

**ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA EL ABASTECIMIENTO ELÉCTRICO DE  
CIRCUITOS DE ILUMINACIÓN, IMPLEMENTANDO CELDAS SOLARES EN  
PROPIEDADES HORIZONTALES DE BOGOTÁ.**

**ANEXOS**

**ELSY YINELY CHITIVA GUERRERO**

**DEIVER DARLY MURCIA BRICEÑO**

**EMILSON FERNANDO SÁENZ CAJAMARCA**

**CORPORACIÓN UNIVERSITARIA MINUTO DE DIOS**

**FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN**

**ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS**

**Bogotá, 2017**

## TABLAS

Tabla 10	Tabla de Proveedores - Competencia .....	1
Tabla 11	Factores que inciden en la localización del proyecto .....	6
Tabla 12	Ficha Técnica - Paneles Solares.....	7
Tabla 13	Ficha Técnica - Regulador de Carga.....	99
Tabla 14	Ficha Técnica - Inversor de Carga.....	10
Tabla 15	Ficha Técnica - Baterías .....	11
Tabla 16	Costo anual de nómina.....	14
Tabla 17	Inversiones Fijas .....	15
Tabla 18	Inversiones Diferidas .....	15
Tabla 19	Calculo Capital de Trabajo .....	16
Tabla 20	Estructura de capital de trabajo.....	17
Tabla 21	Gastos Administrativos del primer periodo de corte .....	17
Tabla 22	Estado de Resultados .....	19
Tabla 23	Flujo de caja neto .....	20

## FIGURAS

Figura 12 Encuesta de opinión - Pregunta 1 .....	1122
Figura 13 Encuesta de opinión - Pregunta 2 .....	1122
Figura 14 Encuesta de opinión - Pregunta 3 .....	1123
Figura 15 Encuesta de opinión - Pregunta 5 .....	1123
Figura 16 Encuesta de opinión - Pregunta 6 .....	24
Figura 17 Encuesta de opinión - Pregunta 7 .....	24
Figura 18 Encuesta de opinión - Pregunta 8 .....	25
Figura 19 Encuesta de opinión - Pregunta 9 .....	1125
Figura 20 Encuesta de opinión - Pregunta 10 .....	1126

## ANEXOS

Tabla 10  
Tabla de Proveedores - Competencia

NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	EMAIL	DESCRIPCION
Hemeva	CRA 66A N° 12-65	PBX: +57 (1) 413 6282	<a href="mailto:info@hemeva.com">info@hemeva.com</a>	Energías Renovables (calentamiento, climatización, energía), eficiencia energética.
Hybrytec.	Cra. 42 N° 54A – 155 Itagüí – Medellín	PBX: +57 (4) 444 0520,	<a href="mailto:info@hybrytec.com">info@hybrytec.com</a> .	Energía solar térmica, Energía solar fotovoltaica, Energía eólica, sistemas híbridos
My Green-Tec Ltda.	Carrera 11 N° 61-72 oficina 101 Chapinero Bogotá Colombia	Tel: 3123954459	<a href="mailto:mygreentec@gmail.com">mygreentec@gmail.com</a>	Energía solar térmica, Ahorros del 80% en agua caliente sanitaria
Arq. Bioclimática Ltda.	Calle 136 N° 52a – 46 oficina 301	Tel: 57- 3102106880	<a href="mailto:Arqbioclimatica@arqbioclimatica.com">Arqbioclimatica@arqbioclimatica.com</a>	Expertos en Energía Solar y Eólica, asesoría, diseño, cálculo, construcción.
Orquídea Solar s.a	Cr36 N°10b -71 Medellín, Antioquia	Tel: (574)311 51 58	<a href="mailto:orquideasolarsos@gmail.com">orquideasolarsos@gmail.com</a>	Distribución y Venta
Sensstech.	Bucaramanga, Santander. Colombia.	Tel: 318- 280.62.86	<a href="mailto:info@sensstech.com">info@sensstech.com</a>	Distribución y Venta. Productos para Energía Solar y de Respaldo
Ingeniería y Soluciones eficientes	Poblado, Medellín, Colombia,	Tel: (57) 301 498 7275	<a href="mailto:proyectos@iseingenieria.com">proyectos@iseingenieria.com</a>	Empresa dedicada estudios de eficiencia energética y ahorro de energía

