño matriz DOFA																													■	■	■					
12. Conclusiones y resultados																													■	■	■	■				
13. Entrega final del proyecto																																	■			

10. PRESUPUESTO PARA LA INVESTIGACIÓN

El presupuesto para la el diseño de un plan de mercadeo para la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira, está estipulado con base a los 4 meses, tiempo en el cual aproximadamente se culminará el proyecto.

GASTOS	
Personales	
Viáticos	\$ 80.000
Personal para entrevista	\$ 100.000
Personal para encuestas	\$ 100.000
Bases de datos	\$ 40.000
Total gastos de personal	\$ 320.000
Otros gastos	
Artículos de oficina y papelería	\$ 40.000
Internet	\$ 100.000
Minutos telefónicos	\$ 60.000
Total Otros gastos	\$ 200.000
Total gastos del proyecto	\$ 520.000

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

11.1 INFORME DE ENTREVISTA A EMPRESA CONSTRUCTORA ASUL

11.1.1 INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la transcripción de la entrevista en profundidad realizada en la constructora ASUL SAS al Ingeniero Civil Jesús Londoño y Arquitectos Daniel Betancur, Nicolás Villegas, Liliana Villegas, con el fin de identificar la percepción del uso de energías sostenibles en el sector de la construcción.

11.1.2 JUSTIFICACIÓN

El propósito por el cual se realizó la entrevista en profundidad es identificar posibles nuevos mercados y conocer la percepción frente al uso de energías sostenibles en sectores como la construcción.

11.1.3 OBJETIVOS DE LA ENTREVISTA EN PROFUNDIDAD

Objetivo general: Conocer detalladamente el punto de vista del sector de la construcción en cuanto a la implementación de energías sostenibles en la realización de sus proyectos.

Objetivos específicos:

- Identificar el grado de conocimiento del sector constructor acerca de las energías renovables.

- Determinar las ventajas y desventajas de la implementación de energía sostenible en los proyectos de construcción.
- Identificar el interés de sustituir la energía convencional por la energía sostenible en los proyectos de construcción.

11.1.4 FICHA TÉCNICA DE LA ENTREVISTA

Fecha de realización: Miércoles 16 de noviembre del 2016

Horario de realización: 8:00 am a 9:00 am

Investigación solicitada por: Estudiantes Daniela Zuluaga Tamayo y Estefanía Villa Sáenz, Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre y Empresario Cristian Andrés Páez.

Investigación realizada a: Ingeniero Civil Jesús Londoño y Arquitectos Daniel Betancur, Nicolás Villegas, Liliana Villegas.

Tipo de investigación: Investigación Cualitativa (entrevista en profundidad)

Información que se utilizó:

- Información secundaria: Investigación exploratoria

11.1.5 DERROTERO PROPUESTO EN ENTREVISTA

- Se realizó investigación exploratoria sobre los temas a preguntar.
- Se diseñaron los objetivos de la entrevista.
- Se estableció las preguntas para la entrevista.
- Se contactó a los arquitectos e ingenieros de la constructora ASUL SAS.

11.1.6 TRANSCRIPCIÓN ENTREVISTA A PROFUNDIDAD

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Les presento a la señorita Daniela Zuluaga y a la señorita Estefanía Villa, ellas van hacer una serie de preguntas que nos gustaría ver ustedes como las toman, pues como para que nos den como sus respuestas, pueden ser independientes o si hay una generalizada no hay ningún problema. Entonces, Daniela y Estefanía.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Como podrán saber nosotros somos tres arquitectos, un ingeniero civil, aquí no hay electricistas, ni electrónicos, ni nada, pero pues en lo que les podamos colaborar y lo que podamos responder acerca de nuestro trabajo y en lo que esté en nuestro alcance bienvenido.

Empresario Cristian Andrés Páez: Es muy valiosa esa aclaración porque lo que buscan también es conocer como pues, cómo es la percepción de posibles clientes, pues, esa es la idea, y pues de hablar en términos más básicos, digámoslo así, sin ser como tan técnico, buscando cómo identificar cuál es esa perspectiva y ese conocimiento que tienen las personas que son directamente las -digámoslo así- responsables en aplicar o en diseñar, o en buscar unas aplicaciones para ese tipo de energías no convencionales, las que son energías renovables. Entonces precisamente el público que queremos tener en cuenta para esa parte del trabajo de grado de ellas, es personas que sí tengan algún papel importante en el desarrollo de esas tecnologías y que no se hable de un vocabulario muy técnico ni unos conocimientos muy profundos acerca de energía o algo.

Ingeniero civil Jesús Londoño: A entonces si les servimos en...

Empresario Cristian Andrés Páez: Bastante, sí, completamente. Nosotros agradecemos mucho la oportunidad y el espacio.

Estudiante Estefanía Villa Sáenz: Como el profesor dijo, nosotras somos Daniela Zuluaga y Estefanía Villa, somos estudiantes de ingeniería industrial de la Universidad Tecnológica de Pereira y nos encontramos en noveno semestre. Entonces lo que pensamos hacer con la empresa Energía Helios es diseñar un plan de mercadeo, la empresa Energía Helios se dedica a la fabricación y distribución de equipos de energías renovables como la solar y la fotovoltaica, tiene un amplio portafolio de servicio como paneles solares, calentadores de agua solar.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Cuando usted habla, perdón, de la empresa de energías se refiere a que el trabajo de grado está enfocado a la creación de una empresa.

Estudiante Estefanía Villa Sáenz: No, ya está, es como para mejorar como el posicionamiento.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Sino que nosotros ya le vamos a mostrar como lo que hace Energía Helios, es como todo el proceso, todo lo de paneles solares, sino que con esto queremos profundizar más que todo con respecto a qué piensan ustedes con respecto a las energías renovables, es como la profundización, entonces eso es lo que queremos fundamentalmente.

Estudiante Daniela Zuluaga Tamayo: Si, pues entonces les agradecemos mucho por este espacio que se nos brinda para este trabajo. Es importante saber que las energías renovables son aquellas que provienen de los recursos naturales como el agua, el aire y el sol, y que disminuyen considerablemente el impacto ambiental que se genera actualmente. En la actualidad son cada vez más los países que invierten en este tipo de energía, ya que traen diversos beneficios como la disminución del impacto ambiental, se convierte en una gran inversión a largo plazo, incluso en un artículo de National Geographic pues leímos que decía que en los últimos 15 años ha aumentado en un 20% el uso de energías solares, pues donde se aprovecha

directamente los rayos del sol. Entonces vemos que cada vez es más la tendencia de las personas, de las empresas, de optar por este tipo de energía, pero sin embargo en Colombia no se ha visto como mucho ese desarrollo, de las barreras que se imponen en cuanto a impuestos, aranceles, lo que hace que estos tipos de productos sean muy costosos y que no sean asequibles como para todas las personas que les gustaría acceder a ellos.

Entonces ya entrando como con el cuestionario, con las preguntas que queremos saber que piensan acerca de estos, pues nos gustaría saber si ¿han escuchado anteriormente acerca del uso de las energías renovables?, ¿qué saben acerca de estas?

Ingeniero civil Jesús Londoño: Pues yo ¿qué he escuchado?, páneles solares, de los páneles solares, que de hecho se utilizan mucho, algunos de los socios de la empresa incluso los incluyen en sus viviendas, tienen ese sistema de energía. Y tenemos una idea de que eso es muy costoso, pues, o sea, nosotros hacemos proyectos en gran parte de interés social y los márgenes de rentabilidad de ese tipo de proyectos pues no permiten que manejemos ese tipo de sistemas, de pronto en otros proyectos no lo hemos considerado.

Arquitecto Daniel Betancur: No lo hemos, o sea, nosotros estamos, somos muy interesados en hacer ese cambio y empezar a utilizar energías renovables, pero como decía el ingeniero hay unos tipos de proyectos que el precio no lo permite porque eso haría que nos subiéramos de unos topes que hace que la vivienda ya no sea vivienda de interés social. Inclusive los proyectos que podrían tener ese sobrecosto también es difícil involucrarlo en este momento porque de alguna forma ese sobrecosto tiene que ir ligado al costo del consumidor y en este momento la competencia pues de la construcción en Pereira es muy feroz, está muy competida, hay muchas constructoras y el tema del precio sigue siendo un factor muy relevante

a la hora de entrar en un mercado, pero nosotros conocemos, pues no somos expertos, pero conocemos obviamente el tema de los paneles solares para iluminación, para calentar agua, también iluminación exterior, puede trabajar por fotoceldas, pero no hemos todavía llegado a usarlo en ningún proyecto, aunque siempre es como una idea, siempre es como un interés, siempre investigamos al respecto pero sí, como decía el ingeniero el tema del costo nos hace, que entrar en esas tecnologías nos implica unos sobrecostos difíciles de manejar en tema competición del mercado.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Incluso hace poco, de manera informativa, nosotros estábamos haciendo una cosa que se llama el centro logístico en el eje cafetero, no sé si lo han escuchado en Galicia ¿sí? Y allá hay un alumbrado, o sea eso es cerrado, una propiedad horizontal, pero el sistema de alumbrado público, consideramos una alternativa, de que fuera con panelcitos, o sea que en cada luminaria tuviera su propio panel ¿cierto?, para que alimentara pues la energía que necesitara y comparamos con los sistemas convencionales y con las lámparas LED, con las luminarias de sodio, con todo ese tema, pero definitivamente el presupuesto se salía de contexto en la parte económica cuando analizamos esa alternativa, esa opción con los panelcitos.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: No, sino que es relativo que obviamente al Estado no le va a interesar que entren energías solares, pues energías renovables porque pues va a bajar un ingreso directo de una fuente, pues es una fuente directa del Estado que es todas las empresas de energía, entonces siempre el arancel va a ser un poco más alto, entonces los costos van a ser un poquitico más altos.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Pero de pronto a veces, no se Daniel que opina, es un tema de cultura, porque si uno mira las proyecciones de la recuperación de la

inversión, en el mediano y en el largo plazo, eso se recupera y después vienen los beneficios ¿cierto?, en la parte ambiental, obviamente pues económicamente es posible que también se tengan algunos beneficios, entonces no sé, yo creo que a veces es un tema de cultura y que nos falta cambiar el chip. Creo que hay una ley, una ley que ya va a entrar en vigencia a partir del 2017, en temas de ahorro de energía y en edificaciones.

Arquitecto Daniel Betancur: Es estar abriendo la puerta a que hagamos como ese cambio y también si es un tema de inversión, porque lo que nosotros en la mayoría de los proyectos hacemos es venderles a las personas un inmueble, la inversión inicial correría por cuenta de nosotros y habría que aumentárselo a ellos, mientras que, si es un edificio que por ejemplo se fuera a arrendar todo, ahí podría ser un poco más justificado porque el ahorro en consumo de energía lo estaría evitando la misma constructora que hace el edificio y que lo está alquilando.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Claro, está directamente ligado a la naturaleza de los negocios, una cosa es cuando se construye para vender y otra cosa es cuando se construye para arrendar. Pero si, en cualquiera de los casos es un tema de chip, de cultura.

Arquitecto Daniel Betancur: Inclusive también, saliéndonos un poquito del tema de la energía solar, también hemos tratado de involucrar como la reutilización del agua, de las aguas lluvias, reutilizarlas, pero siempre nos encontramos con el mismo tema, estamos interesados, pero hacerle un tipo de inversión diferente, por donde sea, por un lado, o por el otro, siempre nos encontramos como con la misma encrucijada, llamémoslo así, con el mismo problema, para hacerlo realidad en los proyectos.

Estudiante Daniela Zuluaga Tamayo: Y ¿qué tipo de energías renovables conocen?, además de la energía solar.

Arquitecto Nicolás Villegas: La energía eólica, pero esos campos eólicos aquí no se si funcionen o no.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Por ser tan, pues por no ser tan...

Arquitecto Nicolás Villegas: Yo sé que hay unos campos en la Guajira, pero no conocemos... pues como, pues yo personalmente no conozco cómo funciona eso.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: ¿Qué más tipos de energía hay?

Estudiante Daniela Zuluaga Tamayo: También está la energía térmica que se produce a partir de los cambios de temperatura. La energía de la biomasa que se genera a partir de los residuos generados por los animales o por los mismos alimentos que desperdician los humanos. La oceánica pues aprovechando los mares. La hidráulica que es la que se genera pues directamente de los ríos, esas son como las más relevantes.

Arquitecto Nicolás Villegas: Nosotros siempre, pues, cuando llegan con estos tipos de catálogos, uno ve el producto y sabe las ventajas, uno conoce las ventajas, pero nunca hemos visto una empresa o alguien que nos traduzca esto en dinero y eso hay que hablarlo es en plata, o sea saber ¿cuánto cuesta un kilovatio producido en una hidroeléctrica? Y ¿cuánto va a costar un kilovatio producido por un panel?, y ¿en el tiempo eso cómo se va a comportar?

Empresario Cristian Andrés Páez: Eso también va muy ligado a lo que decía el ingeniero, el tema de que, dependiendo de la naturaleza del negocio, o sea, de acuerdo al proyecto, no es lo mismo un edificio residencial a una bodega industrial, eso normalmente se hace siempre que le haga un diagnostico en cuanto al uso de energías renovables, debe de presentarle un cuadro comparativo con energía convencional, costos de instalación, costos de operación y costo de mantenimiento versus de energía convencional a energía renovable. En tiempo más o menos

aproximado en el retorno de una inversión con energía solar, van de cinco a ocho años, puede ser mayor de acuerdo a la inversión, pero pues puede ser incluso menor de acuerdo al uso, si usted intensifica mucho el uso pues va a recuperar más rápido la inversión, por decir, en una bodega industrial donde la operación puede ser, si es logística de 24 horas, pues va a recuperarse mucho más rápido la inversión que en un edificio residencial, donde solamente vamos a tener alumbrado en zonas comunes desde las cinco de la tarde hasta las seis de la mañana, por decir algo ¿cierto?, o sea, es la mitad del uso frente pues a un proyecto tipo industrial que es un uso permanente. Entonces ahí de acuerdo pues a los portafolios que presentan las empresas, hablando en términos generales, no van a ver de pronto si pueden citar ejemplos, pero cambian mucho de acuerdo a la naturaleza del negocio como lo decía usted ingeniero ¿sí? Entonces eso sí, hay unos parámetros definidos en cuanto al tiempo que puede ser entre cinco y ocho años o puede ser menor o mayor de acuerdo al tipo de uso que se le vaya a dar, y eso ya se define particularmente con el cliente, porque cada proyecto así uno sea vecino de otro, un proyecto puede cambiar y variar hasta un punto en el que para este señor que vive en este conjunto residencial es viable y barato, para el vecino de enseguida no es viable hacer un proyecto de energía solar, siendo pues clientes como tal tan uniforme en cuanto a razones técnicas, muchas veces la proyección de sombras o la intensidad de uso, no permite que se haga económicamente viable un proyecto ¿sí? Entonces cada cliente es muy muy particular, entonces no se puede hablar en términos generales de costos, ni tasas de, ni tiempos de retorno de inversión, entonces de pronto esa es una razón por la que las propuestas inicialmente no son tan cuantitativas.

Arquitecto Nicolás Villegas: Porque en últimas el usuario final no somos nosotros.

Empresario Cristian Andrés Páez: Exactamente, pero digámoslo así, de acuerdo al tipo de constructora y de acuerdo al tipo de proyecto se pueden identificar, o sea, si es un proyecto de un edificio para un hotel es diferente que un edificio para uso

residencial. Así digamos que no tiene un mismo servicio, entre comillas, varía mucho. Nada más el tema de calentamiento de aguas, por ejemplo, los dos portafolios que tenemos, uno es de calentamiento de agua con energía solar y otro es de energía fotovoltaica. De hecho, eso es algo que la gente de pronto no ha entendido, los calentamientos de aguas son diferentes a los generadores de energías ¿sí?, y funcionan diferente y tienen costos diferentes y tienen tiempos de recuperación de inversión diferentes. Para un hotel un costo de una instalación de agua para calentar para todas las habitaciones, puede ser entre dos y cuatro años, máximo cuatro años. Entonces nada más en costos de mantenimiento se gana un montón grandísimo, pues porque si vamos a ver hace cinco años el costo del gas era mínimo, o sea era algo pues que no permitía que fuera tan, pero ha ido creciendo, incluso se ha ido hablando también de la escases de esos recursos que ya no son renovables ¿sí?, convencionales, entonces va a ir creciendo más, mientras que la tecnología de energía solar, hace siete años que arrancó Energía Helios, tenía un costo que a hoy era el doble ¿cierto?, o sea un proyecto que hace siete años costaba veinticinco millones pues ahorita puede estar costando doce y hasta menos ¿cierto? entonces es un comportamiento que se va dando ¿sí? Lo hemos evidenciado porque la empresa Energía Helios tiene siete años de formada acá en Pereira, entonces es un potencial que se tiene que aprovechar ¿cierto? va a ir reduciéndose el costo de esa tecnología, no solamente se ha reducido el costo por eliminación de barreras arancelarias o costos del productos ni importación de barreras primas, sino también el conocimiento de la gente hace que no sea tan costoso para pagarle a un electricista que haga un montaje de esos, antes era especializado y tenía que tener unas condiciones técnicas y unos conocimientos más focalizados, pero pues ya ahora es mucho más general, entonces no demanda uno de tanto recurso para hacer un montaje.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Bueno, ¿qué más preguntas?

Estudiante Estefanía Villa Sáenz: ¿Piensan que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por las energías renovables?

Ingeniero civil Jesús Londoño: Pues a futuro por el cuidado del planeta todos deberíamos estar enfocados en ese mismo objetivo ¿cierto?, en ese mismo norte, pero lo que dice Nicolás es verdad, es un tema de costos, hay un tema de costos, un tema de cultura que se debe empezar a aterrizar, pero sí, es muy importante.

Arquitecto Daniel Betancur: Ustedes ¿conocen acá proyectos que no sean pues casas independientes, casas campestres o que sean pues multifamiliares grandes y que estén trabajando fuertemente el tema de los paneles solares?

Empresario Cristian Andrés Páez: Bueno, pues para uso residencial se conoce en clientes particulares, pero no conocemos una empresa constructora que haya empezado a masificar lo de su portafolio. Lo digo, a ver CFC estuvo en Bosques de Canaán intentando aplicar ese tipo de tecnologías, eh, el tema fue el mismo, estoy hablando de más o menos cuatro o cinco años, el costo era más alto y se trasladaba al cliente ¿sí?, pero entonces ahí empezamos a identificar digámoslo así, una oportunidad, oportunidad de que pues el cliente no va a asumir totalmente el costo, a pesar de que es consiente el mismo cliente de que es importante tener esas fuentes de energía, no por, no solamente por el tema ambiental, sino por el tema de seguridad, porque ese tipo de energías, es más estable que la red eléctrica. Nosotros somos muy, digámoslo así, muy beneficiados porque tenemos un servicio de electricidad muy estable. Pues yo, hace poco llegué de la costa, yo estuve viviendo un año y medio allí en Barranquilla, Cartagena, pues en toda esta zona, porque trabajaba también con una constructora para, haciendo tiendas Ara, entonces allá conocí de que el servicio eléctrico si es peor de lo que dicen en las noticias, peor de lo que uno se puede imaginar, en la costa una o dos horas sin energía es dos horas sin aire acondicionado, la comida se daña más rápido, vivir se

hace insoportable, la inseguridad, los semáforos, todo se vuelve un caos. Entonces empieza uno a identificar, en Pereira de pronto es más complicado tener una oferta en energía renovable, porque no está de pronto esa necesidad, pero encontramos gente en cerritos, en el sector del tigre que es una zona de expansión, donde las redes eléctricas apenas están empezando, digámoslo así, hace dos años se estaban empezando a expandir ¿sí? Entonces claro había mucha fluctuación en el servicio, a la semana se iba una vez por semana la energía o incluso al mes podía irse dos meses, bueno, pero fluctuaba, o sea había una necesidad real, porque para ese tipo de proyectos que son de alta gama, pues de un perfil más alto, los clientes necesitan unas condiciones de seguridad un poquitico más precisas que las de nosotros. Nosotros vivimos en un conjunto residencial, y esta el portero o está el vigilante de la cuadra o lo que sea, entonces tampoco tenemos el miedo de que vengan a decir, vengan es que este tiene plata, vamos por temas de vandalismo a ver que les quitamos, no, nosotros no tenemos esa necesidad, pero ellos sí. No, es que yo tengo un sistema de cámaras, se me va la energía y eso dura tres horas funcionando, pero se puede ir cinco o seis, entonces yo las otras que hago ¿cierto? entonces ese tipo de necesidades si se aborda para ese tipo de proyectos ¿cierto? Ahora, para viviendas grandes también está la oferta, pero siempre se hace es al cliente particular, no se hace a través de una constructora por lo mismo, porque el costo de alguna manera se tiene que trasladar y la constructora también debe tener un beneficio de eso. Lo que hemos empezado a identificar como oportunidad, que lo mencionaba al principio, es el plus o el valor agregado que se le agrega a, que se le da desde el diseño, desde la construcción ¿cierto?, que el cliente simplemente, o sea, nosotros empezamos a identificar que era más fácil que el cliente sepa que tiene un ahorro y se le calcula el ahorro, pues yo estoy invirtiendo acá seis millones de pesos más en este sistema, pero en cinco años usted va a tener agua caliente gratis, usted va a tener energía para al menos la iluminación en la casa gratis, o sea, al menos la iluminación se la ahorra, esos son costos aproximadamente entre

el diez y el quince por ciento del costo de energía de la factura del mes. Entonces usted empieza a sumar eso en los años, entonces teniendo en cuenta que un panel solar tiene una vida útil de treinta años y de ahí en adelante es mayor, o sea, se habla de veinte y treinta años, porque en veinte y treinta años un panel solar solamente disminuye el veinte por ciento del rendimiento, o sea, si hoy genera 100 vatios, en veinte o treinta años va a generar ochenta ¿cierto?, teniendo un buen uso, un mantenimiento. Entonces con todo eso, uno debe de, o sea, lo que buscábamos antes de entrar a una constructora es generar conciencia en el usuario final, en quien habita la casa, porque ellos son quienes toman la decisión, entonces si uno le dice, no vea, tiene automatización, tiene domótica. La domótica se vende mejor que la energía solar, y uno dice que es algo ilógico porque eso es un centro de entretenimiento prácticamente, donde yo acá puedo abrir las ventanas, encender o adecuar las luces, prender el sonido, todo desde un teléfono celular o una tableta, y se vende mejor la domótica que la energía solar, eso es un lujo y lo demás es una necesidad básica. Entonces ese concepto de la gente, o sea, que tan dispuesta está la gente a cambiarse a un sistema de energía renovable ¿sí?, un costo que es alto inicialmente pero no tiene pérdida en el largo plazo. Entonces de pronto para esa pregunta, no lo hemos hecho a través del constructor, sino a través del cliente, el usuario final, sí es viable.

