

Proyecto de grado (Lampara solar)

Estefany Andrea Martín Castillo

Nilsa Alejandra Patiño

Yineth Paola Hernández Arellán

Corporación Unificada Nacional de educación superior

CUN

Facultad de ciencias administrativas

Contaduría pública

Bogotá D.C

2014

## ***PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA***

Actualmente el mundo y sus habitantes, estamos atravesando problemas climáticos los cuales necesitan actividades preventivas que nos permitan contribuir con la mejora del medio ambiente. Las situaciones problemas son las siguientes:

### ***Calentamiento Global***

El calentamiento global es el incremento continuo de la temperatura promedio global: específicamente la temperatura de la atmósfera y de los mares. Pero ojo - ¡eso no quiere decir que todos los lugares se harán más calurosos! El incremento de la temperatura global causa cambios en los patrones de clima; por eso algunos lugares pueden experimentar sequías mientras otros se inundan, los lugares fríos se vuelven más cálidos y, en algunos casos, los lugares calurosos se hacen más frescos. Por eso también se utiliza el término "cambio climático" para hablar del calentamiento global; ambos términos refieren al mismo fenómeno.

### ***¿Qué puedo hacer?***

Es importante reconocer que nuestro estilo de vida contribuye directamente al calentamiento global y que las decisiones que tomamos día tras día son sumamente importantes.

Algunas acciones que puedes tomar son:

- Reducir tu huella de carbono: En pocas palabras, eso significa *reducir tu uso de energía*. La Secretaría de Protección al Medio Ambiente de los E.U. (EPA) sugiere reciclar/reutilizar y

usar focos ahorradores de energía, electrodomésticos con la certificación Energy Star y transporte público. <sup>1</sup>

### ***Energía eléctrica***

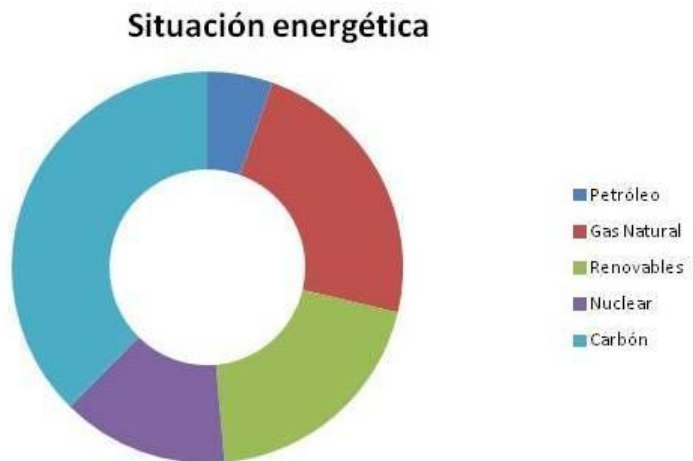
Hoy en día la energía eléctrica es una necesidad de la cual no podemos prescindir y que va en aumento. Por este motivo hay que conseguir generar de una forma sostenible respetuosa con el medio ambiente a largo plazo.

### ***Situación energética***

La situación energética en el mundo ha cambiado mucho en el último siglo.

En los últimos 20 años se ha duplicado la energía consumida, este cambio es debido a la evolución de los países en desarrollo. Los estudios realizados nos indican que esta necesidad de energía eléctrica continuará aumentando a un ritmo similar. Hoy en día la generación de esta energía se reparte de la siguiente manera:

- 5,4% Petróleo
- 23,3% Gas natural
- 37,6% Carbón



<sup>1</sup> GUERRERO Luz, ¿Qué es el calentamiento global?, Disponible en URL: <http://vidaverde.about.com/od/Vida-Verde101/a/Que-es-calentamiento-global.htm>, [Febrero 2014]

- 13,8% Nuclear
- 19,9% Renovables

### *Contaminantes*

Como toda actividad la generación de electricidad conlleva una serie de contaminantes. Los contaminantes dependen de la fuente de energía primaria utilizada, de la tecnología elegida y del entorno del emplazamiento de la instalación.