Energy solutions Colombia E.U	Cra 15 N° 7an - 29 quinta granada, Piedecuesta - Santander	Tel: 3178141706	<a href="mailto:ampasolar@gmail.com">ampasolar@gmail.com</a>	Diseño fabricación e integración de sistemas basados en energía solar
Solarmax international s.a.	Calle 3 N° 55B - 60 Cali - Colombia	Tel: 57(2)374-0000	<a href="mailto:contacto@solarma.xsa.com">contacto@solarma.xsa.com</a>	LED-sistemas fotovoltaicos-sistemas térmicos-diseño proyectos
Alta ingeniería	Cll 7 N° 31-78	PBX: 4738969	<a href="mailto:altaing21@yahoo.com.mx">altaing21@yahoo.com.mx</a>	Su proveedor en Energías Solar Tienda Solar Colombia
Ambiente Soluciones	Medellín - Colombia	Tel: 054+4480398	<a href="mailto:gerencia@ambientesoluciones.com">gerencia@ambientesoluciones.com</a>	Energías renovables para el bienestar, ahorro, gestión y eficiencia energética.
Eco Energía	Medellín, Colombia	Tel: +57 301 498 7275	<a href="mailto:masecoenergia@gmail.com">masecoenergia@gmail.com</a>	Especialistas en eficiencia energética, energías renovables y soluciones integradas
Bingenix s.a.s.	Cr 40 N° 44 - 26, Villavicencio	Tel: 320 8339408	<a href="mailto:ingewilmo@gmail.com">ingewilmo@gmail.com</a>	Distribución y Venta
Solen Technology	Av Calle 82 N° 7-42 Ofic 606, Bogotá	Tel: 8044345	<a href="mailto:info@solentechnology.com">info@solentechnology.com</a>	Empresa de Ingeniería Energía Solar, Energía eólica, Paneles solares,
Bio-mecánica energías renovables.	Calle 42 G sur N° 78I - 21, Bogotá, Colombia	Tel: 1-4792189, 1-4031678, 3108659828,	<a href="mailto:biomecanicaenergiasrenovables@hotmail.com">biomecanicaenergiasrenovables@hotmail.com</a>	Empresa dedicada al instalación de sistemas solares fotovoltaico y térmicos según la necesidad del cliente, asimismo se ofrece asesorías, instalación

Thermo Florida inc	Calle 42C Sur N° 73-35 Of 102, Bogotá	Tel: 2997970	<a href="mailto:commercial@thermoflorida.com">commercial@thermoflorida.com</a>	Thermo Florida INC, se constituyó en Norte América desde hace más de 10 años, su mercado es el diseño.
Microenergía	Bogotá, Colombia,	Tel: 3005631079 – (57)-1-5225989	<a href="mailto:microenergia@yahoo.com">microenergia@yahoo.com</a>	Diseño e instalación de sistemas solares para calentamiento y electricidad, sistemas eólicos, microhidroeléctricas. Asesorías.
Energía solar Ingesolar.	Cra 22 N° 15 – 34	Tel: 201 99 90 – 201 10 82 – 313 334 47 67	<a href="mailto:ingesolar_uno@hotmail.com">ingesolar_uno@hotmail.com</a>	Somos importadores directos de paneles solares, iluminación LED a 12 voltios, neveras a 12 voltios y baterías en gel.
Desolcon.		Tel: 57-3154125544	<a href="mailto:desolcon@hotmail.com">desolcon@hotmail.com</a>	Estudios de viabilidad técnica para implementación de sistemas energéticos con fuente renovable.
SEBASolar Energy.	Calle 3AN N° 8-145 Torre 1 Ofic.1101, Piedecuesta - Santander	Tel: 097-6559931/30172 11140	<a href="mailto:jmoncadah1974@yahoo.com">jmoncadah1974@yahoo.com</a>	Venta e instalación de plantas de energía solar, eólica, térmica, iluminación tipo LEDS y alumbrado público solar.
Energía integral Andina. S.A.	Cra. 19B N° 166 -82, Bogotá - Colombia	Tel: 571-6684343	<a href="mailto:auditoria@energiaintegralandina.com">auditoria@energiaintegralandina.com</a>	Energía Solar Fotovoltaica, gran experiencia certificada en Colombia, Perú y Panamá.