Arquitecto Daniel Betancur: Lo que para nosotros, para nosotros lo que sería muy interesante, obviamente a futuro, la idea sería pensar en que todo el proceso de energía fuera solar, eso es muy difícil y más en un negocio que uno construye para vender, pero no hemos tenido como el constructor o la empresa que nos ilustre bien sobre varios como pasos intermedios que hay que ir dando, por ejemplo, que un edificio multifamiliar, toda la iluminación de los circuladores de los corredores esté alimentada a través de energía solar, eso no es muy difícil y yo pensaría que no es muy costoso. O decirle a la gente que los calentadores de este edificio no serán a

gas o eléctricos, sino todos alimentados también con energía solar. O en un salón social o una zona comunal que toda la iluminación también sea, o sea ir haciendo el cambio poco a poco, pero no hemos tenido como esa información tan clara para uno pensar en ir dando pasos pequeños.

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, otra de las barreras inicialmente, y lo he hablado, pues que yo hago parte de Energía Helios desde sus inicios y he hablado con gente que está en el sector de oferta de energías renovables, y es que cuando uno llega directamente al cliente, al constructor, digámoslo así, teniendo como el cliente al constructor, la primera barrera es la parte económica y pues lo que se mencionaba ahora el proyecto se vuelve ahora más costoso, y la adicional es como falta de conocimiento de que es lo que quieren hacer dentro de su proyecto, con energía solar. Entonces unos dicen que quieren mover los motores de las puertas, sea con energía solar porque se va la energía, y si no tengo la planta buena porque hay casos en los que tiene planta y esta se daña por la falta de uso o por la falta de mantenimiento o por el uso excesivo, cualquiera de las tres, entonces la gente no puede entrar al conjunto o toca ir a decirle al señor y al de mantenimiento que vayan y empujen, entonces esos son como de pronto soluciones que ve el cliente a partir del problema, pero no hay una solución que uno pueda ofrecer a un constructor basado en la necesidad que tenga el constructor, sino que uno debe ir a ofrecer, a ofrecer, y muchas veces las puertas no están abiertas es por eso, por la principal barrera que es el costo del proyecto, entonces las ofertas se ven muy limitadas en cuanto a ese tema de diseño, de opciones, y teniendo en cuenta que es una tecnología modular, porque yo puedo decir: la del alumbrado público del parqueadero va hacer energía solar ¿cierto?, eso puede ser un primer paso, si funcionó, ah bueno, listo, entonces vamos a colocarle a todo el acceso del edificio, que son las escalas y los corredores, si funcionó, ah bueno, al área social, que es allá donde está la salita o bueno, en fin, y así.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Escalonado.

Empresario Cristian Andrés Páez: Exacto, puede ser modular y puede ser escalable, ¿sí?, y todo tiene un costo, o sea si uno lo hace completo de una vez, se ahorra incluso unos costos de equipos, pero si uno lo hace escalonado va a tener esa experiencia de uso, y se va a poder replicar, no solamente en ese proyecto, si no en otros y en ese conjunto o en ese bloque, ah bueno, o en fin, como se quiera mencionar, o sea son cosas que son posibles, sino que hay que tener como de pronto un hilo que lo lleve a uno, porque llegar a hacer una oferta y yo puedo, de hecho lo que hacíamos al principio, ya ahora no lo estamos haciendo, queremos retomarlo, o sea ir a conocer la oferta que está dando, digamos la constructora, entonces ¿nosotros que hacíamos?, mirábamos en las revistas, o en las ferias de construcción, los proyectos de qué perfil son, y hacer una oferta de acuerdo a ese, a esos proyectos. Entonces, como tratar de ajustarse a esos proyectos sin conocer la parte técnica, ¿cierto?, entonces, yo no sé si en el edificio en la última losa tienen teja o tienen losa, entonces para saber dónde se ponen los equipos, donde va a ir la caja de control de todo, entonces esos detalles hacen que sea más costoso o más barato, y uno como no los conoce, uno tiene que decir, venga ¿están interesados en energía solar? Tiene que ser así, y de ahí, si hay un interés ya hay cambio de información, no vea... esos son los planos de la última losa y estos los del parqueadero, los eléctricos, entonces hagamos algo para eso. Entonces toca es así, en este momento, porque como lo mencionaban al principio, los conocimientos técnicos de cada una de las personas que hacen parte de la formulación y el diseño de un proyecto, no conocen mucho la parte eléctrica, o de energías alternativas, o del diseño pues de ese tipo de sistemas, entonces, hace que sea como un palo sobre la rueda, pero que se puede vencer esa dificultad ¿sí?

Estudiante Daniela Zuluaga Tamayo: ¿Qué empresas conocen dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira?

Arquitecto Daniel Betancur: Así que se le salga a uno de inmediato a la cabeza, como con otros consultores, u otros distribuidores, no.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Pero, ¿si les ha llegado propuestas?

Ingeniero civil Jesús Londoño: Si, y se han estructurado propuestas que hemos descartado, precisamente por los costos. No recuerdo el nombre, es alguien que tiene una oficina, ahí en el Diario del Otún, que vino y nos hizo una presentación, con flujo de caja y una proyección de costos muy completa, para el centro logístico, centralizando un gran panel solar, para distribuir para todas las áreas comunes, lo que era portería, lo que era alumbrado público, lo que era equipos de bombeo para el tanque de almacenamiento, eso sí se hizo, pero no me acuerdo el nombre de ese consultor o de ese proveedor, de hecho con él no más, no tengo aquí el nombre, pero se lo podemos conseguir.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: No nos suena, o no sé cuál será.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Y él de hecho hizo un trabajo para CFC de Canaán, en sus referencias nos mencionó eso, que había hecho un trabajo para CFC en Canaán y que les había ido bien.

Empresario Cristian Andrés Páez: Él trabajó con nosotros.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Eso es lo... y me dijo que finalmente lo materializaron, o sea, lo ejecutaron.

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, es que nosotros tuvimos, tuvimos... pues, allá vendimos unos equipos. Pero particularmente, el modelo como lo estaba haciendo Canaán es bien interesante, lo que pasa es que no se replicó, la constructora le hacia la oferta al cliente final. Si John quiere comprar una casa en Canaán, le dicen: está esta y esta, esta tiene estos servicios y es la misma casa de

acá, pero esta tiene energía solar, cuesta tanto más, el beneficio de la energía solar, es este y este, y así, se hizo, pero al cliente final, o sea, en últimas uno le facturaba a la constructora, pero ese cosa se le trasladaba al cliente, por decisión del cliente. Esta tecnología es muy, muy, o sea, se ha vuelto muy flexible por lo siguiente, como lo hicimos nosotros, le dijimos a la constructora, lo único que necesitamos es, un punto de conexión, en cerca del tablero central, pues eléctrico y un punto de salida, allá arriba en el techo, donde pueden ir montados los equipos y pues que la resistencia estructural no es mayor, exigencia pues lo que tiene, entonces es solamente dejar las condiciones, si el cliente quiere, se cambia y se hace la conexión, el costo que tiene la constructora no es mayor, y el beneficio que tiene el cliente es que personaliza su vivienda. Entonces así se hizo, era básicamente.

Ingeniero civil Jesús Londoño: O sea, que allá lo hicieron más que todo para las áreas comunes.

Empresario Cristian Andrés Páez: Si.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Hicieron algo para las áreas comunes, y ya de manera individual, para cada propiedad no se...

Arquitecto Daniel Betancur: Pero entonces todas las casas las hacían con los dos puntos, y ya el cliente podía adquirir de una vez los equipos o en diez años.

Empresario Cristian Andrés Páez: Exacto, es igual que como se está haciendo con la domótica. El tema de yo tocar tanto la domótica, es porque conozco una de las más importantes que ofrecen acá domótica que es control cuatro, lo que era domótica. Ellos lo que le dicen al constructor es, nosotros solamente necesitamos una red de ductos que vayan de tal punto a tal punto y ya si el cliente quiere iluminación, se pasa el ducto por toda la red de iluminación, se automatiza, y si quiere sonido pues sonido y si quieren motores para persianas, pues motores para

persianas. O sea, es más fácil así, ¿cierto?, dejan las condiciones, es más costoso dejar esas condiciones para domótica que para energía solar, son tres puntos máximo, uno para agua, de entrada y de salida, otro para energía solar, de entrada y salida, y otro de control al lado del tablero, no más ¿cierto? entonces en ese tema pues si se ha avanzado, tratando de ajustarse, pero sigue habiendo el rechazo por el tema económico, de pronto es hacerle más promoción en ferias, en la exposición de los proyectos. Y si notamos de que los proyectos, adoptaron energías alternativas, en su diseño y en su propuesta, se veían mejor cotizados, y ganaban valor agregado.

Arquitecto Daniel Betancur: Y el momento para hacer ese empalme es ya, en este momento, tanto para nosotros como constructores, como para los que ofrecen ese servicio. Es un tema como de conciencia general global sobre ecología, o de las mismas leyes que está implementando el gobierno, obligando a que la gente reduzca los consumos. Entonces este es como la coyuntura perfecta para empezar a hacer esos...

Ingeniero civil Jesús Londoño: Creo que los proyectos vis no están obligados.

Arquitecto Daniel Betancur: No, es muy difícil.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Pero en los no vis, a partir, creo que del primer año o los primeros dos años, son unos porcentajes, les exigen una reducción de los porcentajes de consumo de energía y de agua. Y depende de la población, las ciudades, y después le empiezan a incrementar anualmente.

Arquitecto Daniel Betancur: ¿Aquí en Pereira cuando nos empezaría a aplicar?, ¿en un año o es ahorita en enero?

Empresario Cristian Andrés Páez: Lo que pasa es que el decreto ya está publicado, pero no está reglamentado.

Arquitecta Liliana Villegas: No ha entrado en vigencia.

Empresario Cristian Andrés Páez: Exacto, entonces son cosas que todavía están pendientes por hacer, de hecho, son condiciones que también favorecerían mucho, pero no están dadas aún. De hecho el tema de inyectar energía a la red, también era otra de las alternativas, yo puedo tener en la casa un banco de un kilovatio hora, si estoy consumiendo quinientos, pues quinientos vatios, lo que va de residuo, como diría uno, entraría en la red ¿cierto?, tendríamos que tener un medidor de doble vía, que no solamente cuente cuando entre energía, que yo necesito de más, si no que también tenga retorno, para que cuando yo inyecte energía a la red, pues me descuenta de lo que yo me consumí. Esos medidores existen, están normalizados, todo, pero no esta es reglamentada la manera en que uno cobra esa energía, uno como oferente, digámoslo así, porque en otros países eso está muy bien organizado y de hecho la energía que usted inyecta vale el doble de lo que usted consume ¿sí?, ¿por qué?, porque es una energía limpia, absolutamente limpia, uno pensaría que la energía hidroeléctrica es limpia pues porque no tiene un impacto, pero no es así, o sea, es menos sucia, o sea, digamos más limpia que la térmica o la nuclear o en adelante las que se generen, si es de las más limpias, pero, si usted se pone a ver para hacer una represa, tienen que llenar un embalse, tiene que hacer una afectación al sistema ambiental, tienen que evaluarse la flora que hay en el río, si hay peces, si hay poblaciones que dependan de ese río, en el caso de una sequía, afecta directamente la represa, eso ya lo hemos visto acá en Colombia, que son muy beneficiados pues con el tema hídrico, o sea, somos de los que más fuentes hídricas tiene en el mundo, pero pues cuando hay una sequía se baja la represa de Guatapé, la de Sogamoso, pues todas, todas bajan, entonces no es tan renovable, ahí es cuando se da cuenta uno que la energía es limpia pero no renovable, porque sabemos que hay una afectación directa al ecosistema ¿sí? Entonces con eso de

la regulación y todo, pues sabemos que están dadas las condiciones, pero no están reglamentadas ¿sí?

Estudiante Daniela Zuluaga Tamayo: Bueno, entonces no siendo más, les agradecemos mucho por este espacio, nos será de gran ayuda pues para la realización del trabajo y muchas gracias por su tiempo y no más.

Ingeniero civil Jesús Londoño: El trabajo, ¿el objetivo específico de ese trabajo es qué? o sea, Helio ya está conformada.

Estudiante Estefanía Villa Sáenz: Es diseñar un plan de mercadeo.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Diseñar un plan de mercadeo, o sea, lo que estamos buscando inicialmente lo que nosotros buscamos con el trabajo de grado, es inicialmente que piensa, o sea, que piensa los de afuera con respecto a la energía, porque nosotros sí, nosotros sabemos que la necesitamos, pero en realidad que piensan.

Arquitecto Nicolás Villegas: Una última pregunta, en esas casas de Canaán, por ejemplo, ¿cuántos paneles necesitaba la vivienda para suplir qué?

Empresario Cristian Andrés Páez: Esas, la oferta que tenga la energía solar.

Arquitecto Nicolás Villegas: Y el precio, una cosita, eso me imagino que tiene unos acumuladores.

Empresario Cristian Andrés Páez: Si.

Arquitecto Nicolás Villegas: ¿Cuánto espacio necesita eso?, ¿cuántos acumuladores se necesitan?, ¿en qué parte se ponen? Eso tiene energía, eso tiene como residuales, o sea ¿eso cómo funciona?, ¿si no hay radiaciones como se hace?, son cosas que no...

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, digamos que en este.

Arquitecto Nicolás Villegas: Ya ¿en el tipo de clima que tenemos en estos días qué pasa en una vivienda? ¿se abastece o no se abastece?

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, bueno, en ese, en ese punto pues ya, pues si llegamos a algo un poquitico más técnico, y es bueno haber despertado un poquitico como ese interés, porque eso es lo que define como la viabilidad y el pues que se pueda implicar un tipo de tecnología como este. Para el ejemplo de Canaán, que es una casa dúplex, para tres a cinco personas ¿cierto?, se aplicó lo siguiente: un calentador de agua ¿sí?, entonces el calentador de agua es un equipo que tiene un acumulador, un tanque, como lo pueden ver en la parte de arriba, 150 litros ¿sí?, esos 150 litros son suficientes para una vivienda de tres a cinco personas, con un solo conector, el que aparece ahí, es de dos conectores, un poquito más grande, llevándolo pues a un equipo real, un solo conector, un tanque de 150, para eso no se necesita si no un tipo de conexión de agua en el techo donde al panel le llegue el agua fría, pues, el agua de la red, y que pueda circular a través del sistema el agua, y un punto de conexión de agua caliente donde ya va a inyectar a las duchas, y si es posible, ah bueno, eso es otra cosa que se hace con las constructoras, se le dice que necesitamos un punto de agua en el techo para tomar el agua para el calentador y un punto donde desde el techo se inyecte a la red de duchas, pues, normalmente es duchas pues porque uno normalmente para la lavadora ya no utiliza agua caliente o esa red ya no se usa mucho, ese era uno, y solamente necesita el soporte y el tanque arriba porque adentro no se llevan equipos de agua, esa tecnología funciona diferente que la fotovoltaica, para esa sí necesitamos una radiación de calor ¿cierto?, que uno sienta que al menos la lámina se calienta, el ejemplo para eso, en términos de que cómo funciona en estos días que han estado más bien pasados por mal clima como dice uno, el ejemplo que nosotros siempre citamos, al que todos estamos expuestos, es que cuando uno deja un carro

parqueado en una zona azul, expuesto al sol, hago referencia a la zona azul pues porque ninguna tiene techo, diferente a un parqueadero con techo, incluso en los parqueaderos con techo, cuando uno abre el carro después de una o dos horas uno siente -como dice uno pues coloquialmente- el fogaje, o el calor, o en fin ¿cierto?, siente que el carro adquirió temperatura, el habitáculo, esos equipos funcionan con unos principios muy parecidos, o sea, captan la radiación pero no la dejan salir ¿cierto? entonces si uno siente eso dentro de un carro que está diseñado para disipar la energía que llega o la radiación y siente el calor aún, estos equipos funcionan muy, muy, muy eficientemente captando esa radiación y trasladándola y transportándosela o generando calor hacia un fluido como el agua, o como un aire, ¿cierto?, también, pues, calentadores de aire, para deshidratar otras cosas que son aplicaciones que tenemos pero ya para otros sectores, así funciona la energía térmica, necesita un poquitico más de calor, pero funciona adecuadamente ¿sí?, esa, esa sería como la aplicación para agua caliente, para fotovoltaica, nosotros estando en el trópico, no tenemos estaciones donde digamos que en verano el día sea desde las seis y media de la mañana hasta las ocho de la noche y el invierno sea desde las nueve de la mañana hasta las cinco de la tarde ¿cierto? entonces eso hace que tengamos un tiempo muy regular de radiación, hay mapas de radiación a nivel nacional donde hablan de promedios diarios de radiación por metro cuadrado, entonces uno hace los diseños con eso, para Pereira particularmente el mapa de radiación dice que tenemos una radiación eficiente de cuatro horas al día, así el día este opaco, si yo sumo todas las horas del día en que sume el 10% pues me da cuatro horas en total, o sea como si hubiera tenido cuatro horas de muy buena radiación, y en Cartago pues es de seis, porque la nubosidad en Cartago no es tan alta como acá, ¿qué pasa?, la radiación siempre llega, de hecho uno si va a Bogotá siente que llega quemado pues porque así haga frío la radiación pega y uno se aplica bloqueador, es esa la radiación a la que hace que esto funcione ¿cierto?, entonces es de pronto uno de los paradigmas que uno tiene. No, ¿pero pues eso

es Pasto con ese frio que radiación solar hay? hay incluso mayor radiación que en otras ciudades que sean incluso hasta costeras.

Arquitecto Daniel Betancur: Entonces ¿la generación de energía no se detiene?

Empresario Cristian Andrés Páez: No se detiene, es por...

Arquitecto Nicolás Villegas: Rayos ultravioleta.

Empresario Cristian Andrés Páez: Exacto, la fotovoltaica es por rayos ultravioleta y la térmica si es por calor, pero es aprovechando los principios mecánicos de la radiación y de la captación, eso ya es otro tema de diseño, pero si tiene alta eficiencia.

Arquitecto Daniel Betancur: Y lo otro, ¿si se genera más energía que la que se consume se pierde ese excedente?

Empresario Cristian Andrés Páez: Sí, porque la verdad en los diseños de energía solar se hacen unos controladores para proteger, el equipo generador, el almacenador que sería la batería y la red eléctrica para evitar de que haya daños en electrodomésticos. Cuando las baterías ya están llenas ¿sí? y la demanda no es mayor a la oferta pues entonces el controlador desconecta el flujo del panel hacia las baterías, ¿para qué?, pues para proteger el panel y para pues proteger los electrodomésticos adentro, y así mismo cuando la demanda es muy alta y el panel no está generando lo suficiente para que no se descarguen totalmente las baterías y para que no haya una descarga profunda de todo el sistema se descarga, se desconecta el consumo y el panel sigue llenando hasta que vuelva otra vez a un estado normal y así, ¿qué pasa con eso?, nosotros, creo que nosotros somos los primeros en adaptar un sistema de intercambio automático para esos sistemas, de hecho son unos equipitos que los contratamos con una empresa que los empezó a vender ya después abiertamente y ¿qué hacen? Nosotros conectamos el circuito de

entrada con la red normal, el circuito de energía solar y una salida, pero conectábamos el equipo que diseñamos nosotros, se llama transferencia automática.

Entonces con el tema de que el cliente no conoce muy bien de cómo se opera, como se trabaja, manteníamos muchas quejas porque venga es que se va la energía y yo voy y le doy donde usted dice en el botoncito que lo prenda y él prende y empieza a pitar y se apaga, entonces uno dice: claro es que conectó primero éste o no desconecto éste cuando se dañó ¿cierto?. Entonces hicimos una transferencia automática que no nos parece costosa, tiene un costo como de cuatrocientos mil pesos para nosotros, pues que uno lo incluye dentro del sistema y ya, pero él hace el cambio automático, o sea uno simplemente ve que las luces hacen como un parpadeo y ya, y si son luces LED ni siquiera se nota el parpadeo ¿cierto? entonces hemos -digámoslo así- evolucionado en esa parte y no tenemos que decirle al cliente que no, usted tiene que ir y primero apagar este, prender este y desconectar acá, y vuelva y enchufe acá, no porque eso es enredar al cliente, se vuelve tedioso ese tema, entonces cuando uno dice que no, nada, automáticamente si se va la energía entra el panel, o digámoslo así, si el panel ya está descargado cambia la energía, entonces lo hemos hecho como...