Vamos a estudiar cuales son los principales residuos que generan y los tratamientos necesarios.

Las centrales térmicas generan contaminantes debido a dos causas esencialmente. Por un lado, la quema de combustibles fósiles como el carbón o el fuel generan cenizas y humos entre los cuales encontramos emisiones de CO<sub>2</sub> (dióxido de carbono), NO<sub>x</sub> (óxidos de azufre) y NO<sub>x</sub> (óxidos de nitrógeno). Por otro lado, generan un cambio térmico en el agua que utilizan para refrigeración.

El CO<sub>2</sub> es uno de los gases que favorecen el efecto invernadero. Este efecto es el responsable de que la tierra tenga su temperatura, pero un exceso de CO<sub>2</sub> en la atmósfera puede provocar un exceso de temperatura; el SO<sub>x</sub> y el NO<sub>x</sub> son los causantes de la lluvia ácida.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> [http://www.endesaeduca.com/Endesa\\_educa/recursos-interactivos/el-uso-de-la-electricidad/xxv-la-energia-electrica-y-el-medio-ambiente](http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/el-uso-de-la-electricidad/xxv-la-energia-electrica-y-el-medio-ambiente)

## ***La energía que consumimos con el calentamiento global***

El aumento de la temperatura a causa de la masiva emisión de dióxido de carbono a la atmósfera que impide que parte del calor que recibimos del sol se libere, provocando así el efecto invernadero, con graves consecuencias para el planeta.<sup>3</sup>

### ***Solución alternativa***

#### ***Energía Solar***

Cada hora el sol lanza a la Tierra más energía de la que sería necesaria para satisfacer las necesidades mundiales de energía durante un año entero. La energía solar es la tecnología utilizada para aprovechar la energía del sol y hacerla utilizable. En la actualidad, la tecnología produce menos de una décima parte del 1% de la demanda mundial de energía.

Mucha gente conoce las denominadas células fotovoltaicas, o paneles solares, que se encuentran en naves espaciales, tejados y calculadoras de mano. Las células están hechas de materiales semiconductores como los que se encuentran en los chips informáticos. Cuando la luz solar entra en las células, hace que los electrones se separen de sus átomos. Cuando los electrones fluyen a través de la célula generan electricidad.

La energía solar es alabada como fuente de combustible inagotable libre de contaminación y de ruidos. La tecnología también es versátil. Por ejemplo, las células solares generan energía para lugares remotos como los satélites en la órbita de la Tierra y las cabañas en las Montañas Rocosas tan fácilmente como suministran la energía a edificios del centro de las ciudades y a los coches futuristas.

---

<sup>3</sup> <http://cmapspublic.ihmc.us/rid=1J6XF3THN-3ZBVB-17SZ/La%20energ%C3%ADa%20que%20consumimos%20y%20los%20problemas%20que%20causa.cmap>

Sin embargo, la energía solar no funciona por las noches sin un aparato de almacenamiento como una batería y si hay nubes esta tecnología no es muy fiable durante el día. La tecnología solar también es muy cara y requiere mucho terreno para recolectar la energía solar a tasas útiles para mucha gente.<sup>4</sup>

### *Nuestra Idea*

La idea principal de nuestro proyecto, es elaborar lámparas cuyo funcionamiento provenga de la energía natural, es decir del Sol, para esto las lámparas que produciremos, serán también elaboradas en material netamente reciclable, las mismas contarán con un panel solar, el cual permitirá que la energía obtenida durante el día pueda ser utilizada en la noche, queremos incursionar en esta idea, teniendo en cuenta que muchas personas prefieren no usar los recursos naturales pues no tienen conocimiento de lo viable y factible que puede ser.

---

<sup>4</sup> NATIONAL GEOGRAPHIC, Energía solar, Disponible en URL: <http://www.nationalgeographic.es/medio-ambiente/calentamiento-global/energia-solar-definicion>, [febrero, 2014]

### **Propósito General**

- Elaborar una lámpara cuya energía sea solar y de esta manera contribuir con el medio ambiente.