Colpilas.	Cra. 56 N° 4B - 84, Bogotá D.C. - Colombia	Tel: (057) (1) 2615444	<a href="mailto:info@colpilasolar.com">info@colpilasolar.com</a>	COLPILAS S.A.S., empresa Colombiana, distribuidora y comercializadora de productos en energía solar fotovoltaica, baterías AGM y estacionarias.
Allmaximo ecologi.	Carrera 27 N° 51 - 38 Colombia	Tel: 6060559	<a href="mailto:info@allmaximo.com">info@allmaximo.com</a>	Energía solar fotovoltaica, térmica, y eólica.
Video sistemas Ltda.	Cra. 34 N° 41- 24, Santander - Colombia	Tel: 6343328	<a href="mailto:ventas@videosistemas.com">ventas@videosistemas.com</a>	Lámparas de LED, Electrónica, Telecomunicaciones y Energía Renovable, off grid, on grid, sistemas solares, fotovoltaica.
Ecopower Solutions. S.A.S.	Av 15 N° 119 - 43 Of 206, Bogotá/ Colombia	Tel: (571) 7029032	<a href="mailto:info@ecopower.com.co">info@ecopower.com.co</a>	Energía Solar Fotovoltaica, Térmica, Eólica, Sistemas de Bombeo. Financiación, Todo tipo de proyectos Ambientalmente Sostenibles.
Heliosyst S.A.S.	Karga Fase2, Bodega 107, Rionegro, Antioquia	Tel: 054- 5360593	<a href="mailto:gerencia@heliosyst.com">gerencia@heliosyst.com</a>	Distribuidor de plantas TRUNZ, Energía solar, sistemas fotovoltaicos, Kits solares.
Esolar SAS.	Dg. 2C N° 14 – 110, Montería	Tel: 313 649 48 78	<a href="mailto:contactos@esolar.com.co">contactos@esolar.com.co</a>	Distribución y Venta

Sunpower de Colombia S.A.S.	Portal de las Avenidas MZ D Local 2, Santa Maria	Tel: 4336934-3159280111	<a href="mailto:nsanchez@spwr.biz">nsanchez@spwr.biz</a>	Somos una Compañía Colombiana ubicada en la ciudad de Santa Marta. Ofrecemos diseño, desarrollo, comercialización, mantenimiento e implementación de soluciones
Energía y movilidad.	Diag. 40A Bis N° 14 - 37	Tel: 57 3108418846	<a href="mailto:info@energiaymovilidad.com">info@energiaymovilidad.com</a>	Mayoristas de paneles solares, inversores, controladores, conectores, baterías y equipo de prueba para energía solar fotovoltaica.
Ingenix.	Calle 36 N° 27 - 97, Villavicencio, Colombia	Tel: 57 3208339408	<a href="mailto:ingewilmo@gmail.com">ingewilmo@gmail.com</a>	Expertos En Diseño Y Construcción De Sistemas De Energía Solar, Bombeo, Perforación De Pozos Y Bombeo Solar, Iluminación Led.

Fuente: Propia



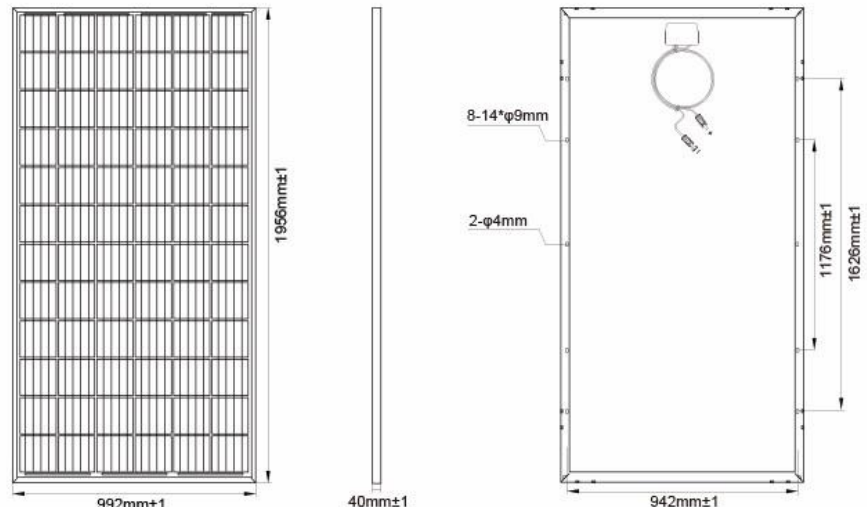
Tabla 11  
 Encuesta de opinión - Pregunta 4