Ingeniero civil Jesús Londoño: Sobre esa pregunta de Nicolás, yo en algún momento escuché la persona que les comenté ahorita que no recuerdo el nombre, que había una posibilidad de que esas reservas se le inyectaran a la red, a la red y uno puede negociar eso con la empresa de energía.

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, pero eso es lo mismo que yo decía, o sea, si está reglamentado, si está considerado con la ley, pero todavía las empresas de energía, los prestadores del servicio, como decir EPM, Chec, Enertolima, todas ellas

no tienen la infraestructura ¿por qué?, porque tendría que cambiar el medidor y ese es el costo mayor.

Arquitecto Daniel Betancur: No les interesa.

Empresario Cristian Andrés Páez: No les interesa porque es que, porque es que les estamos restando utilidad a ellos, aparte les estamos generando un costo porque ellos me tienen que pagar esa energía y a otro precio, porque en otros países donde se ha implementado el incentivo es que si usted pone energía solar, si me vende su excedente yo se lo compro al doble, porque es que usted no está utilizando un recurso hídrico, ni está generando emisiones de CO₂, ni un impacto ambiental mayor, entonces tienen más valor que la energía que usted genere en su panel solar que la que yo género en Sogamoso, Ituango, cualquier lado, porque pues eso es una inversión inmensa ¿cierto?, en cambio usted sin tener la responsabilidad, ni la necesidad, lo está haciendo, entonces eso, eso no le conviene a las empresas, eso es lo que está, eso está... eso está ya considerado en la comisión en el congreso, generar una ley para eso, es muy lento por los intereses también, porque somos un país minero, entonces es cuando uno entiende, venga entonces si nosotros no producimos paneles solares en Colombia ¿por qué están grabados a tan altos aranceles? Y ¿por qué restringen tanto la entrada?, pues obvio, por lo que decía Jhon ahora, y las muchachas, que es el interés de explotar la capacidad minera que tiene Colombia, más es eso.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Entonces el limbo jurídico esta en...

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, eso es otra barrera externa pues, digámoslo así.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Tardando mucho, porque desde a principios del año pasado hablábamos de eso.

Empresario Cristian Andrés Páez: No, eso lleva demasiado tiempo.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Pero este man no lo veía tan complicado como lo estamos viendo nosotros, porque es que también depende de la magnitud del montaje que usted vaya hacer ¿cierto?, si usted lo hace para una casita es una cosa, pero si usted lo va hacer para cien mil metros cuadrados de almacenamiento es un montaje diferente.

Arquitecto Daniel Betancur: Si, yo tengo una última pregunta, ¿cuál sería el valor promedio en el mercado de un panel, el panel mínimo para una vivienda unifamiliar, de una familia de una, dos o tres personas?

Empresario Cristian Andrés Páez: Bueno, el panel viene acompañado de otros elementos, como le decía yo, para la protección y para el almacenamiento de la energía ¿cierto?, para que tenga un funcionamiento adecuado. Un sistema de iluminación para una casa como de Bosques de Canaán, una casa dúplex, con tres habitaciones, para tres o cinco personas, estaríamos hablando aproximadamente de ocho a diez millones de pesos ¿sí?, que se recuperan alrededor de seis a ocho años ¿sí?, por lo mismo, por la intensidad de uso.

Arquitecto Nicolás Villegas: Pero ¿eso suple solamente iluminación o suple...?

Empresario Cristian Andrés Páez: La parte de iluminación y un centro de entretenimiento que es un computador, el modem de comunicaciones y digámoslo así carga de electrónicos.

Arquitecto Nicolás Villegas: O sea, ¿un niño jugando Xbox lo descarga?

Empresario Cristian Andrés Páez: No, no se diseña precisamente es con ese sentido, o sea, ya si el niño juega las veinticuatro horas, seguramente no me va a dar la capacidad, pero si uno tiene un uso razonable también, ¿qué pasa?, hay una

conciencia que se empezó a generar después de que empezamos a instalar los primeros sistemas, o sea, uno aprende demasiado de los hábitos del tiempo, ¿por qué?, ¿por qué al principio que efecto tenía?, ah, pero si esta energía no me la cobran, yo dejaba las luces prendidas todas, pues eso no me lo están cobrando y eso yo no estoy afectando al ambiente y yo no estoy generando un daño, además eso ya está montado, úsese o no, pues se use o no eso está ahí y eso funciona, entonces la gente dejaba las focos, los, las luces pues, los focos, dejaba el equipo encendido ¿cierto?, las cosas básicas, entonces notaban de que sí se cumplía, si uno le decía, eso le funciona para la iluminación, normalmente es de seis de la tarde a diez, once de la noche, o doce, pues son seis horas de iluminación, son tres horas de televisión, cuatro de computador, entonces sí, y notaba que si se cumplía con eso, entonces después se pusieron a pensar, venga pero si yo en vez de tener toda la iluminación, tengo si, la iluminación y todo, pero ¿si yo ya genero un uso razonable, eso me alcanza para prender algo más?, como decir los, las, los, las lucecitas del jardín o prender para una licuadora, quince minutos. Sí, claro, si le da, pero se tiene que ahorrarse eso en el consumo de lo demás, para que le de para ese excedente, ah pero aguanta, entonces sí, y le empiezan a generar como más conciencia y lo utilizan mejor ¿sí?, había gente que decía, entonces no, es que yo quiero que eso sea ojo de buey y de no sé qué, y eso consume más ¿si me entienden?, uno dice, no, pero si usted tiene bombillos LED es más eficiente, entonces se cambiaban a LED y veía que tenía un residual, entonces lo utilizaban en otra cosa que era mejor. Ah, que yo quiero leer, entonces pues claro, tiene el computador, tiene acá, todo esto esta con energía solar, este es el de energía solar, ese no, entonces estos se conectan de acá, cuando se agotó acá, se pasa uno al otro, básicamente es eso.

Arquitecto Daniel Betancur: Y si uno quiere llegar a tener el ciento por ciento del consumo de una casa, ¿es muy costosa?

Empresario Cristian Andrés Páez: Ya es, si, el tema, existen tres electrodomésticos que son bastante consumidores, la nevera es la inicial, veinticuatro horas conectada, con ciento diez u ocho vatios la más eficiente, ochenta vatios/hora, si vamos a decir ochenta vatios por veinticuatro horas, son como dos kilovatios al día ¿cierto?, entonces dos kilovatios al día, para yo generar dos kilovatios al día, en cuatro horas promedio en Pereira, entonces yo tengo que tener un sistema como de cinco, de cuatro kilovatios ¿cierto?, para que en esas cuatro horas, cuatro kilovatios, me generen lo suficiente para el día y la noche, con un excedente, de que si al otro día hubo una tempestad, no salió el sol, lo que sea, pues uno tiene que calcular para ese margen que no.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Yo les pido disculpas, es que yo tengo, tenía clase a las siete, entonces voy, ¿sí? les pido una, es que me están esperando.

Empresario Cristian Andrés Páez: Una pregunta que de pronto.

Profesor Jhon Alexander Posada Aguirre: Permiso, muchas gracias.

Empresario Cristian Andrés Páez: Gracias Jhon.

Una pregunta que de pronto nos pasamos y que es muy importante pues para el proyecto, es: ¿qué porcentaje del costo de un proyecto, ustedes han considerado destinar para un proyecto, pues para instalar energía solar en las, en las ofertas que tienen? ¿Por qué es también importante saber? pues porque de acuerdo a la necesidad y a la intención uno se puede ajustar ¿sí?, digámoslo así, hay alternativas, de pronto uno dice, no, necesito al menos que las cámaras funcionen todo el tiempo, y uno instala para eso, o que al menos un aire acondicionado, porque es que es el centro de datos, entonces eso tiene que estar a una temperatura adecuada, que los rayos no se vayan a sobrecalentar, no se vayan a disparar y es eso ¿cierto?, o sea, como cosas así.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Pero si, no lo hemos considerado, porque pues es una inversión para nosotros ¿cierto?, un valor agregado para el cliente, sobre todo en la mayoría de nuestros productos que son en venta, y ¿eso a que nos obliga?, a que tengamos que comercializar los productos a un valor por encima del mercado y perdemos ¿cierto?, estamos por fuera de él.

Empresario Cristian Andrés Páez: Si, es que de hecho es eso lo que de pronto no permite que se venda como un valor agregado, si no como un sobrecosto para el proyecto, entonces es eso.

He terminado pues con el tema de cuánto puede costar para toda la casa, pues el principal es la nevera, adicional, pues si hay aires acondicionados, uno eficiente puede estar jalando un kilovatio o hasta, bueno un kilovatio y medio en el arranque, pero ya cuando se estabiliza puede estar consumiendo cien, doscientos, trecientos kilovatios, ve, trecientos vatios/hora, qué pues a la larga si uno lo tiene dos, tres, cuatro horas va sumando más y elementos como cafetera, planchas, todo lo que genere calor, microondas, todo eso va a generar, la licuadora y trituradora pues de pronto no tanto porque son muy puntuales, son uno, dos, tres minutos, cinco máximo pues para que deje eso ya en puré pues y ya de ahí, ya no más, la lavadora, uno la enciende uno, dos o tres horas digamos cada dos o tres días, entonces ese consumo uno lo puede calcular y es manejable, pero principalmente son esos electrodomésticos los que digo. Los que son con resistencias o los que son tiempo completo o los que tienen tanto pico.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Entonces eso se puede subir a unos veinte millones.

Empresario Cristian Andrés Páez: Yo creo que más, una vez un cliente me dijo que no, cuando eso valga menos que el apartamento hablamos, pero eso fue hace seis años que estaban más costosos que ahora, que valía como cuarenta millones

un montaje de esos, ahora puede estar costando veinticinco, treinta millones, ya está un poquitico más barato -digámoslo así- hasta veinte uno puede estar haciendo algo muy bueno, pero tiene uno que adoptar unos hábitos un poquitico más rígidos o más estrictos en cuanto al uso de energía, ya sea iluminación, que es el veinte por ciento del consumo de una casa, o electrodomésticos.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Si, eso tendría que ser como una implementación y desarrollo progresivo, como ustedes dicen, por partecitas.

Empresario Cristian Andrés Páez: Hay otra cosa, que los electrodomésticos ahora están viniendo más eficientes en el uso de energía, entonces eso también ayuda a que los montajes no tengan que ser tan grandes. Entonces yo digo: no, es que la casa mía es la misma que la de este señor, pero es que ¿por qué me va a cobrar a mí treinta millones y a él le cobro dieciocho?, pero es que él no le montó a toda la casa y aparte de eso, los electrodomésticos que usted tiene son más obsoletos, la nevera es de quince años, el televisor es de hace diez ¿cierto?, entonces eso hace que también varíe. A eso me refería yo muchas veces con lo que pueden ser hasta el mismo vecindario y el sol le da de frente a los dos y este valga dieciocho y este veinticinco y hemos visto estos casos. No, es que usted me vio la cara de marrano a mí, entonces claro, entonces los clientes se fijan mucho en eso, y de hecho cualquiera de nosotros, si va a comprar algo, le pregunta a alguien que ya lo haya comprado, si usted va a comprar un carro, usted quiere un Mazda, entonces, ah, como te ha salido el Mazda, ah pues bien, no que no, muy costoso el repuesto, que el seguro cobra más ¿cierto?, cosas como esas. El cliente es igual en este caso, pregunta al que tenga o busca referentes.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Bueno, no, nosotros yo creo que podemos considerar a Energía Helios ¿cierto?, cuando empecemos a pensar en el

cumplimiento de la ley y a pensar en esos desarrollos progresivos ¿cierto?, como darle inicio a esas cosas.

Empresario Cristian Andrés Páez: No, y si necesitan. Nosotros particularmente, particularmente no cobramos un diagnóstico, como hay empresas que dicen, si, listo, vengo a ofertarles tal cosa y ¿qué pasa? Y es entendible, o sea la estrategia no está mal planteada, lo que pasa es que mucha gente llama a consultar condiciones técnicas, costos, que hay que hacer para conocer ¿cierto? entonces muchas veces uno pierde digámoslo así, pierde tiempo y recursos haciendo un diagnóstico y haciendo una propuesta para un cliente, sea particular o una constructora o una empresa, porque en ultimas no tienen esa intención de invertir si no como de conocer, entonces muchas empresas dedicadas a energía solar cobran el diagnóstico y dicen ah sí, yo le hago un diagnostico pero para que me tome enserio, eso tiene un costo de xy, puede ser cien a un millón de pesos, dependiendo, de acuerdo pues al proyecto, por viáticos, por esas cosas ¿cierto?, nosotros, no cobramos el diagnostico, dando a conocer, o sea, la labor que nosotros tenemos, nosotros fuimos los primeros acá en Pereira en montar este tipo de oferta ¿cierto?, o sea, este tipo de soluciones, entonces nosotros somos conscientes de que la gente necesita conocer, así sea el costo de nosotros, pero entonces de pronto es lo que nos ha mantenido ahí, porque un cliente que hace cuatro años nos cotizo y no compró, a veces llama y dice, ve, te voy a mandar a este, que él quiere montar algo y así no sea el súper proyecto pues algo sirve ¿cierto? entonces hemos tenido como esa experiencia, entonces nosotros no cobramos los diseños y si ustedes en algún momento quieren de pronto estructurar una oferta, un proyecto, un cuadro comparativo, lo podemos hacer, igual pues, no es complicado, eso lo podemos montar y es una posibilidad que se abre, como lo hicimos, de hecho nosotros fuimos los que le hicimos de pronto la propuesta a CFC, montemos el sistema, o sea, montemos las condiciones para que si el cliente quiere el sistema lo monte, sea

ahorita que compró la casa o cuando la termine de pagar, porque esa es la otra, un cliente termina de pagar una casa y hay que hacerle remodelaciones, ya quiere hacerle todo, porque ya tiene un adicional de que ya no tiene que pagar la cuota.

Ingeniero civil Jesús Londoño: El constructor le deja las provisiones para que él pueda desarrollar eso en su momento.

Empresario Cristian Andrés Páez: Exacto, entonces es así, clientes que uno dice en el momento no, no me compraron, a los cinco años dice, ve, estoy viendo otra vez la tarjetica suya acá, yo me acuerdo que la casa me la vendieron con la condición de que podía montarlo, yo no puedo montar diez pánels de una vez, yo puedo montar uno este año, el otro año, dos y así, y eso se puede, uno ya puede montar esos equipos que pueden ser útiles de aquí a dónde quiere llegar, ya sea que usted arranque con este panel ahora y ya después monte los otros seis, pero este equipo le funcionan para los seis ¿cierto? entonces uno ya lo hace así y hace más conciencia y es más transparente con el cliente, porque hay clientes a los que uno va y les dice, venga, es que hay que montar un sistema de energía, pero le vale veinticinco millones, usted lo que necesita es algo muy sencillo, entonces no, sígalo haciendo con energía convencional, entonces ah ¿cómo así?, entonces ¿usted me recomienda la energía convencional?, sí, porque económicamente no es viable, entonces uno de entrada ya les dice, cuando son motores y cosas así.

Arquitecto Daniel Betancur: Bueno, listo, interesante.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Aquí quedamos con los daticos, ojalá les acabe de ir bien con el diseño de ese plan de mercadeo.

Estudiante Estefania Villa Sáenz: Muchas gracias.

Estudiante Daniela Zuluaga Tamayo: Gracias por su tiempo.

Ingeniero civil Jesús Londoño: Bueno.

Arquitecto Daniel Betancur: Gracias a ustedes.

11.1.7 CONCLUSIONES

Los Arquitectos e Ingeniero Civil de la constructora ASUL tienen un conocimiento muy básico acerca del uso de energías renovables, identificando solo el uso de paneles solares, por algunos de sus socios y la existencia de la energía eólica.

A pesar de los beneficios que tienen las energías renovables, el mayor limitante para la implementación de estas en sus proyectos es el alto costo que tienen, debido a la orientación de la constructora ya que la mayoría de los proyectos son de interés social, lo cual no sería asequibles para la mayoría de las personas; además, otro factor son las políticas actuales del país, en donde no hay normas que incentiven este tipo de tecnologías a diferencia de otros países, en donde no hay tantos limitantes para la implementación de estas, como los altos aranceles e impuestos.

Para lograr que las energías renovables sean implementadas en el país, es necesario generar conciencia de los beneficios de estas en nuestro entorno, debido a que la cultura tiene gran influencia en su desarrollo, por lo cual en Colombia no se ha presentado un avance representativo de estas energías.

11.1.8 LIMITANTES E INCONVENIENTES

El tiempo de los arquitectos e ingenieros de la constructora fue uno de los inconvenientes para la realización de la entrevista, ya que tenían la agenda muy

ocupada y esto hizo que se retrasara la entrevista de la fecha que se propuso inicialmente.

11.1.9 GUÍA DE ENTREVISTA

Buenas tardes nosotras somos estudiantes de ingeniería industrial de noveno semestre de la Universidad Tecnológica de Pereira, nos encontramos realizando el proyecto de grado con la empresa Energía Helios S.AS, en donde se llevará a cabo un diseño de plan de mercadeo para esta y la empresa desea conocer a qué otros nichos de mercado puede incursionar con el fin de fortalecer su posicionamiento en el mercado, la empresa se dedica a la fabricación y distribución de equipos que funcionan con energías renovables como la solar y la fotovoltaica, tiene un amplio portafolio de productos y servicios como pánenes solares, controladores de corrientes, inversores, luminarias, bombeo de agua, calentadores de agua solares, baterías y racks, kit de cableado y accesorio de conexiones, asesoría en diseño, servicios de mantenimiento, y servicio de instalación (Mano de obra).

Siendo las 8:05 del día 16 de noviembre del 2016 nos encuentro en compañía de Ingeniero Civil Jesús Londoño y Arquitectos Daniel Betancur, Nicolás Villegas, Liliana Villegas en la constructora ASUL SAS la presente entrevista será realizada por las estudiantes Daniela Zuluaga Tamayo y Estefanía Villa Sáenz, el profesor Jhon Alexander Posada Aguirre y el empresario Cristian Andrés Páez.

Se le agradece al entrevistado por el tiempo que está suministrando y se contextualiza sobre la importancia del uso de energías renovables, ya que generan diversos beneficios, como la disminución del impacto ambiental y el ahorro en servicios, convirtiéndose ésta en una buena inversión. En la actualidad los países optan cada vez más por realizar prácticas que contribuyan al cuidado del medio

ambiente, una de éstas es el uso de energías renovables, dentro de estas la energía solar, como se puede ver en un artículo publicado por National Geographic en donde mencionan que “el uso de la energía solar ha aumentado un 20% al año durante los últimos 15 años, gracias al rápido descenso de los precios y a las ganancias en eficiencia”, por lo cual es de vital importancia que se empiece a tomar mayor conciencia de los beneficios que trae la utilización de éste tipo de energías, eliminando la dependencia de los combustibles fósiles y disminuyendo fenómenos ambientales como el calentamiento global.

Cuestionario

- ¿Ha escuchado acerca del uso de energías renovables? ¿Qué sabe acerca de éstas?
- ¿Qué tan importante le parece el uso de energías renovables? ¿Podría mencionar algunos beneficios?
- ¿Qué tipos de energía renovable conoce?
- ¿Piensa usted que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por las energías renovables?
- ¿Cómo cree que se encuentra el desarrollo actual de energías renovables en el país?
- ¿Qué equipos conoce que funcionen con energías renovables?
- ¿Ha implementado anteriormente el uso de energías renovables en las empresas o lugares que asesora?
- Si la respuesta anterior es no, ¿por qué no ha implementado el uso de energías renovables en las empresas o lugares que asesora?
- Si la respuesta es sí, ¿cómo fue su experiencia con la implementación de energías renovables en las empresas o lugares que asesora?

- ¿Estaría interesado en implementar el uso de energías renovables en las empresas o lugares que asesora y diseña?
- ¿Qué porcentaje del costo del proyecto, ya sea en una construcción o remodelación, estaría dispuesto a invertir en la implementación de tecnología a base de energías renovables?
- ¿Cómo podría implementar el uso de energías renovables en su profesión?
- ¿Conoce empresas dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira?
- Mencione el nombre de las empresas que conoce dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira.

Muchas gracias por su tiempo, se da por terminada la entrevista siendo las 9:00.

11.2 INFORME ENCUESTA REALIZADA A POSIBLES NUEVOS CLIENTES

11.2.1 INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la encuesta que se le realizó a algunas empresas y personas naturales en la ciudad de Pereira, con el fin de conocer la percepción de los habitantes sobre el uso de energías convencionales y renovables, además de identificar que nichos del Mercado estarían dispuestos a implementar el uso de éste tipo de energías.

11.2.2 JUSTIFICACIÓN

El propósito por el cual se realizó la encuesta es para analizar la opinión de las personas frente al uso e implementación de energías renovables en sus hogares o empresas, en la ciudad de Pereira.

11.2.3 OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

OBJETIVO GENERAL

Conocer la opinión de la ciudadanía acerca del uso de energías renovables (solar fotovoltaica, eólica, térmica, biomasa, geotérmica, hidráulica, oceánica) como reemplazo a las energías convencionales (eléctrica, petróleo, gas, carbón, leña).

Objetivos Específicos

- Analizar si las personas de la ciudad de Pereira tienen conocimiento de las energías renovables.
- Conocer la aceptación de la implementación del uso de energías renovables en los hogares o empresas de la ciudad de Pereira.
- Identificar nuevos nichos de mercado a los que puede incursionar la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira.
- Identificar qué empresas conoce la ciudadanía de Pereira dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares.