### **Propósitos Específicos**

- Utilizar la energía solar como fuente de electricidad.
- Darle un uso beneficioso a la luz del Sol por medio de un producto ecológico.
- Reducir el uso de la energía eléctrica.
- Promover el uso de la energía solar.
- Disminuir los contaminantes que afectan el medio ambiente.
- Aprovechar los recursos naturales, para llevar a cabo un producto netamente original.
- Inculcar a la sociedad la necesidad de preservar el medio ambiente.
- Satisfacer una demanda, como lo es la necesidad de la electricidad
- Promover el uso de métodos y materiales que colaboren con la naturaleza

**PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DE ESTE PROYECTO**

<b>PRODUCTO</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>U. DE MEDIDA</b>	<b>VALOR TOTAL</b>
PALOS DE MADERA	3	unidad	5.800
LAMINA EN TRIPLEX	1	unidad	3.500
BAQUELA	1	unidad	650
CLORURO FÉRRICO	1	paquete	450
FOTO CELDA	1	unidad	4.600
ESTAÑO	1	metro	600
CARTÓN CARTULINA	1	octavo	350
BOMBILLOS LED'S	10	unidades	1.250
SW	1	unidad	450
PUNTILLA DE HIERRO	2	paquete	500
PORTA PILA	1	Unidad	1.150
PILA RECARGABLE	1	Unidad	7.000
RESISTENCIA	1	Unidad	100
DIODO	1	Unidad	100
FILTRO	1	Unidad	2.800
LIJA	1	Unidad	200
<b>TOTAL</b>			<b>29.500</b>

**MATERIALES**

**PALOS DE BALSÓ O DE MADERA:** Serán utilizados para realizar la estructura de la lámpara.





**LAMINA EN TRIPLEX:** Se va a utilizar para colocar la foto celda con los bombillos led's, para que soporte el peso de estos.

**BAQUELA:** Este moldearse a medida que se



producto puede forma y endurece al

solidificarse. No conduce la electricidad, es resistente al agua y los solventes, pero fácilmente mecanizable. Su permisividad dieléctrica relativa es de 0,65. El alto grado de entrecruzamiento de la estructura molecular de la baquelita le confiere la propiedad de ser un plástico termoestable: una vez que se enfría no puede volver a ablandarse. Esto lo diferencia de los polímeros termoplásticos, que pueden fundirse y moldearse varias veces, debido a que las cadenas pueden ser lineales o ramificadas pero no presentan entrecruzamiento.

Se utilizará para realizar en esta el circuito de los bombillos



**CLORURO FÉRRICO:** Es un sólido, bastante volátil pues su enlace es principalmente covalente y por tanto direccional. Forma cristales moleculares de tipo laminar por lo que presenta un aspecto de escamas brillantes de color verde oscuro o rojo



púrpura dependiendo del ángulo con el que se mire. Se utiliza para delinear los caminos en la baqueta.

**UN PANEL SOLAR (O MÓDULO SOLAR)** Es un dispositivo que aprovecha la energía de la radiación solar. El término comprende a los colectores solares utilizados para producir agua caliente (usualmente doméstica) mediante energía solar térmica y a los paneles fotovoltaicos utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica.



**ESTAÑO:** Es un metal plateado, maleable, que no se oxida fácilmente y es resistente a la corrosión. Se encuentra en muchas aleaciones y se usa para recubrir otros metales protegiéndolos de la corrosión. También es conocido como soldadura se debe utilizar para soldar los cables.

**Se utilizará para soldar los bombillos en la plaqueta.**



**BOMBILLOS LED'S:** se refiere a un componente optoelectrónico pasivo, más concretamente, un diodo que emite luz.

Los ledes se usan como indicadores en muchos dispositivos y en iluminación. Los primeros ledes emitían luz roja de baja intensidad, pero los dispositivos actuales emiten luz de alto brillo en el espectro infrarrojo, visible y ultravioleta.