PREGUNTA 4	RESPUESTA
<p>¿Qué expectativas tendría al implementar un sistema autosostenible con paneles fotovoltaicos que genere electricidad gratuita para su hogar?</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que fuera confiable y que los costos de implementación del sistema no sean tan elevados</li> <li>• Que sea sostenible en el tiempo y mantenga el flujo de energía que se tiene actualmente</li> <li>• Poder suplir de energía mi vivienda</li> <li>• Fácil y económico mantenimiento</li> <li>• Generar ahorro</li> <li>• Me gustaría probarla</li> <li>• Que sea un proyecto que se realice pronto y que sea asequible a todas las personas</li> <li>• Arreglos en el hogar tipo construcción</li> <li>• A corto plazo economizar energía y por ende dinero. A mediano año, demostrar a mi comunidad la importancia de esta alternativa y a largo plazo, contribuir en el cuidado y protección del medio ambiente</li> <li>• Que el sistema opere eficientemente y al tener una cantidad de radiación solar de 1 2 horas se pueda suministrar energía eléctrica a los vecinos o aportar al sistema</li> <li>• Ayudar al planeta y futuras generaciones</li> <li>• Cuidado del medio ambiente, ahorro de energía.</li> <li>• Contribuir con el Medio Ambiente</li> <li>• Ayudar al medio ambiente</li> <li>• Poder colaborar con el medio ambiente</li> <li>• Contribuir a la sostenibilidad de la energía del planeta y mi huella ecológica, además de la mejora en la economía del hogar.</li> <li>• Que minimice los niveles de contaminación</li> <li>• Que pudiera abastecer toda la energía que requiere mi hogar que fuera económico</li> <li>• Disminuir costos</li> <li>• Salvar el planeta</li> <li>• Recuperar lo invertido en el sistema a futuro</li> <li>• Economizar energía y dinero</li> <li>• Nivel de energía igual o superior al actual</li> <li>• Me ahorraría dinero y contribuiría con los a</li> </ul>

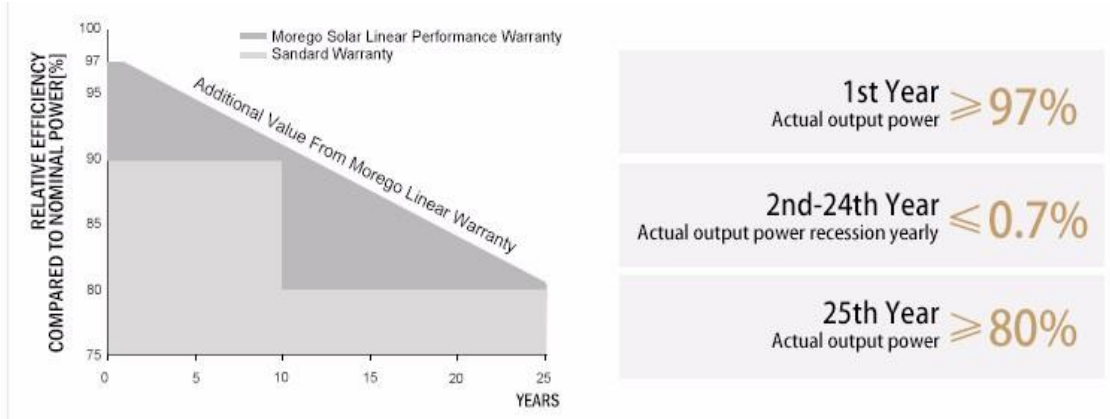
	<p>mejorar el buen vivir.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción en los costos del hogar, así como una ayuda ala planeta</li> </ul>
--	---

Fuente: Propia

Tabla 12  
Ficha Técnica - Paneles Solares

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
<b>PIEZA:</b>	<b>PANEL 100 - 320 W MONO - POLYCRISTALINO</b>
	
<b>Tamaño</b>	± 190 x 99 x 4 cm
<b>Peso</b>	± 20 Kg
<b>Marco</b>	Aleación De Aluminio anodizado
<b>Cubierta</b>	4.0mm de vidrio de Alta transmitancia solar
<b>Cable</b>	4.0mm <sup>2</sup> , longitud: 1000mm
<b>N° Celulas</b>	hasta 72
<b>Energia máxima</b>	100, 150, 170, 280, 330 W
<b>aprovechamiento max</b>	>20%
<b>Material</b>	Silicio Monocristalino - Policristalino
<b>Corriente max</b>	hasta 40 Amp.
<b>Conector</b>	MC4