11.2.4 FICHA TÉCNICA

Ejecutores: Estefanía Villa Sáenz y Daniela Zuluaga Tamayo

Fecha de realización: 30 de Octubre hasta 9 de Diciembre del 2016

Horario de realización: 10:00 am a 12:00 m y 2:00 pm a 5:00 pm

Técnica utilizada: Muestreo no probabilístico por conveniencia

Segmento seleccionado: Personas naturales y empresas de la ciudad de Pereira.

Muestra: 50 encuestas

11.2.5 DERROTERO PROPUESTO PARA LA INTELIGENCIA

1. Se le pidió al empresario de Energía Helios S.A.S sugerencias sobre el contenido de la encuesta y la información necesaria a recolectar.
2. Se formuló la encuesta de acuerdo a los objetivos diseñados y sugerencias del empresario.
3. Se realizaron las encuestas a personas naturales y empresas en la ciudad de Pereira.
4. Se procesaron e interpretaron los datos obtenidos en las encuestas realizadas.

11.2.6 ASPECTOS MÁS RELEVANTES

Objetivo Específico 1

Analizar si las personas de la ciudad de Pereira tienen conocimiento de las energías renovables.

La mayoría de las personas (78%) si tienen conocimiento acerca de las energías renovables, lo cual representa un valor significativo de los encuestados.

Objetivo Específico 2

Conocer la aceptación de la implementación del uso de energías renovables en los hogares o empresas de la ciudad de Pereira.

Se puede ver que el 78% de las personas encuestadas califican el nivel de importancia del uso de energías renovables en los hogares o empresas de la ciudad de Pereira con un valor de 10 (en donde 10 es muy importante), lo cual evidencia que gran porcentaje de la población tiene conciencia sobre la importancia de éstas, por eso el 50% de las personas encuestadas coincidió en que éstas energías contribuyen al cuidado del medio ambiente.

El 88% de las personas encuestadas están de acuerdo con que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por las renovables, resultado que muestra un gran nivel de aceptación, debido a que trae diversos beneficios como la contribución al cuidado del medio ambiente, ahorro económico, aprovechamiento de los recursos naturales, entre otros.

Objetivo Específico 3

Identificar nuevos nichos de mercado a los que puede incursionar la empresa Energía Helios S.A.S en la ciudad de Pereira.

Las encuestas se realizaron en diferentes nichos de mercado como hoteles, moteles, restaurantes, gimnasios, billares, fábricas de calzado, fundaciones, spas, panaderías, condominios, conjuntos residenciales, funerarias, áreas inmobiliarias, comercializadoras textiles, veterinarias, institutos, tiendas, supermercados, fábricas de repuestos automotrices, talleres, fábricas de transformadores, entre otros.

Dentro de las personas encuestadas el 84% están interesados en implementar el uso de las energías renovables en sus hogares o lugares de trabajo, lo cual evidencia un gran nivel de aceptación de éstas tecnologías en diferentes sectores del Mercado. Además, dentro de las personas que están interesadas en éste tipo de tecnología, la mayoría no estaría interesada en invertir más del 50% del dinero destinado para el proyecto.

Objetivo Específico 4

Identificar qué empresas conoce la ciudadanía de Pereira dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares.

Tan solo el 12% de las personas encuestadas conocen empresas dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira, como lo son: Piscinas del Café, Soluciones Ecología Green Power y al Ingeniero Yovani Buitrago.

11.2.7 CONCLUSIONES

La mayoría de personas ha escuchado del uso de Energías Renovables, dándole gran importancia al uso de éstas, debido a las grandes ventajas que traen, como la contribución del cuidado del medio ambiente y el ahorro económico. Un gran porcentaje de personas piensa que la energía solar fotovoltaica es la que genera un mayor impacto positivo en la sociedad, al igual que la eólica e hidráulica. También, piensan que las energías convencionales deben ser reemplazadas por las renovables, principalmente por el gran impacto positivo ambiental, además del ahorro que éste genera y al aprovechamiento de los recursos naturales. Dentro de las personas que no están de acuerdo con reemplazar las energías convencionales por renovables, se debe principalmente a los altos costos de éste tipo de tecnología en el País. A pesar de los diversos beneficios de estas energías, la mayoría de personas no saben cómo se implementarían éstas en sus proyectos o actividades realizadas. Por otro lado, se puede ver que la mayoría de personas encuestadas están de acuerdo con la variedad de beneficios que tiene la implementación de éstos tipos de energía, sin embargo muy pocas invertirían más del 50% del dinero destinado para sus proyectos, debido al alto costo de su inversión inicial. Para concluir, se evidencia que las personas encuestadas tienen muy poco conocimiento de empresas dedicadas a la fabricación y distribución de éste tipo de equipos en la ciudad de Pereira.

11.2.8 LIMITANTES E INCONVENIENTES

- Poca disponibilidad e interés de los empresarios y personas naturales para la realización de la encuesta.

- Falta de profundidad en muchas de las respuestas suministradas por los encuestados.

11.2.9 DISEÑO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA USO DE ENERGÍAS RENOVABLES

Objetivo: Conocer la opinión de la ciudadanía Pereirana acerca del uso de energías renovables (solar fotovoltaica, eólica, térmica, biomasa, geotérmica, hidráulica, oceánica) como reemplazo a las energías convencionales (eléctrica, petróleo, gas, carbón, leña).

Nombre de la empresa o persona natural: _____

Nombre de la persona que diligencia la encuesta: _____

Ocupación/ Cargo en la empresa: _____

Teléfono: _____

1. ¿Ha escuchado acerca del uso de energías renovables?

Si

No

2. Califique de 1 a 10 el nivel de importancia que cree que tiene el uso de energías renovables. En donde 1 es poco importante y 10 muy importante.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Poco importante Muy import.

3. ¿Qué piensa del uso de las energías renovables?

4. ¿Qué tipo de energía renovable considera que tiene mayor impacto positivo en la sociedad? (Seleccione una o varias respuestas)

- Solar Fotovoltaica
- Eólica
- Térmica
- Biomasa
- Geotérmica
- Hidráulica
- Oceánica

5. ¿Piensa usted que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por las energías renovables?

- Si
- No

6. Justifique la respuesta anterior

7. ¿A partir de la aplicación de energías renovables, califique de 1 a 10 el nivel de ahorro económico que cree que se generaría para el país?. En donde 1 es poco ahorro económico y 10 alto ahorro económico.

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Poco	ahorro	<input type="radio"/>	Alto									
ahorro	económico											ahorro económico

8. ¿Conoce usted cómo se pueden implementar las energías renovables en los proyectos o actividad que desarrolla?

9. ¿Estaría interesado en implementar el uso de energías renovables en su hogar o lugar de trabajo?. Si su respuesta es no continúe con la pregunta 11.

- Si estoy interesado
- No estoy interesado

10. Si usted está interesado en implementar el uso de energías renovables en un proyecto, ya sea para una construcción o remodelación, ¿qué porcentaje del proyecto destinaría para la implementación de ésta tecnología?

- Entre 0% y 10%
- Entre 11% y 30%
- Entre 31% y 50%
- Entre 51% y 70%
- Entre 71% y 90%
- Entre 91% y 100%

11. ¿Conoce empresas dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira?. Si su respuesta es no se da por terminada la encuesta.

- Si
- No

12. Mencione el nombre de las empresas que conoce dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira:

Link encuesta en google docs:

https://docs.google.com/a/utp.edu.co/forms/d/e/1FAIpQLScDOKDzzH5FD9T3M MO_WLZs0LF5E2ocnYphR8i9gIVCu3yJ3A/viewform

11.2.10 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A POSIBLES NUEVOS CLIENTES

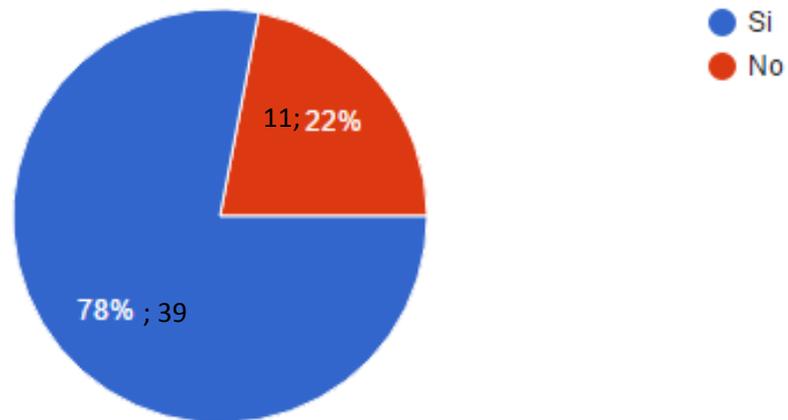
Datos Empresas y Personas Encuestadas

No.	Nombre de la empresa o persona natural	Nombre de la persona que diligencia la encuesta	Ocupación/ Cargo en la empresa	Teléfono
1	Hotel el crucero	Nelsy Ramírez	Gerente Empresa/ Dueña de la empresa	3223152
2	Manufacturas de Calzado JyJ SAS	Esteban Andrés Chica Rico	Líder estratégico	3136113981
3	Asociación Valentina	Mary Isabel Giraldo Ramírez	Propietaria/ Administradora	3137461584
4	El templo del arroz	Elkin Alexander Ramírez Marín	Administrador	3122094368
5	Troncos & carbón	Óscar Alberto Urrea	Gerente general	3218410664
6	Troncos parrilla: típicos, carbón y mar	María Fernanda Urrea	Gerente	3113117184
7	Billares Pili	Luz Yessenia Bustos González	Propietario	3122873973
8	Kandara Spa	Valentina Ramírez Naranjo	Representante Legal	3183910998
9	Restaurante Victoria	Valentina Ramirez Naranjo	Recepcionista- Asistente de Administradora	3138058470
10	Restaurante LI NAN	Estefany Marín	Cajera- Administradora	3104461247
11	Frisby (Barrio el Modelo/ Dosquebradas)	Gustavo Valencia	Cajero- Administrador	3044791675
12	Billares Las Palmas	Luis Carlos Quintero	Oficios Varios- Asistente Administrador	3322365
13	Punto Broaster	Luis Marin	Administrador	3206246531
14	Motel Palladium	Oscar Mesa	Propietario- Administrador	3141233
15	Pare, coma y disfrute	Elizabeth Sierra	Propietaria Restaurante	3113758685

16	Billares La Vitrola	Mauricio Soto	Administrador	3208307770
17	Panadería Los Naranjos	Luz Mery Palacio Correa	Administradora	3137739490
18	Finca "Las Gemelas"- Condominio el Camino lote 14- Vía Combia	Gerardo Zuluaga López	Propietario Finca	3113778931
19	Billares Panamericano	Eulises Velasquez	Administrador	3103989015
20	Merktodo- Aliado Inter	Catalina Montoya	Administradora	3103460787
21	Hotel La cuarenta y cuatro	Jose Salamanca Rodriguez	Propietario Hotel	3222097
22	La Ofrenda- Barrio Guadalupe/ Dosquebradas	Claudia Milena Giraldo	Administradora	3228947
23	Hotel Guadalupe Plaza	Wilman Hernandez	Propietario Hotel	3237444
24	Area inmobiliaria	Cesar Augusto Giraldo Alvarez	Gerente	3167514814
25	Comercializadora Industrial y Deportiva	Carolina Ramirez G	Gerente General	3339056
26	CENTRO DE ENTRENAMIENTO WHEELER	Daniela González	Propietaria	314 772 4170
27	Alturas y fachadas	John Freddy Tascon	Gerente	3136262233
28	Unidad Residencial Villas del Jardin III	Diana Patricia Ramirez	Administradora de propiedad horizontal	3141626
29	Crisalltex S.A.	Martha Castillo	Jefe compras	3206881676
30	Ejevet	Juan Camilo Lopez	IND	3172113628

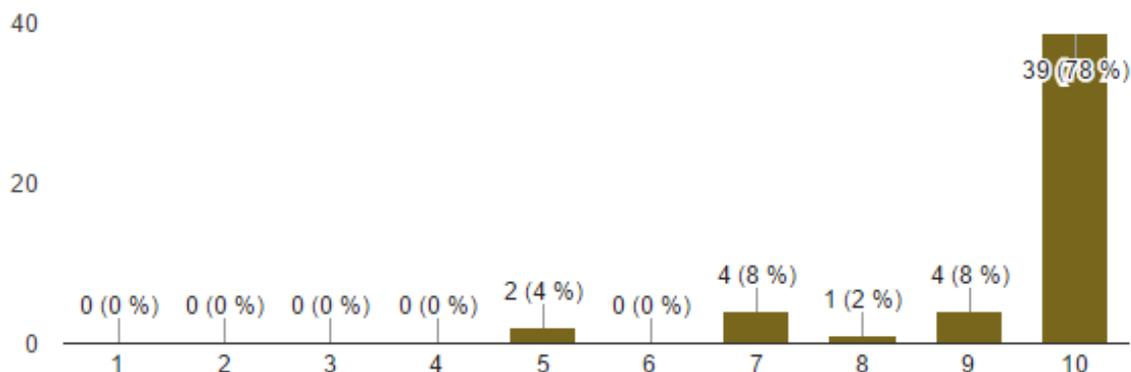
31	City Phone	Ernesto Arango	Gerente	3216007
32	Comfamiliar Risaralda	Lucila Marin Cadavid	Lider subsidio familiar	3154642453
33	Conjunto Residencial Bosques del Pinar	Guillermo Villa Escudero	Miembro del consejo de administración (vehedor)	3122005301
34	Angela Maria Granada	Angela Maria Granada	Administradora	3250283 - 3104698158
35	Contraloria General de la República	Margarita Gómez Calderón	Ing.Industrial profesional CGR	3182384581 - 3355473
36	Unidad Residencial Pinar del Este	Angela Maria Granada Garcia	Administradora	3250283 - 3104698158
37	Extintores el diamante	Liliana Ramirez L	Secretaria	3261214
38	Almacenes Exito	F. Acuña Ospina	Jefe de ventas	3045236852
39	LÓPEZ ALVAREZ & CIA. S.C.A.	Delva Santos	Asistente Oficina	3251978
40	Aceros y Aluminios del Café	Diana Marcela Roa Calvo	Administradora	3158640
41	Animales magicos	Catalina Martinez	Medica veterinaria	3013855875
42	Carulla	Jorge Ivan Taborda Ladino	Gerente	
43	Unidad Residencia Villa del Pinar	Diana M Valencia	Administradora	3168747759
44	Condominio Colinas de la Reserva	Diana M Valencia	Administradora	3168747759
45	Impre Ltda	William Fernando Gallón	Gerente	3117641580
46	CON-TECNICA S.A.S	Francisco Javier Villada Granada	Gerente	3303101
47	Jose Luis Correa -Correautos	Jose Luis Correa	Dueño y Tecnico automotriz	3337355
48	Lina Lopez Centro de terapia fisica	Lina Maria Lopez Giraldo	Gerente general	3165242576
49	ABB	Hernan Escarria G		3115617177
50	Patricia Murillo	Patricia Murillo	Comerciante	3155430897

1. ¿Ha escuchado acerca del uso de energías renovables?



De los 50 encuestados que corresponden al 100%, el 78% (39 personas) si han escuchado acerca del uso de las energías renovables, mientras que el 22% (11 personas) no han escuchado acerca de éstas, lo cual indica que la mayoría de las personas si tienen conocimiento acerca del uso de energías renovables.

2. Califique de 1 a 10 el nivel de importancia que cree que tiene el uso de energías renovables. En donde 1 es poco importante y 10 muy importante.



De las 50 personas encuestadas que corresponden al 100%:

- 2 personas (4%) respondieron que en la escala de 1 a 10, que 5 es el nivel de importancia del uso de energías renovable.
- 4 personas (8%) respondieron que en la escala de 1 a 10, que 7 es el nivel de importancia del uso de energías renovable.
- 1 persona (2%) respondieron que en la escala de 1 a 10, que 8 es el nivel de importancia del uso de energías renovable.
- 4 personas (8%) respondieron que en la escala de 1 a 10, que 9 es el nivel de importancia del uso de energías renovable.
- 39 personas (78%) respondieron que en la escala de 1 a 10, que 10 es el nivel de importancia del uso de energías renovable.

Con los resultados anteriores se puede ver que la mayoría de las personas considera de gran importancia el uso de las energías renovables, y muy pocas piensan que no es así.

3. ¿Qué piensa del uso de las energías renovables?



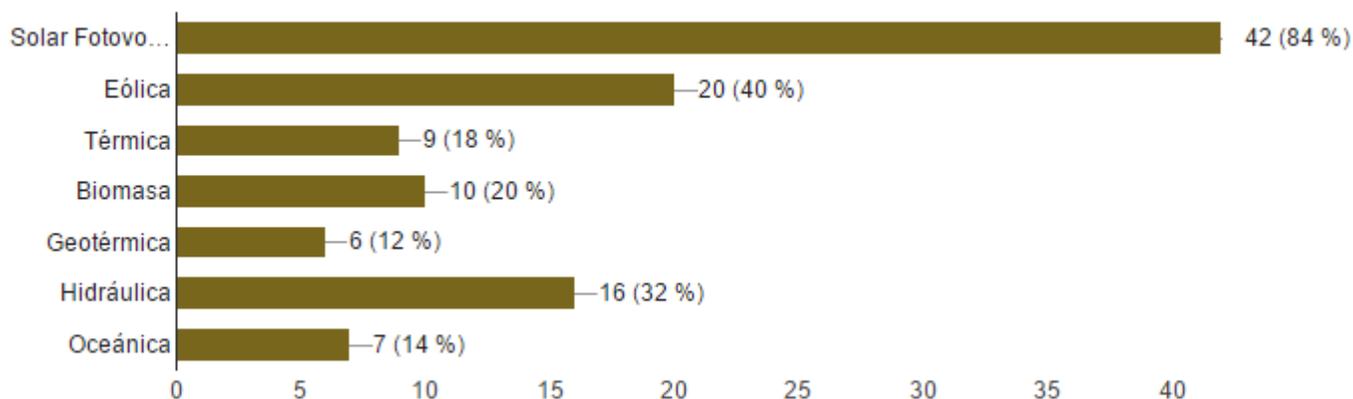
Opinión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Contribuye cuidado del medio ambiente	32	50,00%	32	50,00%
Inversión inicial costosa, al tiempo reduce costos y economiza energía	12	18,75%	44	68,75%
Difíciles de adaptar a cualquier proceso	1	1,56%	45	70,31%
Es uno de los mejores sistemas y debería ser de uso masivo	2	3,13%	47	73,44%
Sacár mas productos que funcionen a base de energía renovable	1	1,56%	48	75,00%
Implementarlas en empresa y residencias	1	1,56%	49	76,56%
Recurso inagotable, nueva alternativa de solución a problemas	2	3,13%	51	79,69%
Mejora la salud	1	1,56%	52	81,25%
Deberían ser implementadas siempre y cuando no eleven los costos	1	1,56%	53	82,81%
Importante para aprovechar los recursos naturales	1	1,56%	54	84,38%
Son necesarias para la vida humana	1	1,56%	55	85,94%
Son el camino hacia el desarrollo , recurso del futuro	2	3,13%	57	89,06%
Alternativa para suplir las necesidades energéticas de la sociedad	2	3,13%	59	92,19%
Es una obligación comenzar a usarlas	1	1,56%	60	93,75%
Contribuyen al desarrollo de las zonas rurales y de bajos recursos	2	3,13%	62	96,88%
Aprovechan la luz solar y la fuerza del viento	1	1,56%	63	98,44%
Son poco conocidas y utilizadas por las personas	1	1,56%	64	100,00%
	64	100%		

De las 50 personas encuestadas, después de preguntar qué piensan acerca del uso de las energías renovables se obtuvo 64 respuestas que corresponden al 100%, en donde:

- 32 personas (50%) piensan que la energía renovable contribuye al cuidado y conservación del medio ambiente.
- 12 personas (18,75%) piensan que aunque la inversión inicial de las energías renovables es costosa, con el tiempo permite una considerable disminución de costos, al mismo tiempo que permite economizar energía.
- 2 personas (3,13%) piensan que el uso de energía renovable es uno de los mejores sistemas y debería ser de uso masivo.
- 2 personas (3,13%) piensan que la energía renovable es el camino hacia el desarrollo y es el recurso del futuro.
- 2 personas (3,13%) piensan que la energía renovable es una excelente alternativa para suplir todas las necesidades energéticas de la sociedad actual.

Se puede concluir que la mayoría de personas piensan que el uso de energías renovables trae grandes ventajas como la contribución al cuidado del medio ambiente y un gran ahorro económico, tan sólo 1 opinión (1,56%) piensa que las energías renovables son poco conocidas y utilizadas por las personas, además de que son difíciles de adaptar a cualquier proceso, dependiendo de la actividad de la empresa, mostrando así en su mayoría el gran interés de las personas por empezar a implementar éste tipo de alternativas energéticas.