Debido a sus altas frecuencias de operación son también útiles en tecnologías avanzadas de comunicaciones. Los ledes infrarrojos también se usan en unidades de control remoto de muchos productos comerciales incluyendo televisores e infinidad de aplicaciones de hogar y consumo doméstico..

Se utilizaran para proyectar la luz (bombillos)



**SWITCH:** Se va a utilizar para permitir e impedir el paso de corriente a la lámpara.

### *Pronóstico de ventas*

Teniendo en cuenta que es un negocio nuevo, no podemos partir de datos históricos, para la elaboración de nuestra proyección de ventas.

De acuerdo a nuestra experiencia durante la elaboración de nuestro producto, proyectamos que por mes se pueden elaborar 80 lámparas, previendo que se una dedicación total a la producción, de las ochenta 50 de ellas serán con la decoración simple

y las 30 restantes corresponden a las lámparas con decoración o motivo adicional, según lo requiera el cliente.

Planeando que antes de realizar la producción, hayamos realizado la publicidad correspondiente y que la misma haya dado buenos frutos, supondremos lo siguiente:

- Cantidad de lámparas vendidas por mes: 80 unidades (venta total de elaboración)
- ganancia del 50%

Es decir que:

PRESUPUESTO GENERAL GASTOS		
	MENSUAL	ANUAL
TRANSPORTE	200.000	2.400.000
SERVICIOS	100.000	1.200.000
<b>TOTAL GASTOS</b>		<b>3.600.000</b>

PRESUPUESTO ELABORACIÓN					
	UND	CANT MES	COSTO MES	COSTO AÑO	OBSERVACIONES
MATERIA PRIMA	24.25 0	80	1.940.000	23.280.00 0	
MANO DE OBRA			800.000	9.600.000	
CIF	5.250	80	420.000	5.040.000	
CIF ADICIONAL 1 SEMESTRE	3.500	30	105.000	1.260.000	VALOR CORRESPONDIENTE AL COSTOS DE LA VENTA DEL PRIMER SEMESTRE DE LAS LAMPARAS CON ADICIONAL
CIF ADICIONAL 2 SEMESTRE	3.500	8	28.000	168.000	VALOR CORRESPONDIENTE AL COSTO DE LA VENTA DEL SEGUNDO SEMESTRE DE LAS LAMPARAS CON ADICIONAL
<b>TOTAL COSTOS</b>				<b>39.348.00 0</b>	

**PRONOSTICO VENTAS**

PRODUCTO	MENSUAL	VALOR COSTO	GANANCIA	RENTABILIDAD MENSUAL	VALOR CON UTILIDAD	VALOR P/VENTA
LAMPARA NORMAL	50	29.500	50%	14.750	44.250	45.000
LÁMPARA ADICIONAL	30	33.000	50%	16.500	49.500	50.000

VENTAS MENSUALES			
	CANTIDAD	VALOR VENTA UNT.	VALOR VENTA MES
LAMPARA NORMAL	50	45.000	2.250.000
LÁMPARA ADICIONAL	30	50.000	1.500.000
			3.750.000

VENTAS SEMESTRE I				
		CANT. SEMESTRE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
LAMPARA NORMAL		300	45.000	13.500.000
LÁMPARA ADICIONAL		180	50.000	9.000.000
TOTAL VENTAS PRIMER SEMESTRE				<b>22.500.000</b>

En el segundo semestre supondremos un aumento en las ventas del 10%

VENTAS SEMESTRE 2				
		CANT. SEMESTRE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
LAMPARA NORMAL		300	45.000	13.500.000
LÁMPARA ADICIONAL		198	50.000	9.900.000
TOTAL VENTAS SEGUNDO SEMESTRE				<b>23.400.000</b>

VENTAS ANUALES

45.900.000

COSTOS Y GASTOS ANUALES

42.948.000

OPCIÓN DE GRADO

14

TOTAL GANANCIAS ANTES DE IMPUESTOS

**2.952.000**