<b>Conexiones:</b>	IP65
<b>Temperatura de trabajo</b>	± desde -40°C hasta 85°C
<b>Garantía</b>	25 años




**TIPOS DE PANELES SOLARES COMERCIALES**

Tipo 1	Tipo 2	Tipo 3
Policristalino	Amorfo	Monocrystalino


Fuente: Propia

Tabla 13  
Ficha Técnica - Regulador de Carga

FICHA TÉCNICA			
PIEZA:		REGULADOR DE CARGA	
			
Carga nominal/Corriente de Carga	30A	45A	60A
Voltaje de la batería	12/24/36/48VDC Auto		
Tensión de Carga	$14.4 \pm 3/2 * 14.4) \pm 3/4 * 14.4) \pm \pm 0.3VDC$		
Tensión Abierta	150VDC		
Protección	sobre Carga y Descarga, corto Circuito, Polaridad inversa		
PV power (max)	12 V 390 W	12 V 585 W	12 V 780 W
	24 V 780 W	24 V 1170 W	24 V 1560 W
	36 V 1170 W	36 V 1755 W	36 V 2340 W
	48 V 1560 W	48 V 2340 W	48 V 3120 W
Corriente sin Carga	control $\leq 20mA$		
Temp. compensation	$-13.2mv/^{\circ} C$ (* 2 de \$ number vdc, * 4 de 48vdc)		
Temp de la operación	$-15 \sim 60^{\circ} C$		
Modo de control	4 etapa de modo de carga de MPPT		
refrigeración	Natural (sin ventilador)		
certificación	CE		
peso (kg)	4.1	4.4	5
Tamaño (L * W * H) (mm)	238*203*105	293*203*105	293*203*121

Fuente: Propia

Tabla 14  
Ficha Técnica - Inversor de Carga

<b>FICHA TÉCNICA</b>			
PIEZA:	INVERSOR 2KW DC - AC		
			
Potencia de salida	2000W		
Potencia de entrada	6000W		
Voltaje DC de entrada	12VDC	24VDC	48VDC
Voltaje de salida	100/110/120VAC±5%		
Frecuencia de salida	50/60Hz ±5%		
Onda de salida	True sine wave(THD<5%)		
Factor de potencia	0.1~1		
Eficiencia	83%	86%	88%
Potencia de carga	<10W(Power saving mode)		
Tiempo de transferencia	<8 ms		
Rango AC	90~135VAC/190~245VAC		
Rangos de voltaje	10.0~16.0VDC	20.0~31.0VDC	42.0~62.0VDC
Corriente de carga	70A	35A	20A
Indicador de falla	LED Red		
Control remoto	RJ45 : PTM-9 or PTM-12		
Temperatura de operación	-20~50°C		

Rangos de Humedad	20-90%RH
Refrigeración	Automatically controlled cooling fan
Peso (kg)	20
Tamaño (mm)	468*220*180(L*W*H)

Fuente: Propia

Tabla 15  
 Ficha Técnica - Baterías

<b>FICHA TÉCNICA</b>	
<b>PIEZA:</b>	<b>BATERÍAS DE ALMACENAMIENTO</b>
	
Tamaño	171x151x333mm
Peso	desde 10 a 180 Kg
Tipo	batería de ciclo completo
Aplicación	Sistemas Solares
Composición:	Gel
Capacidad Nominal	desde 50 a 3000 Ah
Voltaje:	de 2 a 12 Voltios

Fuente: Propia

Tabla 16  
*Factores que inciden en la localización del proyecto*

Factores que inciden en la localización del proyecto		Abastecimiento de electricidad en PH a partir de celdas solares
Comportamiento y tendencias del mercado:	Localización y distribución actual y futura	SI
	Grado de competencia y evolución de la misma	SI
	Características del bien o servicio	SI
	Distancias y costos del transporte	SI
	Localización y distribución actual y futura	SI
	Análisis de producto o servicio	SI
	Análisis del precio actual	SI
Origen y disponibilidad de materias primas:	Fuentes de materias primas	SI
	Disponibilidad y oportunidad actual y futura	SI
	Distancia y costo de transporte	SI
	Materias primas sustituta	SI
	Facilidad de importación	SI
	Calidad de las materias primas	SI
Políticas fiscales y financieras:	Impuestos locales y nacionales	SI
	Incentivos fiscales y financieros	SI
	Políticas de desarrollo empresarial	SI
	Programas institucionales de desarrollo empresarial	SI
	Reglamentaciones de construcción	SI
	Normas sobre el uso de propiedades	SI
Condiciones Hidrogeológicas	Nivel de sismicidad en la zona	SI
	Dirección de los vientos	NO
	Altura sobre el nivel del mar	NO
	Régimen de pluviosidad	NO
	Características de los suelos	NO
	Condiciones de temperatura y humedad	SI
Disponibilidad de servicios básicos	Disponibilidad en cantidad y en calidad	SI
	Regímenes tarifarios	SI
	Confiabilidad del servicio	SI
	Fuentes alternas de energía	SI
Políticas de control ambiental	Políticas normas y reglamentos de control ambiental	SI
	Contaminación ambiental	NO