4. ¿Qué tipo de energía renovable considera que tiene mayor impacto positivo en la sociedad? (Seleccione una o varias respuestas)

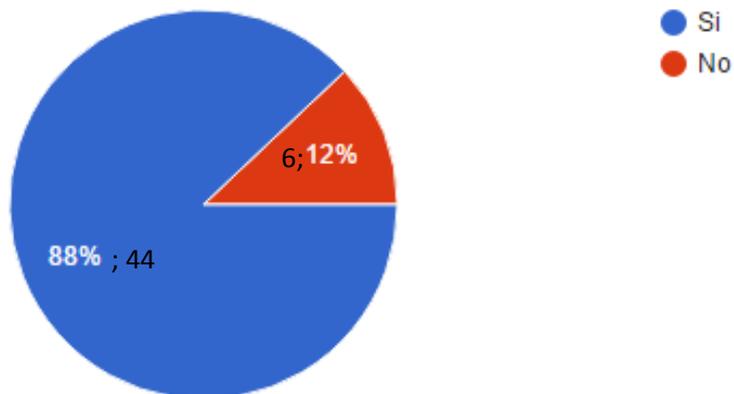


De las 50 personas encuestadas que corresponden al 100%:

- 42 personas (84%), piensan que la energía Solar Fotovoltaica tiene mayor impacto positivo en la sociedad.
- 20 personas (40%), piensan que la energía eólica tiene mayor impacto positivo en la sociedad.
- 9 personas (18%), piensan que la energía térmica tiene mayor impacto positivo en la sociedad.
- 10 personas (20%), piensan que la energía de biomasa tiene mayor impacto positivo en la sociedad.
- 6 personas (12%), piensan que la energía geotérmica tiene mayor impacto positivo en la sociedad.
- 16 personas (32%), piensan que la energía hidráulica tiene mayor impacto positivo en la sociedad.
- 7 personas (14%), piensan que la energía oceánica tiene mayor impacto positivo en la sociedad.

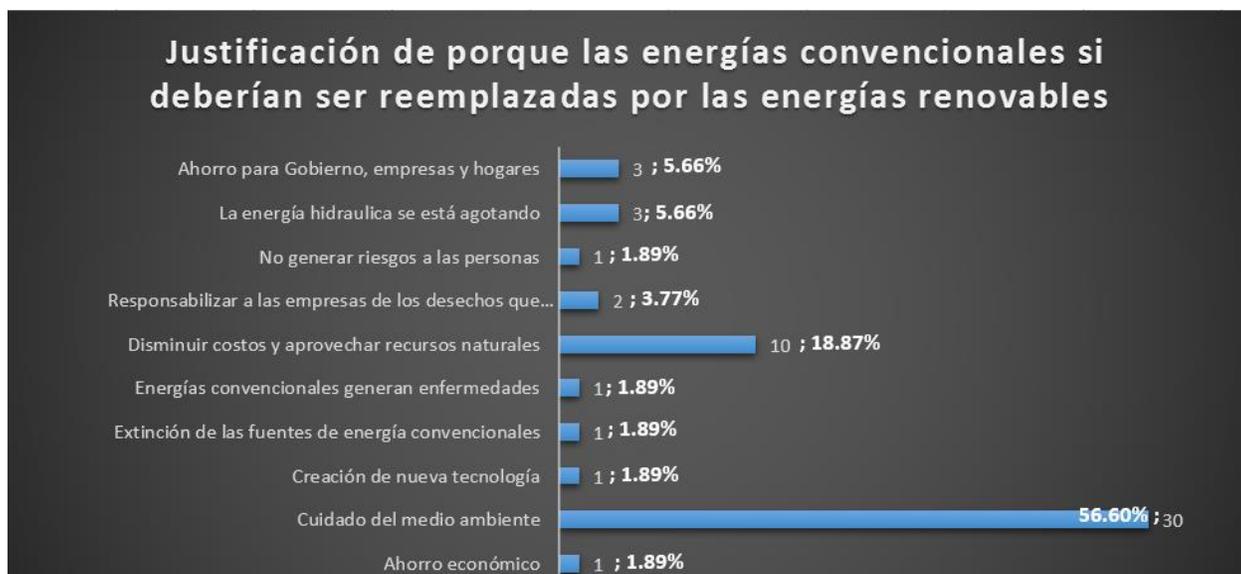
Co los resultados anteriores se puede ver que la mayoría de las personas piensan que la energía solar fotovoltaica genera un mayor impacto positivo a la sociedad con un porcentaje del 84%, al igual que la energía eólica con un 40% y la energía hidráulica con un 32%.

5. ¿Piensa usted que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por las energías renovables?



De las 50 personas encuestadas que corresponden al 100%, se observa que el 88% (44 personas) piensan que las energías convencionales sí deberían ser reemplazadas por las energías renovables, mientras que por otro lado, el 12% (6 personas) no están de acuerdo con esto. Se puede concluir que la mayoría de personas están de acuerdo con reemplazar el uso de energías convencionales por energías renovables.

6. Justifique la respuesta anterior

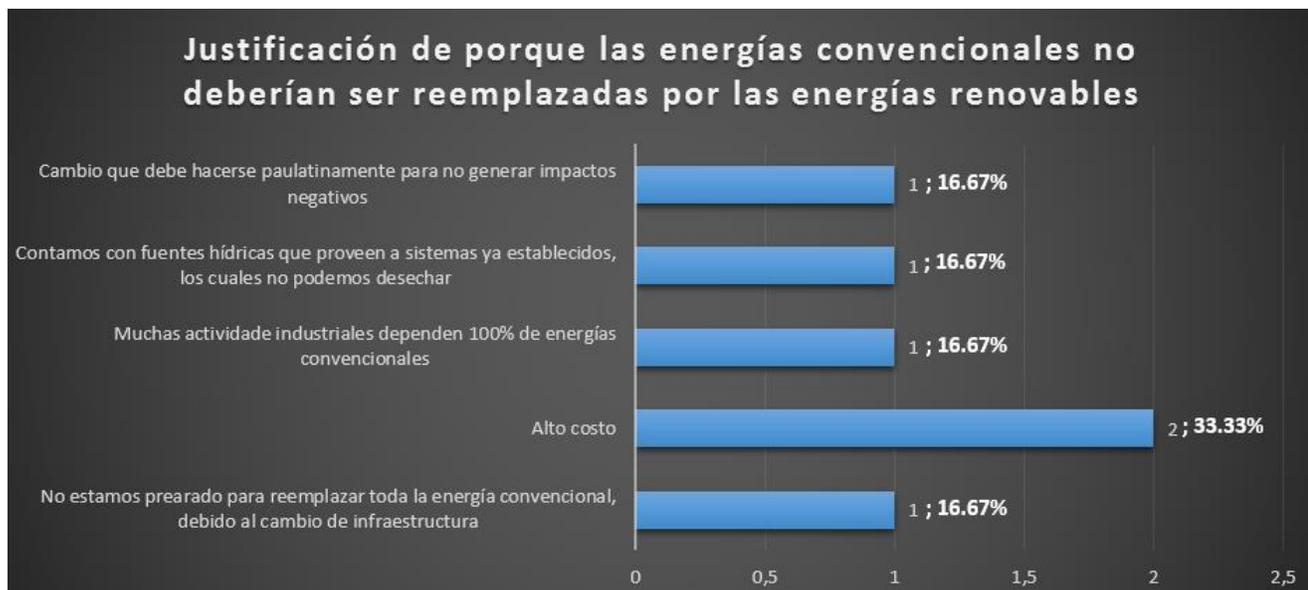


Justificación SI	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Ahorro económico	1	1,89%	1	1,89%
Cuidado del medio ambiente	30	56,60%	31	58,49%
Creación de nueva tecnología	1	1,89%	32	60,38%
Extinción de las fuentes de energía convencionales	1	1,89%	33	62,26%
Energías convencionales generan enfermedades	1	1,89%	34	64,15%
Disminuir costos y aprovechar recursos naturales	10	18,87%	44	83,02%
Responsabilizar a las empresas de los desechos que producen, creando un pensamiento ecológico	2	3,77%	46	86,79%
No generar riesgos a las personas	1	1,89%	47	88,68%
La energía hidráulica se está agotando	3	5,66%	50	94,34%
Ahorro para Gobierno, empresas y hogares	3	5,66%	53	100%
	53	100%		

De las 44 personas (88%) que piensan que las energías convencionales sí deberían ser reemplazadas por las energías renovables, se obtuvo 53 opiniones (100%), en donde:

- 30 personas (56,60%) piensan que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por energías renovables para contribuir con el cuidado y conservación del medio ambiente.
- 10 personas (18,87%) piensan que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por energías renovables porque esto permitiría la disminución de costos, y mayor provecho de los recursos naturales.
- 3 personas (5,66%) piensan que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por energías renovables porque las fuentes de energía como la hidráulica se están agotando, por lo cual se ve la necesidad de empezar a utilizar nuevos suministros de energía.
- 3 personas (5,66%) piensan que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por energías renovables porque esto generaría un ahorro tanto para el Gobierno, como para las empresas y hogares.

Se puede concluir que la mayoría de personas piensan que las energías convencionales deberían ser reemplazadas por energías renovables principalmente por el gran impacto positivo ambiental, en cuanto al cuidado del planeta, además por el tema de reducción de costos, y mayor aprovechamiento de los recursos naturales, debido a que la energía convencional se tiende a agotar cada vez más por su constante uso, concientizando así a las empresas para que se empiecen a responsabilizar y a tomar decisiones que contribuyan al cuidado del medio ambiente.



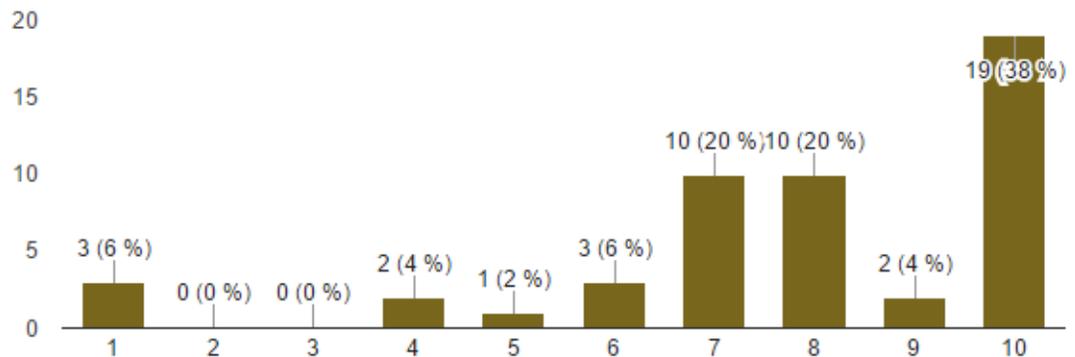
De las 6 personas (12%) que piensan que las energías convencionales no deberían ser reemplazadas por las energías renovables:

- 2 personas (33,33%) piensan que las energías convencionales no deberían ser reemplazadas por las energías renovables porque su implementación generarían un alto costo.
- 1 persona (16,67%) piensa que las energías convencionales no deberían ser reemplazadas por las energías renovables porque éste debe ser un cambio que debe darse poco a poco, para así no generar impactos negativos.
- 1 persona (16,67%) piensa que las energías convencionales no deberían ser reemplazadas por las energías renovables porque ya se cuenta con sistemas como el hidráulico, y no se pueden dejar de utilizar de un momento a otro.
- 1 persona (16,67%) piensa que las energías convencionales no deberían ser reemplazadas por las energías renovables porque muchas actividades industriales dependen completamente de las energías convencionales, y éste nuevo tipo de energías no supliría la necesidad demandada por las diversas labores y tareas realizadas en los procesos de producción.

- 1 persona (16,67%) piensa que las energías convencionales no deberían ser reemplazadas por las energías renovables porque el país no está preparado en cuando al tema de infraestructura, para llevar a cabo éste tipo de cambios.

En conclusión, se puede ver que la mayoría de personas no está de acuerdo con reemplazar el uso de energías convencionales por renovables principalmente por el tema de costos, debido a que se tiene la percepción de que esto generaría elevados costos, y actualmente no se cuenta con la infraestructura suficiente para éste tipo de proyectos.

7. ¿A partir de la aplicación de energías renovables, califique de 1 a 10 el nivel de ahorro económico que cree que se generaría para el país?. En donde 1



es poco ahorro económico y 10 alto ahorro económico.

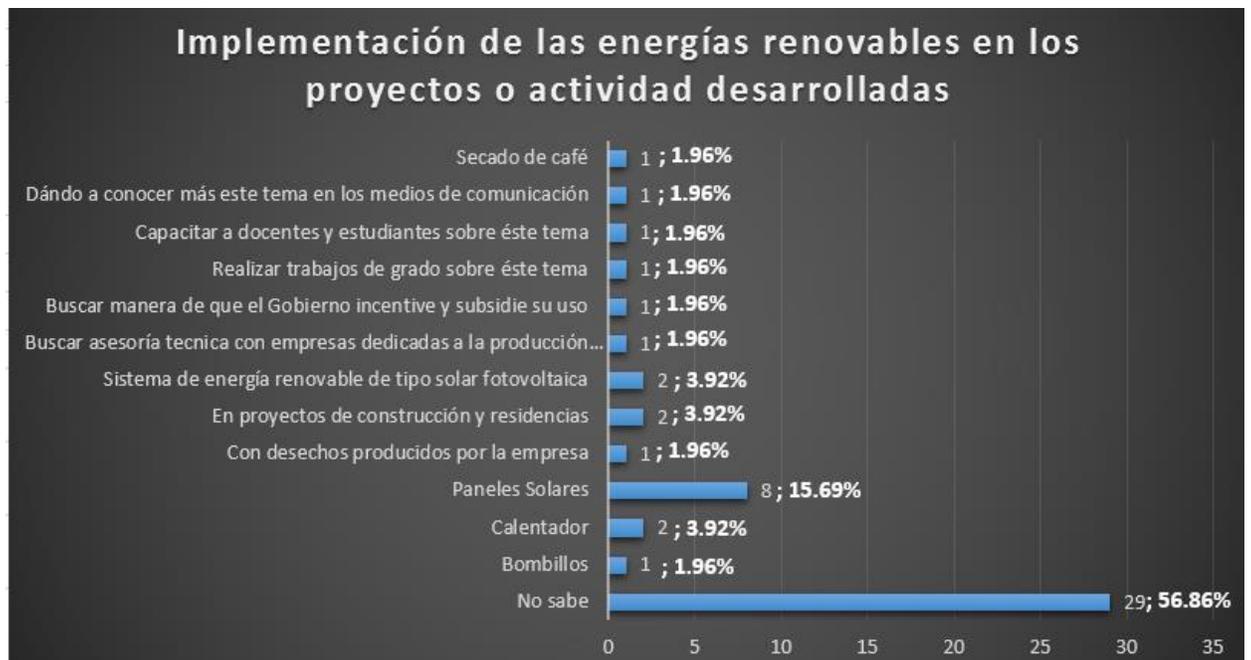
De las 50 personas encuestadas que corresponden al 100%:

- 3 personas (6%), califican con un valor de 1 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.

- 4 personas (4%), califican con un valor de 4 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.
- 1 personas (2%), califican con un valor de 5 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.
- 3 personas (6%), califican con un valor de 6 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.
- 10 personas (20%), califican con un valor de 7 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.
- 10 personas (20%), califican con un valor de 8 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.
- 2 personas (4%), califican con un valor de 9 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.
- 19 personas (38%), califican con un valor de 10 el ahorro económico que genera la aplicación de energías renovables en el país.

Se puede concluir que en su mayoría las personas califican con un valor de 10 (el 38%) el ahorro económico que se generaría en el país con la aplicación de energías renovables, seguido por 7 con el 20% de las personas, y 8 con el 20% de las personas.

8. ¿Conoce usted cómo se pueden implementar las energías renovables en los proyectos o actividad que desarrolla?



Implementación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
No sabe	29	56,86%	29	56,86%
Bombillos	1	1,96%	30	58,82%
Calentador	2	3,92%	32	62,75%
Paneles Solares	8	15,69%	40	78,43%
Con desechos producidos por la empresa	1	1,96%	41	80,39%
En proyectos de construcción y residencias	2	3,92%	43	84,31%
Sistema de energía renovable de tipo solar fotovoltaica	2	3,92%	45	88,24%
Buscar asesoría técnica con empresas dedicadas a la producción de este tipo de energías	1	1,96%	46	90,20%
Buscar manera de que el Gobierno incentive y subsidie su uso	1	1,96%	47	92,16%
Realizar trabajos de grado sobre éste tema	1	1,96%	48	94,12%
Capacitar a docentes y estudiantes sobre éste tema	1	1,96%	49	96,08%
Dándo a conocer más este tema en los medios de comunicación	1	1,96%	50	98,04%
Secado de café	1	1,96%	51	100,00%
	51	100%		

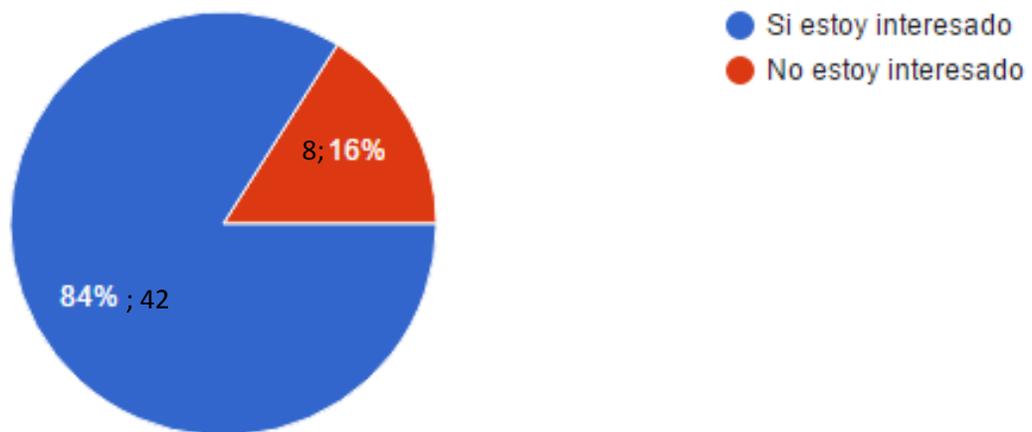
De las 50 personas encuestadas, se obtuvieron 51 opiniones que corresponden al 100% acerca de la implementación de energías renovables en los proyectos o actividad que desarrolla, en donde:

- 29 personas (56,86%) dicen que no saben cómo se podría implementar el uso de energías renovables en los proyectos o actividades que desarrollan.
- 8 personas (15,69%) piensan que las energías renovables se pueden implementar mediante el uso de paneles solares.
- 2 personas (3,92%) piensan que las energías renovables se pueden implementar mediante el uso de sistemas de energía solar fotovoltaica.

- 2 personas (3,92%) piensan que las energías renovables se pueden implementar en proyectos de construcción y en las residencias.
- 2 personas (3,92%) piensan que las energías renovables se pueden implementar mediante el uso de calentadores.

En conclusión, se puede ver que aunque las energías renovables es un tema que genera gran inquietud por la mayoría de personas, para mejorar su calidad y contribuir al cuidado del medio ambiente, la población presenta gran desconocimiento sobre el tema de energías renovables, por lo cual la mayoría (más de un 50%) no sabe cómo se podría implementar éste tipo de energías en los proyectos o actividades que desarrollan.

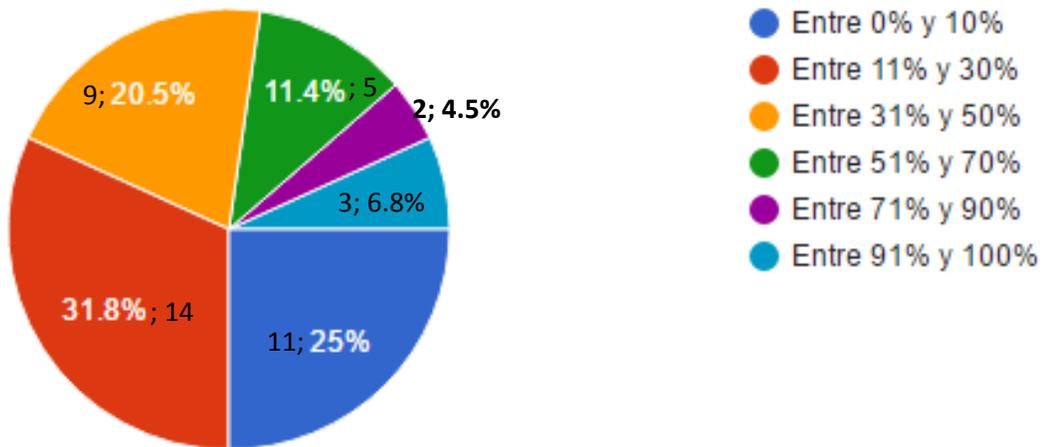
9. ¿Estaría interesado en implementar el uso de energías renovables en su hogar o lugar de trabajo?. Si su respuesta es no continúe con la pregunta 11.



De las 50 personas encuestadas que corresponden al 100%, se observa que el 84% (42 personas) estarían interesadas en implementar el uso de energías renovables en su hogar o lugar de trabajo, mientras que por otro lado tan sólo un 16% (8 personas) no estarían interesadas en implementar el uso de éstas,

con lo cual se puede concluir que la mayoría de personas estaría dispuesta a implementar el uso de éste tipo de energía, presentando así una buena aceptación dentro de los hogares y empresas.

10. Si usted está interesado en implementar el uso de energías renovables en un proyecto, ya sea para una construcción o remodelación, ¿qué porcentaje del proyecto destinaría para la implementación de ésta tecnología?



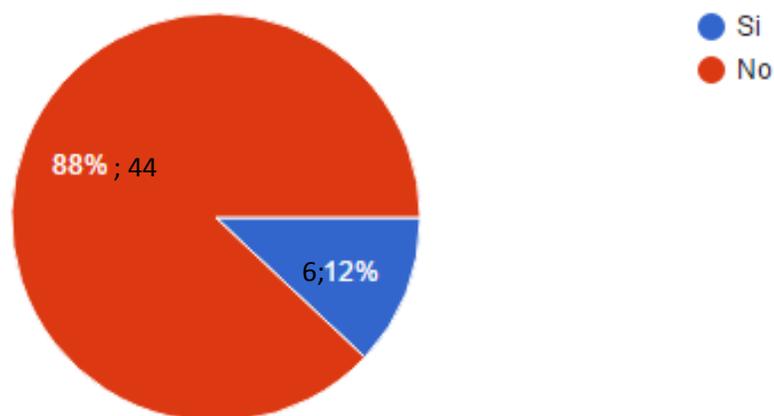
De las 44 personas (es decir el 88%, de las 50 personas encuestadas inicialmente) que están interesadas en implementar el uso de energías renovables en un proyecto, ya sea para una construcción o remodelación:

- El 25% (11 personas) destinaría entre un 0% y 10% del proyecto para la implementación de ésta tecnología.
- El 31,8% (14 personas) destinaría entre un 11% y 30% del proyecto para la implementación de ésta tecnología.
- El 20,5% (9 personas) destinaría entre un 31% y 50% del proyecto para la implementación de ésta tecnología.

- El 11,4% (5 personas) destinaría entre un 51% y 70% del proyecto para la implementación de ésta tecnología.
- El 4,5% (2 personas) destinaría entre un 71% y 90% del proyecto para la implementación de ésta tecnología.
- El 6,8% (3 personas) destinaría entre un 91% y 100% del proyecto para la implementación de ésta tecnología.

Se puede concluir que la mayoría de las personas no invertiría más del 50% del dinero destinado para el proyecto, en la implementación del uso de energías renovables.

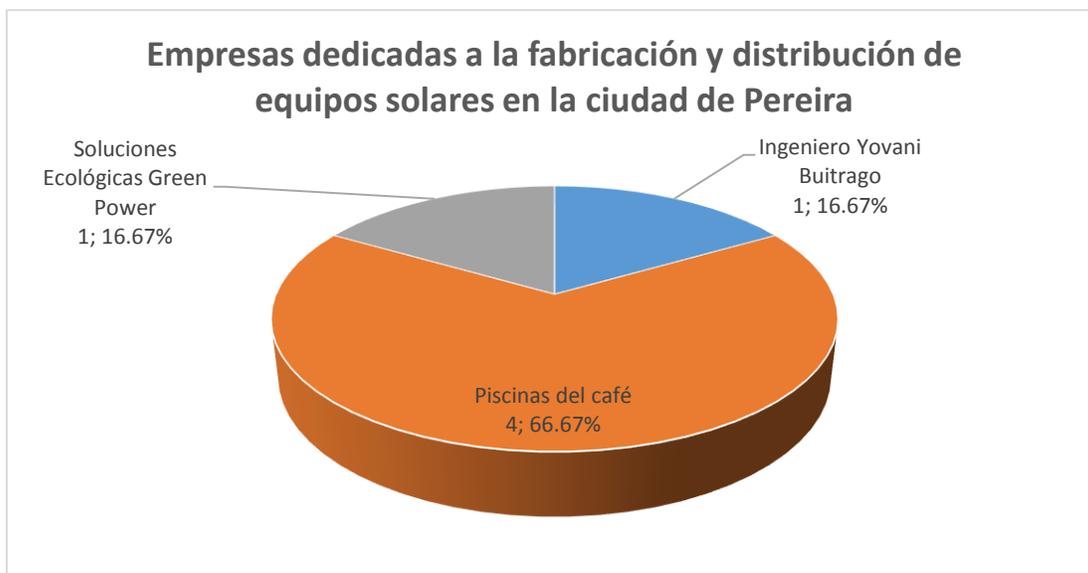
11. ¿Conoce empresas dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira? Si su respuesta es no se da por terminada la encuesta.



De las 50 personas encuestadas que corresponden al 100%, el 88% (44 personas) no conocen empresas dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira, y tan sólo un 12% (6 personas) si conocen empresas dedicadas a la fabricación de éste tipo de equipos, con lo

cual se puede concluir que la mayoría de personas tiene desconocimiento acerca de empresas dedicadas a la fabricación de equipos que funcionan a base de energía solar.

12. Mencione el nombre de las empresas que conoce dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira:



De las 6 personas que corresponden al 12% de las 50 encuestadas inicialmente, se puede ver que:

- 4 personas (66,67%) conocen la empresa Piscinas del Café dedicada a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira.
- 1 persona (16,67%) conoce al Ingeniero Yovani Buitrago dedicado a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira.
- 1 persona (16,67%) conoce la empresa Soluciones Ecológicas Green Power dedicada a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira.

Con los datos anteriormente obtenidos, se puede concluir que un gran porcentaje de personas, el 88% para ser exactos, tiene desconocimiento acerca de la existencia de empresas dedicadas a la fabricación y distribución de equipos solares en la ciudad de Pereira, siendo un muy pequeño porcentaje de empresas reconocido por la población en la elaboración de éste tipo de equipos.

11.3 INFORME ENCUESTA APLICADA SOBRE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES ACTUALES DE LA EMPRESA ENERGÍA HELIOS SAS

11.3.1 INTRODUCCIÓN

El presente informe contiene la encuesta que se les realizó a los clientes actuales de la Empresa Energía Helios SAS, con el fin de conocer la percepción que tienen y su grado de satisfacción con cada uno de los equipos y productos adquiridos.

11.3.2 JUSTIFICACIÓN

El propósito por el cual se realizó la encuesta es para analizar la opinión de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS y su grado de satisfacción, con el fin de identificar posibles mejoras que contribuyan a la fidelización de los mismos.

11.3.3 OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

OBJETIVO GENERAL

Conocer la opinión y el grado de satisfacción de los clientes actuales de la empresa Energía Helios S.A.S.

Objetivos Específicos

- Identificar los medios por los cuales la empresa Energía Helios SAS ha adquirido reconocimiento.
- Analizar los equipos más vendidos dentro del portafolio de productos de la empresa Energía Helios SAS.
- Conocer la opinión de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira acerca del uso de las energías sostenibles.
- Conocer la percepción de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira, sobre los productos y servicios ofrecidos.
- Identificar la potencial competencia de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira.
- Establecer las fortalezas y debilidades de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira.

11.3.4 FICHA TÉCNICA

Ejecutores: Cristian Andrés Páez

Fecha de realización: 1 de Febrero del 2017 hasta 11 de Marzo del 2017

Técnica utilizada: Muestreo no probabilístico por conveniencia

Segmento seleccionado: Clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS.

Muestra: 11 encuestas

11.3.5 DERROTERO PROPUESTO PARA LA INTELIGENCIA

5. Se le pidió al empresario de Energía Helios S.A.S sugerencias sobre el contenido de la encuesta y la información necesaria a recolectar.
6. Se formuló la encuesta de acuerdo a los objetivos diseñados y sugerencias del empresario.
7. Se realizaron las encuestas a los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira.
8. Se procesaron e interpretaron los datos obtenidos en las encuestas realizadas.

11.3.6 ASPECTOS MÁS RELEVANTES

- Identificar los medios por los cuales la empresa Energía Helios SAS ha adquirido reconocimiento.
- Analizar los equipos más vendidos dentro del portafolio de productos de la empresa Energía Helios SAS.
- Conocer la opinión de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira acerca del uso de las energías sostenibles.
- Conocer la percepción de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira, sobre los productos y servicios ofrecidos.

- Identificar la potencial competencia de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira.
- Conocer las sugerencias y recomendaciones de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira, con respecto a los productos y servicios ofrecidos.

Objetivo Específico 1

Identificar los medios por los cuales la empresa Energía Helios SAS ha adquirido reconocimiento.

Los principales medios por los cuales los clientes de Energía Helios SAS se dieron cuenta de su existencia, fue a través del voz a voz e internet.

Objetivo Específico 2

Analizar los equipos más vendidos dentro del portafolio de productos de la empresa Energía Helios SAS.

El 63,6% de los clientes actuales ha adquirido calentadores de aguas y el 54,5% ha adquirido paneles solares, siendo éstos los productos más solicitados por los clientes de la empresa.

Objetivo Específico 3

Conocer la opinión de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira acerca del uso de las energías sostenibles.

El 27,27% de los clientes piensa que el uso de energías renovables se ha convertido en tendencia mundial, y Colombia tendría gran probabilidad de éxito por la riqueza natural de sus regiones. El otro 27,27% piensa que el uso de estas energías mejora considerablemente la calidad del medio ambiente. Por otro lado, se puede ver que

el 100% de las personas encuestadas consideran entre importante y muy importante el uso de las energías renovables.

Objetivo Específico 4

Conocer la percepción de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS de la ciudad de Pereira, sobre los productos y servicios ofrecidos.

El 100% de las personas cuentan con un nivel de satisfacción alto con respecto a los productos adquiridos. Además, con respecto a la atención de los funcionarios la mayoría de personas encuestadas piensan que es muy buena. Por otro lado el 54,5% de las personas consideran que los precios son moderados, pero un 45,5% piensan que son altos.

Objetivo Específico 5

Identificar la potencial competencia de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira identificar la potencial competencia de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira.

El 72,7% de las personas han adquirido productos en otras empresas, sin embargo han encontrado que el servicio al cliente no es tan bueno, por otro lado otros dicen que no hay diferenciación de los productos, y en algunos casos son más altos los precios ofrecidos por la competencia. Dentro de las personas encuestadas algunos clientes tienen la percepción de que son pocas las empresas que se dedican a la fabricación y distribución de éste tipo de productos, y otros no han quedado tan satisfechos con las compras realizadas en otras empresas, además, algunas personas decidieron adquirir éstos productos en otros países (como España) por el gran avance tecnológico que éstos presentan.

Objetivo Específico 6

Conocer las sugerencias y recomendaciones de los clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira, con respecto a los productos y servicios ofrecidos.

La mayoría de clientes tienen sugerencias entre las que se encuentran: implementar servicio post-venta, ampliar el portafolio de productos y servicios, realizar asociaciones y convenios, tener precios más competitivos, dirigirse a otros sectores del Mercado, ofrecer cursos y talleres para el manejo de los equipos, y promover el uso de éstos productos a través del apoyo de normas.

11.3.7 CONCLUSIONES

Se puede ver que el voz a voz e internet, son los principales medios por los cuales los clientes actuales se dieron cuenta de la existencia de la empresa, lo cual indica que se deben crear estrategias para aumentar la publicidad por éstos y otros medios. La mayoría de clientes actuales de la empresa llevan entre 5 y 7 años, y dentro de los equipos más solicitados por estos se encuentran: calentadores de agua y paneles solares, viendo la necesidad de implementar estrategias para aumentar las ventas de todo el portafolio de productos. Además, la mayoría de personas adquirieron estos equipos porque a pesar de la alta inversión inicial, se genera un gran ahorro económico a largo plazo y contribuye al cuidado del medio ambiente, lo cual se ha ido convirtiendo en tendencia mundial y Colombia es uno de los países con mayor riqueza natural, siendo una gran ventaja para la implementación de éstas energías. Por otro lado todas las personas consideran importante el uso de estas energías, y en general la mayoría se encuentra satisfecha con los productos adquiridos, aunque los precios sean altos. Cabe

resaltar que la atención recibida por los funcionarios de la empresa, la mayoría de las personas la considera buena.

Para concluir se puede ver que la mayoría de los encuestados han adquirido productos de energías renovables en otras empresas e incluso otros países, lo cual indica un alto grado de competencia y más en el exterior, en donde cuentan con grandes avances tecnológicos. Se recopilieron importantes recomendaciones a tener en cuenta para implementar nuevas estrategias y mejorar los productos y servicios, dentro de las cuales se encuentran: implementar servicio post-venta, ampliar el portafolio de productos y servicios, realizar asociaciones y convenios, tener precios más competitivos, dirigirse a otros sectores del Mercado, ofrecer cursos y talleres y promover el uso de éstos productos a través del apoyo de normas.

11.3.8 LIMITANTES E INCONVENIENTES

- Poca disponibilidad e interés de los empresarios y personas naturales para la realización de la encuesta.
- Falta de profundidad en muchas de las respuestas suministradas por los encuestados.

11.3.9 DISEÑO DE LA ENCUESTA

ENCUESTA SATISFACCIÓN CLIENTES

Objetivo: Conocer la opinión y el grado de satisfacción de los clientes actuales de la empresa Energía Helios S.A.S

Nombre de empresa o persona natural:

Ciudad Ubicación de la Empresa:

1. ¿A través de qué medio se dio cuenta de la existencia de Energía Helios S.A.S?

Seleccione una o varias respuestas.

- Internet
- Volante
- Directorio
- Voz a voz
- Otro: _____

2. ¿Desde hace cuánto es cliente de la empresa?

- Menos de 1 año
- Entre 1 año a 2 años
- Entre 2 años a 3 años
- Entre 4 años a 5 años

Entre 5 años a 6 años

Entre 6 años a 7 años

3. ¿Cuáles de los siguientes productos del portafolio ha adquirido? Seleccione una o varias respuestas.

- Paneles solares
- Nevera / Congelador solar
- Controladores de corrientes
- Inversores
- Lámparas solares
- Luminarias
- Bombeo de agua
- Calentadores de agua solares
- Baterías y Racks
- Ventiladores
- Bombillos y lámparas LED
- Soporte paneles
- Kit de cableado y accesorio de conexiones

4. ¿Por qué razón decidió adquirir los productos? Seleccione una o varias respuestas.

- Ahorro económico
- Contribución al medio ambiente
- Innovación
- Otro: _____

5. ¿Qué piensa acerca del uso de energías renovables?

6. ¿Qué tan importante le parece el uso de energías renovables?

- Poco importante
- Importante
- Muy importante

7. De 1 a 10 califique el nivel de satisfacción con los productos adquiridos, en donde 1 es bajo y 10 es alto.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<input type="radio"/>									
Bajo		Alto								

8. De 1 a 10, siendo 1 muy mala y 10 muy buena. ¿Qué calificación le daría a la atención recibida por los funcionarios de la empresa?

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Mala Buena

9. ¿Cómo considera que son los precios de los productos o servicios ofrecidos por la empresa?

- Bajos
- Modernos
- Altos

10. ¿Ha adquirido productos de energías renovables en otras empresas?

- Si
- No

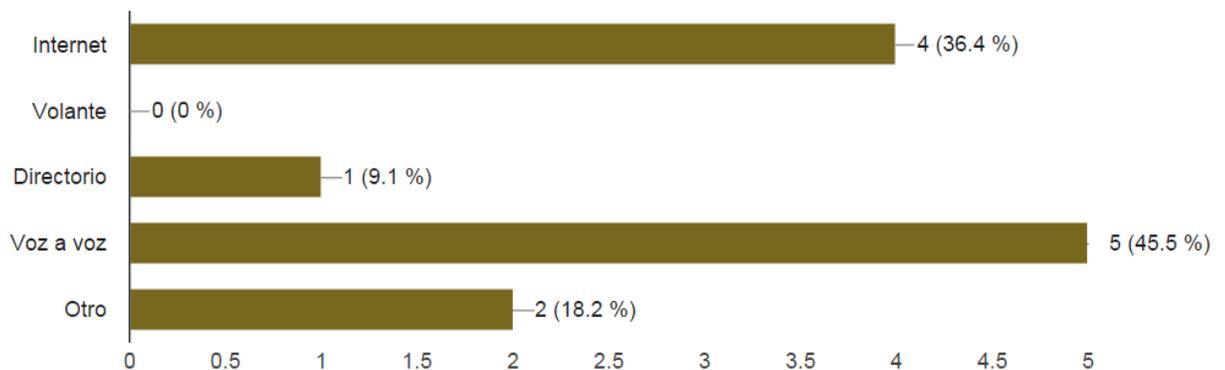
11. ¿Tiene alguna sugerencia o recomendación?

Link encuesta en google docs:
https://docs.google.com/a/utp.edu.co/forms/d/e/1FAIpQLSet0lQluI7VCpPWJw_fKBeQUMyoKO1i5bymdm9M-aDKtN8DxQ/viewform

11.3.10 RESULTADOS DE LA ENCUESTA APLICADA A CLIENTES ACTUALES

Datos Empresas y Personas Encuestadas

1. ¿A través de qué medio se dio cuenta de la existencia de Energía Helios S.A.S? Seleccione una o varias respuestas.



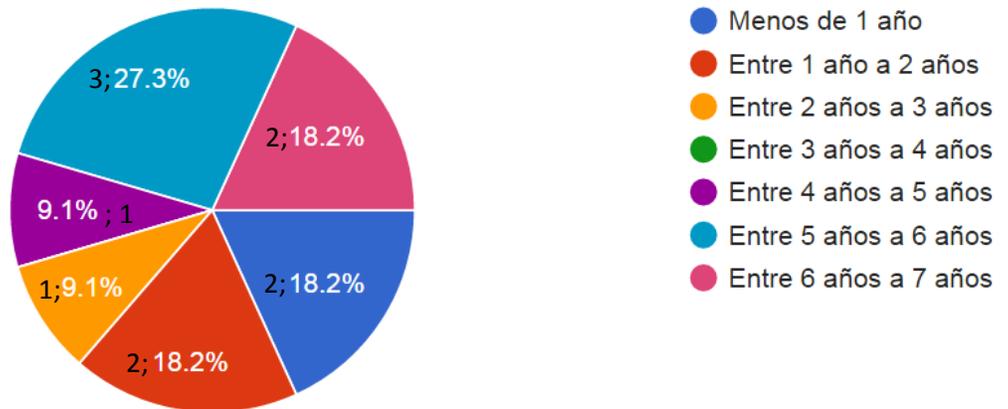
Después de preguntar a los 11 clientes actuales de la Empresa Energía Helios SAS, que corresponden al 100% de las personas encuestadas, a través de que medio se dieron cuenta de la existencia de la empresa, se obtuvo que:

- El 45,5% (5 personas) se dieron cuenta de la existencia de la empresa Energía Helios SAS por medio de voz a voz, una de estas personas fue informada por la empresa DOMOTIC.
- El 36,4% (4 personas) se dieron cuenta de la existencia de la empresa Energía Helios SAS por medio de internet.
- El 18,2% (2 personas) se dieron cuenta de la existencia de la empresa Energía Helios SAS por otros medios, como lo es visitas y ferias comerciales.

- El 9,1% (1 persona) se dio cuenta de la existencia de la empresa Energía Helios SAS por medio del directorio.

Después de analizar los resultados obtenidos, se puede concluir que la voz a voz ha sido uno de los factores primordiales para el reconocimiento de la Empresa Energía Helios SAS por parte de sus clientes con un porcentaje del 45,5%, posteriormente se encuentra el internet con un 36,4% y finalmente se evidencia la relevancia de las ferias comerciales, para la promoción de la empresa en el mercado actual.

2. ¿Desde hace cuánto es cliente de la empresa?



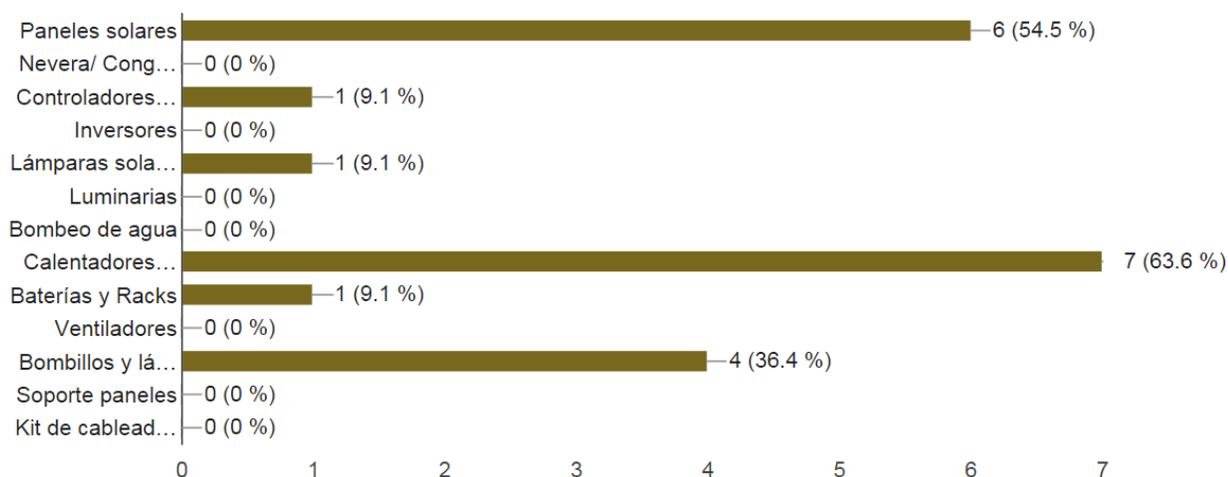
De las 11 personas encuestadas, que corresponden al 100%, se obtuvo:

- El 27,3% (3 personas) han sido clientes de la empresa Energía Helios SAS entre 5 y 6 años.
- El 18,2% (2 personas) han sido clientes de la empresa Energía Helios SAS entre 6 y 7 años.

- El 18,2% (2 personas) han sido clientes de la empresa Energía Helios SAS por menos de 1 año.
- El 18,2% (2 personas) han sido clientes de la empresa Energía Helios SAS entre 1 y 2 años.
- El 9,1% (1 persona) ha sido cliente de la empresa Energía Helios SAS entre 2 y 3 años.
- El 9,1% (1 persona) ha sido cliente de la empresa Energía Helios SAS entre 4 y 5 años.

Después de analizar los resultados obtenidos, se puede ver que la mayoría de clientes actuales de la empresa Energía Helios SAS llevan mucho tiempo adquiriendo los equipos solares. Según los resultados obtenidos, se puede evidenciar que el 27,3% de las personas llevan entre 5 y 6 años, y el 18,2% entre 6 y 7 años, mientras que por otro lado tan solo un 18,2% de las personas (2 personas), llevan menos de un año siendo clientes de la empresa, lo cual muestra que la mayoría de clientes actuales de Energías Helios SAS son antiguos, y se cuenta con un bajo porcentaje de clientes nuevos.

3. ¿Cuáles de los siguientes productos del portafolio ha adquirido? Seleccione una o varias respuestas.

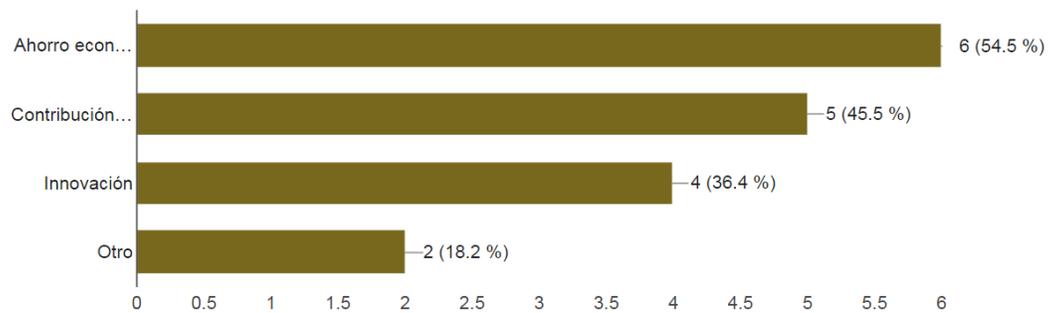


De las 11 personas encuestadas que corresponden al 100%, se obtuvo que:

- El 63,6% (7 personas) han adquirido calentadores de agua dentro de los equipos del portafolio de productos.
- El 54,5% (6 personas) han adquirido paneles solares dentro de los equipos del portafolio de productos.
- El 36,4% (4 personas) han adquirido bombillos y lámparas LED dentro de los equipos del portafolio de productos.
- El 9,1% (1 persona) ha adquirido controladores de corriente dentro de los equipos del portafolio de productos.
- El 9,1% (1 persona) ha adquirido lámparas solares dentro de los equipos del portafolio de productos.
- El 9,1% (1 persona) ha adquirido Baterías y Racks dentro de los equipos del portafolio de productos.

Después de analizar los resultados obtenidos, se puede ver que dentro del portafolio de productos con el que cuenta Energía Helios SAS actualmente, los equipos más solicitados por los clientes son calentadores de agua con un 63,6%, paneles solares con un 54,5%, bombillos y lámparas LED con un 36,4%. Por otro lado, se puede ver que productos como controladores de corriente, lámparas solares, baterías y racks tienen muy poca demanda por parte de los clientes actuales de la empresa, además, Energía Helios SAS cuenta con productos que no tienen ninguna salida en el Mercado, evidenciando la necesidad de empezar a tomar medidas para el aumento de ventas del portafolio de productos.

4. ¿Por qué razón decidió adquirir los productos? Seleccione una o varias respuestas.



De las 11 personas encuestadas, que corresponden al 100%, se obtuvo que:

- El 54,5% (6 personas) decidieron adquirir los productos por tema de ahorro económico.
- El 45,5% (5 personas) decidieron adquirir los productos para contribuir al cuidado del medio ambiente.
- El 36,4% (4 personas) decidieron adquirir los productos por tema de innovación.
- El 18,2% (2 personas) decidieron adquirir los productos por otras razones, como lo son seguridad y realizar la adquisición de éste tipo de equipos a proveedores locales.

Después de analizar los resultados obtenidos se puede ver que aunque al principio el uso de equipos que utilizan energías renovables puede representar un alto costo de inversión, la mayoría de personas, en éste caso un 54,5% decidieron adquirir éstos productos porque a largo plazo generan un gran ahorro económico, y a su vez contribuyen al cuidado del medio ambiente con un valor del 45,5%. También, se puede ver la tendencia en implementar equipos innovadores, con un porcentaje del 36,4%.

5. ¿Qué piensa acerca del uso de energías renovables?

Opinión	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Tendencia mundial, con gran probabilidad de éxito en el País por su riqueza en recursos	6	27,27%	6	27,27%
Los productos de energías renovables son menos costosos en otros Países	1	4,55%	7	31,82%
Aplicación en todos los sectores	1	4,55%	8	36,36%
Mejoran la calidad del medio ambiente	6	27,27%	14	63,64%
Generan un ahorro económico	3	13,64%	17	77,27%
Se debe promover el uso de energías renovables en empresas y hogares	3	13,64%	20	90,91%
Importantes para reducir el uso de combustible	1	4,55%	21	95,45%
Buena alternativa para zonas donde no hay red eléctrica pública	1	4,55%	22	100%
	22	100%		

los



De las 11 personas encuestadas que corresponden al 100%, se obtuvo:

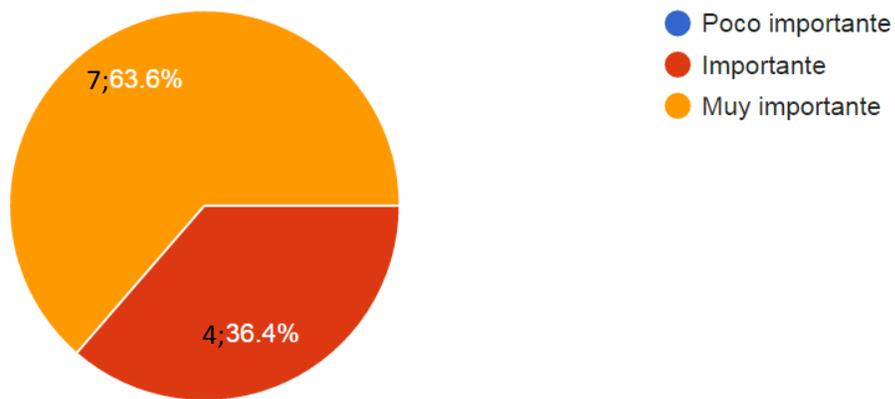
- El 27,27% (6 personas) piensan que el uso de energías renovables se ha convertido en una tendencia mundial, y que la implementación de éstas en el

País tendría una gran probabilidad de éxito, aprovechando la riqueza de sus recursos naturales.

- El 27,27% (6 personas) piensan que el uso de energías renovables mejora la calidad del medio ambiente.
- El 13,64% (3 personas) piensan que el uso de energías renovables generan un gran ahorro económico.
- El 13,64% (3 personas) piensan que se debe promover el uso de energía renovables en empresas y hogares.
- El 4,55% (1 persona) piensa que los productos de energías renovables son menos costosos en otros países.
- El 4,55% (1 persona) piensa que las energías renovables tienen aplicaciones en todos los sectores.
- El 4,55% (1 persona) piensa que el uso de energías renovables son importantes para reducir el uso de combustibles.
- El 4,55% (1 persona) piensa que el uso de energías renovables son una buena alternativa para las zonas donde no hay red eléctrica pública.

Después de analizar los resultados obtenidos se puede ver que la mayoría de personas, es decir el 27,7%, piensan que el uso de energías renovables se ha convertido en una tendencia mundial, por lo cual en Colombia sería un éxito por la riqueza natural de sus regiones, además el otro 27,7% piensan que el uso de energías renovables mejora considerablemente la calidad del medio ambiente, por el gran impacto que genera el uso de fuentes de energía convencionales.

6. ¿Qué tan importante le parece el uso de energías renovables?

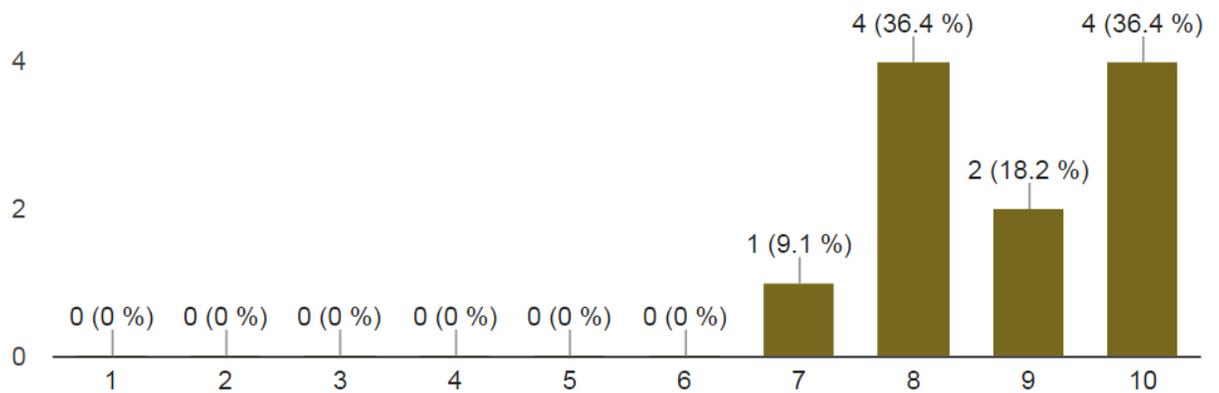


De las 11 personas encuestadas, que corresponden al 100% se obtuvo:

- El 63,6% (7 personas) consideran muy importante el uso de energías renovables.
- El 36,4% (4 personas) consideran importante el uso de energías renovables.

Después de analizar los datos obtenidos, se puede ver que el 100% de las personas encuestadas consideran importante el uso de energías renovables, en donde el 63,6% dice que es muy importante y el 36,4% dice que es importante, ninguna persona piensa que el uso de energías renovables es poco importante, evidenciando así la tendencia de personas y empresas de utilizar éste tipo de energías.

7. De 1 a 10 califique el nivel de satisfacción con los productos adquiridos, en donde 1 es bajo y 10 es alto.

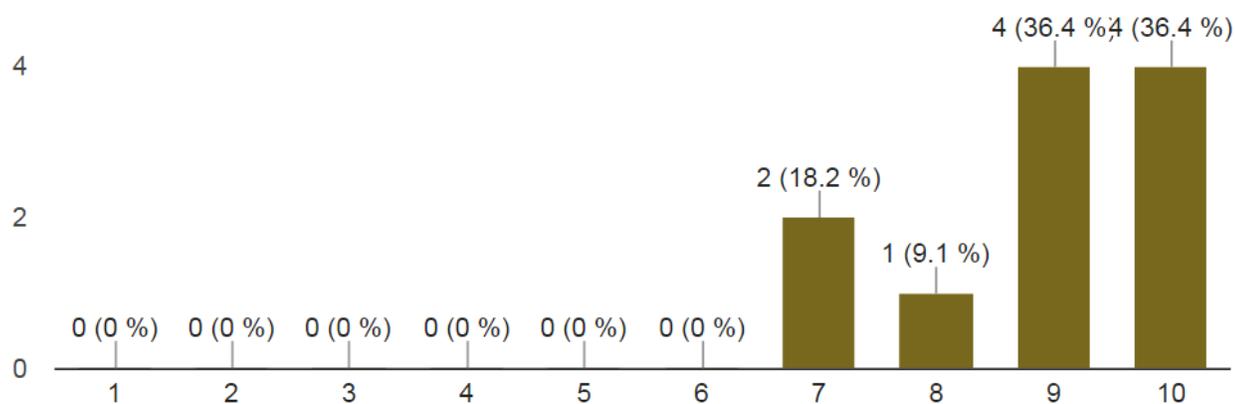


De las 11 personas encuestadas, que corresponden al 100% se obtuvo que:

- El 36,4% (4 personas) califican el nivel de satisfacción de los productos adquiridos con un valor de 10.
- El 36,4% (4 personas) califican el nivel de satisfacción de los productos adquiridos con un valor de 8.
- El 18,2% (2 personas) califican el nivel de satisfacción de los productos adquiridos con un valor de 9.
- El 9,1% (1 persona) califica el nivel de satisfacción de los productos adquiridos con un valor de 7.

Después de analizar los resultados obtenidos se puede ver que el 100% de las personas cuenta con un nivel de satisfacción alto en cuando a los productos adquiridos, debido a que se puede ver que ninguna persona dio un valor inferior a 7. En general la mayoría de personas se encuentran satisfechas con los productos adquiridos en la empresa Energía Helios SAS, siendo el 36,4% de las personas encuestadas quienes dieron un valor de 8 y 10 correspondiendo a un nivel alto de satisfacción.

8. De 1 a 10, siendo 1 muy mala y 10 muy buena. ¿Qué calificación le daría a la atención recibida por los funcionarios de la empresa?



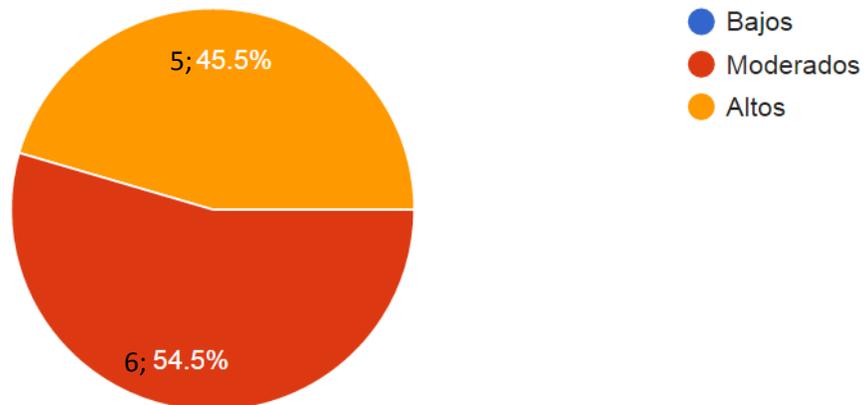
De las 11 personas encuestadas que corresponden al 100%, se obtuvo que:

- El 36,4% (4 personas) califican con un valor de 10 la atención recibida por los funcionarios de la empresa.
- El 36,4% (4 personas) califican con un valor de 9 la atención recibida por los funcionarios de la empresa.
- El 18,2% (2 personas) califican con un valor de 7 la atención recibida por los funcionarios de la empresa.
- El 9,1% (1 persona) califica con un valor de 8 la atención recibida por los funcionarios de la empresa.

Después de analizar los datos obtenidos se puede ver que la mayoría de personas encuestadas piensan que la atención recibida por los funcionarios de la empresa es muy buena, siendo el 36,4% de las personas quienes califican la atención recibida con un valor de 9 y 10 respectivamente. Además, se puede

evidenciar que ninguna persona dio una calificación por debajo de 7, es decir en general dan una calificación buena a los funcionarios de la empresa.

9. ¿Cómo considera que son los precios de los productos o servicios ofrecidos por la empresa?

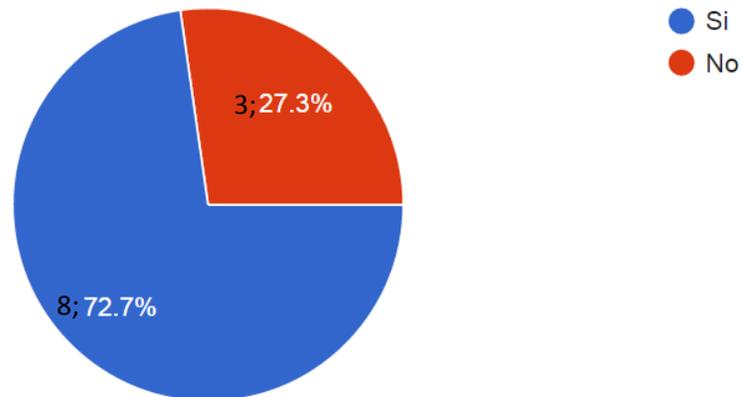


De las 11 personas encuestadas que corresponden al 100%, se obtuvo:

- El 54,5% (6 personas) consideran moderados los precios de los productos o servicios ofrecidos por la empresa.
- El 45,5% (5 personas) consideran altos los precios de los productos o servicios ofrecidos por la empresa.

Después de analizar los datos obtenidos, se puede ver que ninguna persona considera bajo el precio de los productos o servicios ofrecidos por la empresa. Aunque los equipos a base de energía renovable traen diversas ventajas como la contribución al cuidado del medio ambiente, el 45,5% de las personas, casi la mitad del sector encuestado, consideran altos los precios de los productos ofrecidos, sin embargo el 54,5% de las personas los consideran moderados, debido a todos los beneficios que genera su implementación.

10. ¿Ha adquirido productos de energías renovables en otras empresas?



De las 11 personas encuestadas que corresponden al 100%, se obtuvo que:

- El 72,7% (8 personas) si han adquirido productos de energías renovables en otras empresas.
- El 27,3% (3 personas) no han adquirido productos de energías renovables en otras empresas.

Después de analizar los datos obtenidos se puede ver que la mayoría de clientes si han adquirido productos de energías renovables en otras empresas, con un porcentaje del 72,7%, sin embargo han encontrado que el servicio al cliente no es tan bueno, otros piensan que casi no hay diferenciación en los productos, y en algunos casos son más altos los precios ofrecidos por la competencia. Dentro de las personas encuestadas, algunos clientes tienen la percepción de que son pocas las empresas dedicadas a fabricar y comercializar éste tipo de productos, y otros no han quedado satisfechos con las compras realizadas en otras empresas, debido al incumplimiento de acuerdos comerciales (entrega y calidad). Por otro lado, algunas personas decidieron adquirir éstos productos en algún momento en otros países como lo es España, debido a que cuentan con un alto avance tecnológico, lo que

influye considerablemente en la disminución de costos, ofertando productos mucho más económicos.

11. ¿Tiene alguna sugerencia o recomendación?

Sugerencia o recomendación	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa	Frecuencia acumulada	Frecuencia relativa acumulada
Buscar apoyo en normas y recursos para promover el uso de éstos productos	1	8.33%	1	8.33%
Ofrecer cursos y talleres para los clientes	1	8.33%	2	16.67%
La asistencia técnica debe ser una política de servicio post-venta, incluyendo sectores fuera de Pereira	2	16.67%	4	33.33%
Encaminar estrategias para los clientes del Sector Público	1	8.33%	5	41.67%
Precios más competitivos	1	8.33%	6	50.00%
plantear estrategias de comercialización con gremios y asociaciones	1	8.33%	7	58.33%
especializados	1	8.33%	8	66.67%
Ninguna recomendación	2	16.67%	10	83.33%
Mejorar estética de los equipos	1	8.33%	11	91.67%
Implementar manuales o instructivos para aprender a manejar los equipos	1	8.33%	12	100%
	12	100%		



De las 11 personas encuestadas que corresponden al 100%, se obtuvo:

- El 16,67% (2 personas) no tiene ninguna recomendación
- El 16,67% (2 personas) piensan que la asistencia técnica debe ser una política de servicio post-venta, incluyendo sectores fuera de Pereira.
- El 8,33% (1 persona) piensa que se debería ampliar la oferta de servicios especializados.
- El 8,33% (1 persona) piensa que se deben plantear estrategias de comercialización con gremios y asociaciones.
- El 8,33% (1 persona) piensa que se deben ofrecer precios más competitivos.
- El 8,33% (1 persona) piensa que se deben encaminar estrategias para los clientes del sector público.
- El 8,33% (1 persona) piensa que se deben ofrecer cursos y talleres para los clientes.
- El 8,33% (1 persona) piensa que se debe buscar apoyo en normas y recursos para promover el uso de éstos productos.

Después de analizar los resultados obtenidos se puede ver que la mayoría de clientes tienen sugerencias, como implementar el servicio post-venta, ampliar el portafolio de productos y servicios, realizar asociaciones y convenios, tener precios más competitivos, dirigirse a otros sectores del Mercado, ofrecer cursos y talleres, y promover el uso de éstos productos a través del apoyo de normas.

12. MATRIZ DOFA EMPRESA ENERGÍA HELIOS SA

DOFA "ENERGÍA HELIOS SAS"	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tendencia al cuidado del medio ambiente. 2. Diversidad de recursos naturales en el País. 3. Mejora la calidad de vida debido a que se reemplaza el uso de energías tradicionales las cuales generan un gran impacto ambiental. 4. Buena alternativa para zonas en donde no hay acceso a red eléctrica pública. 5. Ahorro económico 6. Interes del Mercado por la innovación. 7. Las energías renovables tienen aplicación en todos los sectores. 8. Poca oferta de productos de energía renovable en la ciudad de Pereira. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Falta de conocimiento acerca de la adaptación de las energías renovables a los diferentes proyectos o actividades. 2. Alto costo para la fabricación de equipos de energía renovable en el País. 3. Carencia de normatividad que impulse la fabricación y comercialización de equipos de energía renovable en el país. 4. Los productos de energía renovable son menos costosos en el exterior. 5. Falta de concientización acerca del uso de energías renovables 6. Las personas tienen conocimiento muy básico acerca de las energías renovables 7. En el presente año se incrementó la inflación, produciendo una disminución del poder adquisitivo de los clientes 8. Variación del clima, lo que influye en el funcionamiento de los equipos.
	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS FA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Satisfacción de los clientes actuales con los productos adquiridos. 2. Los precios de los productos son moderados, a pesar de su alta inversión inicial 3. Buena atención recibida por los funcionarios de la empresa. 4. Asistencia a ferias empresariales 5. Ubicación estratégica de la Empresa 6. Cuenta con personal capacitado 7. Poca competencia regional 8. La empresa ya lleva una trayectoria en el Mercado 	<p>F3- O6 Aprovechar el talento y habilidades en atención al público de los funcionarios de la empresa, para ofrecer un servicio innovador y de alta calidad</p> <p>F2-O5 Dar a conocer por medio de redes sociales las ventajas que tiene el uso de energías renovables, como es el ahorro económico que éstas generan a largo plazo</p> <p>F5- O8 Aprovechando la ubicación estratégica de la empresa utilizar folletos y volantes para atraer más clientes.</p> <p>F7- O4 Identificar las zonas de la región que no tienen acceso a la red eléctrica pública, y llevar a cabo convenios con la Alcaldía para facilitar la instalación de éstos equipos de energías renovables.</p> <p>F6- O7 Promover eventos en donde se den a conocer las aplicaciones en diferentes sectores de las energías renovables.</p> <p>F4-O3 Dar a conocer la importancia de reemplazar el uso de energías convencionales por las renovables en diferentes eventos, como ferias empresariales.</p>
DEBILIDADES	ESTRATEGIAS DO	ESTRATEGIAS DA
	<ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa Energía Helios SAS tiene poco reconocimiento en la ciudad de Pereira. 2. Poca publicidad para darse a conocer en el Mercado 3. No se venden todos los equipos que se encuentran dentro del portafolio de productos 4. Falta fidelización de clientes 5. Falta de servicio post-venta 6. Estancamiento de la empresa 7. Falta de diferenciación en su portafolio de productos 8. Poca estética de los equipos. 	<p>D6- O1 Promover eventos ambientalistas en la ciudad de Pereira, en donde se de a conocer la empresa para ampliar su Mercado.</p> <p>D2-O2 Por medio de redes sociales dar a conocer la empresa, y mostrar los beneficios que trae la implementación de energías renovables, aprovechando los recursos naturales del País.</p> <p>D3- O8 Actualizar el portafolio de productos según los requerimientos de los clientes</p> <p>D7- O6 Ofrecer valor agregado a los productos y servicios ofrecidos, para crear diferenciación con respecto a la competencia</p> <p>D1- O5 Implementar cuñas radiales en las principales emisoras de la ciudad para dar a conocer a la empresa, y los beneficios que trae la utilización de energías renovables, entre ellos el gran ahorro económico.</p> <p>D8-O7 Ofrecer personalización en el diseño de los productos, dependiendo de los requerimientos del cliente y del sector de aplicación.</p>

13. ESTRATEGIAS DE MARKETING

13.1 ESTRATEGIAS DE MARKETING TRADICIONAL

- **Estrategia 1**

Estrategia: Implementar anuncios en revistas especializadas.

Táctica: Desarrollar una pieza publicitaria potencialmente llamativa para publicar.

Herramienta 1: En revistas como Camacol, cámara de comercio, sector de la construcción y demás, para que llegue al público que se desea.

Herramienta 2: En periódicos locales como el Tiempo, El Espectador, El Diario del Otún, entre otros.

- **Estrategia 2**

Estrategia: Implementar anuncios en vallas publicitarias.

Táctica: Diseñar una imagen publicitaria que llame la atención de los transeúntes.

Herramienta 1: Ubicar las vallas en las principales avenidas de la ciudad de Pereira, seleccionando puntos estratégicos, en donde se presente mayor afluencia de personas.

Herramienta 2: Utilizar vallas móviles las cuales circulen por las diferentes calles de la Ciudad.

- **Estrategia 3**

Estrategia: Repartir flyers en diferentes puntos de la ciudad.

Táctica: Realizar el diseño de los volantes, de una manera llamativa.

Herramienta 1: Repartir los volantes en los principales semáforos de la ciudad.

Herramienta 2: Repartir los volantes en los principales centros comerciales de Pereira.

Herramienta 3: Repartir los volantes en ferias y eventos empresariales.

- **Estrategia 4**

Estrategia: Implementar anuncios y cuñas radiales en las principales emisoras culturales de la región.

Táctica: Establecer convenios con las emisoras que escuchen con frecuencia los adultos y empresarios.

Herramienta: Transmitir los anuncios en emisoras como la FM, emisora de la Gobernación de Risaralda, Pereira Al Aire, Universitaria Estéreo, W Radio, Blu Radio, Radio Policía Nacional, Caracol Radio, entre otras.

- **Estrategia 5**

Estrategia: Transmitir cortos publicitarios.

Táctica: Desarrollar un guión en donde se promocióne el portafolio de productos.

Herramienta: Realizar las transmisiones en canales regionales, como lo es Telecafé, canal de Youtube

- **Estrategia 6**

Estrategia: Mejorar el portafolio de productos.

Táctica: Desarrollar un portafolio de productos actualizado.

Herramienta: Hacer un análisis de los productos que tienen mayor comercialización por parte de la empresa, y así omitir del portafolio aquellos equipos que no tienen demanda.

13.2 ESTRATEGIAS DE MARKETING PROMOCIONAL Y DE EVENTOS

- **Estrategia 1**

Estrategia: Participar en eventos y ferias empresariales, como en la Cámara de Comercio.

Táctica: Crear y fortalecer alianzas con las asociaciones y gremios que agrupen empresarios como Fenalco, Acopi, Cámara de Comercio y Confecamaras.

Herramienta 1: Mostrar y llevar el portafolio de productos invitando a los visitantes para que se acerquen y los conozcan.

Herramienta 2: Alquilar y decorar un stand en un punto estratégico de la feria para una buena promoción y difusión del portafolio de productos.

13.3 ESTRATEGIAS DE MARKETING SERVICIO AL CLIENTE

- **Estrategia 1**

Estrategia: Ofrecer un excelente servicio a los clientes de la empresa Energía Helios SAS.

Táctica: Capacitar a los funcionarios en todo el tema relacionado en servicio al cliente.

Herramienta: Inculcar en los funcionarios de la empresa habilidades y competencias de servicio al cliente.

- **Estrategia 2**

Estrategia: Brindar servicio post-venta a los clientes que hayan adquirido algún producto

Táctica: Realizar un seguimiento a los clientes.

Herramienta 1: Llamar y visitar a los clientes, para verificar el buen estado de los productos y su correcto funcionamiento.

Herramienta 2: Realizar talleres y capacitaciones sobre el uso y mantenimiento de los equipos del portafolio de productos.

- **Estrategia 3**

Estrategia: Conocer el grado de satisfacción de los clientes frente a los productos y servicios ofrecidos por la empresa.

Táctica: Medir la satisfacción de los clientes actuales mediante el sistema de P.Q.R.S

Herramienta: Implementar buzón de sugerencias

13.4 ESTRATEGIAS DE MARKETING MERCHANDISING Y MATERIAL POP

- **Estrategia 1**

Estrategia: Dirigir al cliente hacia los productos ofrecidos por la empresa.

Táctica: Implementar un diseño llamativo del establecimiento para la atracción de los clientes.

Herramienta 1: Contratar personal experto en decoración de espacios, para atraer la atención de las personas.

Herramienta 2: Llevar un invitado especial (influencer o embajador de la marca), que promocióne los productos.

Herramienta 3: Carteles rígidos en los que se anuncien ofertas y el portafolio de productos ofrecido por la empresa.

- **Estrategia 2**

Estrategia: Dar a conocer la marca de la empresa.

Táctica: Utilizar el logo de la empresa para su conocimiento.

Herramienta: Por medio de diseño estampado en prendas, botones, lapiceros, agendas, vasos, entre otros detalles para los clientes.

13.5 ESTRATEGIAS DE MARKETING DIGITAL

- **Estrategia 1**

Estrategia: Dar a conocer la empresa Energía Helios SAS.

Táctica: Implementado perfiles en las redes sociales.

Herramienta: Crear perfiles en redes sociales como Facebook, instagram, twitter en donde se publique el portafolio de productos y se muestre los beneficios de las energías renovables.

- **Estrategia 2**

Estrategia: Crear un espacio en donde se encuentre información de contacto de la empresa, portafolio, referencias de clientes, videos, e información de interés acerca de las energías renovables. Crear página web de la Empresa Energía Helios SAS

Táctica: Contratar persona especializada en el diseño de páginas webs.

Herramienta: Crear página web de la Empresa Energía Helios SAS

- **Estrategia 3**

Estrategia: Dar a conocer el portafolio de productos de la empresa Energía Helios SAS.

Táctica: Diseñar y actualizar el portafolio digital de productos ofrecido por la empresa.

Herramienta: Mediante página web y redes sociales.

- **Estrategia 4**

Estrategia: Tener un medio de comunicación electrónico con los clientes y personas en general.

Táctica: Actualizar y responder de una manera rápida los correos recibidos.

Herramienta: Contar con un correo electrónico corporativo.

13.6 ESTRATEGIAS DE MARKETING DE EXPERIENCIAS

- **Estrategia 1**

Estrategia: Crear un vínculo emocional entre el cliente y la marca

Táctica: Brindarle al cliente una experiencia única, antes, durante y después de la compra de los equipos.

Herramienta 1: Dar un pequeño detalle a los clientes que visitan el local, como un bolígrafo, manilla, separador de libros, dulces etc...

Herramienta 2: Mandar correos personalizados a los clientes en las fechas especiales, como cumpleaños, navidad, año nuevo, etc...

Herramienta 2: Ofrecer a los clientes un gran servicio a la hora de la asesoría, instalación de los equipos y después de la adquisición de los productos.

13.7 ESTRATEGIAS DE MARKETING DE GUERRILLAS

- **Estrategia 1**

Estrategia: Utilizar técnicas publicitarias poco convencionales y llamativas.

Táctica: Lograr la atención de los posibles compradores.

Herramienta 1: Ambientar el local con la temática de energías renovables, llamando así la atención de los transeúntes.

Herramienta 2: Crear videos llamativos y compartirlos en diferentes plataformas, en los que se muestre la importancia de implementar los equipos de

Energía Helios S.A.S en los hogares o proyectos empresariales. Igualmente que ayude a resolver problemas, guías, tutoriales y tengan información interactiva y variada.

Herramienta 3: Anuncios creativos en paradas de autobús, que llamen la atención de los transeúntes.

13.8 ESTRATEGIAS DE OBJETIVO MARKETING DIRECTO

- **Estrategia 1**

Estrategia: Implementar catálogo físico y virtual de portafolio de productos y servicios.

Táctica: Diseñar el catálogo mediante el uso de imágenes llamativas, acompañadas de una explicación básica acerca de cada uno de los productos ofrecidos y sus beneficios.

Herramienta 1: Distribuir los catálogos físicos en diferentes eventos como Ferias Empresariales para dar a conocer los productos y servicios ofrecidos.

Herramienta 2: Promocionar catálogo de portafolio de productos virtual mediante la página web y redes sociales, en donde las personas interesadas puedan acceder de manera fácil y rápida la información requerida.

13.9 ESTRATEGIAS DE MARKETING RELACIONES PÚBLICAS

- **Estrategia 1**

Estrategia: Establecer un continuo mejoramiento en las relaciones con el consumidor.

Táctica: Recolectar y obtener comentarios adicionales, reclamos y sugerencias por parte de los clientes.

Herramienta: Realizar un seguimiento continuo a los clientes, por medio de correos electrónicos, llamadas y contacto en redes sociales.

14. CONCLUSIONES

- Mediante la aplicación de encuestas y entrevistas, se desarrolló un diseño de un plan de mercadeo para la empresa Energía Helios SAS, por medio de estrategias que permitirán aumentar su reconocimiento y participación en el Mercado.
- Se evidencia la gran necesidad de implementar un plan de acción para aumentar el posicionamiento de la empresa, debido a que se identifica que tiene muy poco reconocimiento en la ciudad de Pereira.
- Por medio de las encuestas aplicadas a los posibles nuevos clientes se puede ver que es el momento adecuado para empezar a incursionar en el Mercado, debido a la gran tendencia por el cuidado y conservación del medio ambiente.
- Los principales medios por los cuales la empresa se dio a conocer a los clientes actuales son el voz a voz y el internet.

- Existe un alto grado de competencia en la ciudad, y más en el exterior en donde cuentan con grandes avances tecnológicos.
- Mediante las entrevistas y encuestas aplicadas se pudo observar que la mayoría de personas tienen un conocimiento muy básico acerca de las energías renovables.
 - Actualmente el País no cuenta con normas que incentiven a las empresas y personas en la adquisición del uso de equipos de energía renovable.
 - Se puede evidenciar que uno de los principales factores por los cuales las personas no suelen adquirir productos de energías renovables son los altos precios de los equipos.

15. RECOMENDACIONES

- Implementar mayor publicidad con el fin de que las personas identifiquen como utilizar las energías renovables en cada uno de los proyectos que realizan, aprovechando la gran iniciativa de cambio en la actualidad.
- Ofrecer diferentes medios de financiación, para que el alto costo de estos equipos no sea un inconveniente al momento de adquirirlos por los clientes.
- Por medio de estrategias de marketing, aumentar la publicidad, dando a conocer más la Empresa Energía Helios SAS en la ciudad de Pereira.
- Aumentar la participación de la empresa Energía Helios SAS en eventos empresariales.
- Mejorar el servicio post-venta y así mismo ampliar el portafolio de productos y servicios.
- Ofrecer cursos y talleres, motivando así a los clientes actuales a seguir adquiriendo éstos productos, fomentando su fidelización con la empresa Energía Helios SAS.

- Por medio de las redes sociales generar conciencia acerca del uso de las energías renovables en el entorno.
- Buscar apoyo del Gobierno mediante la implementación de normas que busquen la fabricación y comercialización de equipos de energías renovables.

- Actualizar el portafolio de productos, según los requerimientos del Mercado. Además, implementar un catálogo físico y virtual, en donde las personas puedan acceder fácilmente a éstos.
- Implementar buzón de sugerencias para medir la satisfacción de los clientes actuales.
- Realizar un seguimiento continuo a los clientes, por medio de correos electrónicos, llamadas y contacto en redes sociales.

16. BIBLIOGRAFÍA

- ENERGIA HELIOS S.A.S La energía de hoy y del futuro. En: Energía Helios [en línea]. Disponible en: <<http://energiahelios.jimdo.com>> [citado en 29 de agosto de 2016]
- Las energías renovables en el mundo. En: El financiero [en línea]. (4 de mayo, de 2016). Disponible en: <<http://www.elfinanciero.com.mx/opinion/las-energias-renovables-en-el-mundo.html>> [citado en 29 de agosto de 2016]
- ¿Cuáles son los países líderes en renovables?. En: Grupo electro stocks [en línea]. (17 de mayo, de 2016). Disponible en: <http://www.grupoelectrostocks.com/blog/blog_Cuales-son-los-paises-lideres-en-renovables.aspx> [citado en 29 de agosto de 2016]
- ¿Cómo va el desarrollo de energías renovables en Colombia y Latinoamérica?. En: Revista Dinero [en línea]. (25 de marzo, de 2016). Disponible en: <<http://www.dinero.com/economia/articulo/la-importancia-de-las-energias-renovables-las-oportunidades-y-nuevos-proyectos/221667>> [citado en 29 de agosto de 2016]
- Viabilidad Técnico-Económica de un Sistema Solar Fotovoltaico para el Suministro de Energía a Equipos Auxiliares no Críticos en Centrales de Generación Térmica. En: Escuela de organización industrial [en línea]. (2015). Disponible en: <http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:80509/EOI_MERMEOnline_2015.pdf> [citado en 29 de agosto de 2016]

- Energía solar, la energía del futuro. En: National Geographic. [en línea]. (2013). Disponible en: <<http://nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/energia-solar-definicion>> [Citado en 31 de agosto de 2016]
- Energías renovables. En: La escuela de Ingeniería [en línea]. Disponible en: <<http://www.sc.ehu.es/sbweb/energias-renovables/>> [citado en 29 de agosto de 2016]
- La terminal de transportes de Pereira es la primera del país con paneles solares. En: Caracol Radio [en línea]. (23 de junio, 2016). Disponible en: <http://caracol.com.co/emisora/2016/06/23/pereira/1466682852_373598.html> [citado en 29 de agosto de 2016]
- En Pereira desarrollan planta solar para secado de café y flores. En: El tiempo [en línea]. (21 de diciembre, 2011). Disponible en: <<http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-10922193>> [citado en 29 de agosto de 2016]
- El medio ambiente. En: Elblogverde.com [en línea]. (4 de julio, de 2016). Disponible en: <<http://elblogverde.com/el-medio-ambiente/>> [citado en 11 de septiembre de 2016]
- El Desarrollo de la Teoría del Mercadeo Moderno. En: bdigital.unal.edu.co [en línea]. (1995). Disponible en: <<http://www.bdigital.unal.edu.co/42197/1/28039-99362-1-PB.pdf>> [citado en 10 de septiembre de 2016]

- Energía. En: Cricyt [en línea]. Disponible en <<http://www.cricyt.edu.ar/enciclopedia/terminos/Energ.htm>> [citado en 29 de agosto de 2016]
- ALCALDÍA DE PEREIRA. Conozca Pereira [en línea]. Disponible en: <https://www.pereira.gov.co/es/ipaginas/ver/G432/102/asi_somos/> [citado en 11 de septiembre de 2016]
- ¿Cuáles son las energías alternativas?. En: El Blog de la Energía Sostenible [en línea]. (1 de julio, 2013). Disponible en: <<http://www.blogenergiasostenible.com/cuales-son-energias-alternativas/>> [citado en 1 de septiembre de 2016]
- Desarrollo de la energía solar en Colombia y sus perspectivas. En: Scielo.org.co [en línea] (30 de diciembre, de 2008). Disponible en: <<http://www.scielo.org.co/pdf/ring/n28/n28a12.pdf> > [citado en 3 de septiembre de 2016]
- ¿Qué es el Calentamiento Global?. En: Cambioclimaticoglobal.com [en línea]. Disponible en: <<http://cambioclimaticoglobal.com/que-es-el-calentamiento-global> > [citado en 15 de septiembre de 2016]
- Observatorio de Energía Renovable para América Latina y el Caribe. En: Renenergyobservatory.org [en línea]. (agosto de 2011). Disponible en: <http://www.renenergyobservatory.org/uploads/media/Anexo_22._Estudio.Retos_y_Oportunidades.Colombia.pdf> [citado en 17 de septiembre de 2016]

- Ley 697 de 2001. En: Colciencias [en línea]. (2001). Disponible en: <<http://www.colciencias.gov.co/sites/default/files/upload/reglamentacion/ley-697-2001.pdf>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Historia y Uso de Energías Renovables. En: Spentamexico.org [en línea]. (18 de abril, de 2015). Disponible en: <[http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10\(1\)1-18.pdf](http://www.spentamexico.org/v10-n1/A1.10(1)1-18.pdf)> [citado en 1 de septiembre de 2016]
- Inversiones en investigación sobre cambio climático y sector agropecuario. En: Ricclisa.org [en línea]. Disponible en: <<http://www.ricclisa.org/images/madr-investigacionccysectoragropecuario.pdf>> [citado en 16 de septiembre de 2016]
- Decreto 3683 Nivel Nacional. En: Alcaldía de Bogotá [en línea]. (22 de diciembre, de 2003). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=11032>> [citado en 16 de septiembre de 2016]
- Resolución 181401 Ministerio de Minas y Energía. En: Alcaldía de Bogotá [en línea]. (16 de octubre, de 2004). Disponible en: <<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=21976>> [citando en 16 de septiembre de 2016]
- ¿Qué es la Energía Solar Fotovoltaica?. En: Asociación de empresas de energía renovable [en línea]. Disponible en:

<http://www.appa.es/09fotovoltaica/09que_es.php> [citado en 17 de septiembre de 2016]

- Plan de mercadeo: dirija y coordine de la forma eficiente sus esfuerzos de marketing. En: Cámara Medellín [en línea]. Disponible en: <<http://www.camaramedellin.com.co/site/Portals/0/Documentos/memorias%20random/Plan%20de%20Mercadeo%20%20CCMA.pdf>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Definición de comercialización. En: Definición ABC [en línea]. Disponible en: <<http://www.definicionabc.com/economia/comercializacion.php>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Distribución. En: Economía48 [en línea]. Disponible en: <<http://www.economia48.com/spa/d/distribucion/distribucion.htm>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Estrategias de posicionamiento. En: Marketing y consumo [en línea]. (4 de octubre, 2010). Disponible en: <<http://marketingyconsumo.com/estrategias-de-posicionamiento.html>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Oferta y Demanda. En: Subgerencia Cultural del Banco de la Republica [en línea]. (2015). Disponible en: <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/ayudadetareas/economia/oferta_y_demanda> [citado en 17 de septiembre de 2016]

- KOTLER, Philip y ARMOSTRONG, Gary. Marketing. Décimo cuarta edición. Traducido por Leticia Esther Pineda Ayala Ciudad de México. Pearson, 2012, Vol
- KOTLER, Philip y KELLER, K.Lane. Dirección de marketing. Décimo segunda edición. Traducido por Clara E. Rivera Ciudad de México. Pearson, 2006, Vol
- SECRETARÍA SENADO. Ley 1715 de 2014 [en línea]. (13 de mayo, de 2014). Disponible en: <http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1715_2014.html> [citado en 18 de septiembre de 2016]
- Posicionamiento del producto-servicio. En: Fundamento de mercadotecnia 04 [en línea]. (21 de mayo, 2009). Disponible en: <<https://fundamentodemercadotecnia04.wordpress.com/2009/05/21/posicionamiento-del-producto-servicio/>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Breve introducción a las energías renovables. En: Solener [en línea]. Disponible en: <<http://www.solener.com/intro.html>> [citado en 17 de septiembre de 2016]
- Energías Renovables. En: Alternativasenergia.blogspot.com.co [en línea]. Disponible en: <<http://alternativasenergia.blogspot.com.co/2008/02/historia-de-las-energias-renovables-en.html>> [citado en 17 de septiembre de 2016]

- Etapas del plan de marketing. En: Marketing en el siglo XXI [en línea]. Disponible en: <<http://www.marketing-xxi.com/etapas-del-plan-de-marketing-136.htm>> [citado en 3 de septiembre de 2016]
- Philip Kotler: los 10 principios del Nuevo Marketing. En: Web Taller [en línea]. Disponible en: <http://www.webtaller.com/maletin/articulos/philip_kotler_los_10_principios_del_nuevo_marketing.php> [citado en 3 de septiembre de 2016]