	Medios de disposición de efluentes	SI
	Medios de disposición de residuos	SI
	Sensibilidad de la población a efectos del proceso	NO
Infraestructura y transporte	Capacidad de transporte aéreo	SI
	Calidad de las vías terrestres	SI
	Disponibilidad de vías ferroviarias	SI
	Calidad y capacidad de empresas	SI
	Seguridad vial	SI
	Costo de transporte	SI
	Acceso a puertos	SI
Disponibilidad de mano de obra	Disponibilidad y calidad de mano de obra	SI
	Comportamientos locales de la mano de obra	SI
	Costos de la mano de obra	SI
Cultura regional	Mentalidad hacia el desarrollo empresarial	SI
	Cantidad y calidad de centros educativos	NO
	Actividad cultural	NO
	Sitios culturales e históricos	NO
	Presiones sociales	SI
	Centros de recreación	SI
	Sectores económicos preponderantes	NO
Comunicaciones	Acceso a la red telefónica	SI
	Servicio de correo	SI
	Facilidad de acceso a radio	SI
	Interconexión a redes de información nacionales e internacionales	SI
	Costos de los servicios	SI
Servicios complementarios	Servicios financieros	SI
	Servicios notariales	SI
	Servicio de asesoría profesional	SI
	Servicio de acceso a capacitación	SI
	Servicios médicos y hospitalarios	SI
	Servicio de apoyo tecnológico	SI
	Servicios contra incendios	SI
	Servicio de alojamiento	SI
	Clase y número de instalaciones cubiertas y al aire libre	SI

Fuente: Propia



Tabla 16  
*Costo anual de Nómina*

<b>AÑO 1</b>	<b>Cant</b>	<b>Sueldo</b>	<b>Aux. Trans.</b>	<b>TOTAL</b>	<b>AÑO 1</b>
<b>Empleado Nivel 1</b>	1	4.800	0	4.800	57.600
<b>Empleado Nivel 2</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado Nivel 3</b>	1	1.600	0	1.600	19.200
<b>Empleado Nivel 4</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado Nivel 5</b>	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		6.400	0	6.400	76.800
<b>Aportes patronales</b>		0,00%		0	0
<b>Aportes sociales</b>		0,00%		0	0
<b>Prestaciones de ley</b>					0
<b>Vacaciones</b>		4,17%		267	3.203
<b>Cesantías</b>		8,40%		538	6.451
<b>Prima</b>		8,40%		538	6.451
<b>Intereses cesantías</b>		12,00%		65	774
<b>TOTAL APORTES</b>					16.879
<b>Empleado Nivel 1</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado Nivel 2</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado Nivel 3</b>	4	1.600	0	6.400	76.800
<b>Empleado Nivel 4</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado Nivel 5</b>	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		1.600	0	6.400	76.800
<b>Aportes patronales</b>		0,00%		0	0
<b>Aportes sociales</b>		0,00%		0	0
<b>Prestaciones de ley</b>					0
<b>Vacaciones</b>		4,17%		267	3.203
<b>Cesantías</b>		8,40%		538	6.451
<b>Prima</b>		8,40%		538	6.451
<b>Intereses cesantías</b>		12,00%		65	774
<b>TOTAL APORTES</b>					16.879
<b>Empleado 1</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado 2</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado 3</b>	0	0	0	0	0
<b>Empleado 4</b>	4	900	84	3.936	47.232
<b>Empleado 5</b>	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		900	84	3.936	47.232
<b>Aportes patronales</b>		0,00%		0	0
<b>Aportes sociales</b>		0,00%		0	0
<b>Prestaciones de ley</b>					0

<b>Vacaciones</b>		4,17%		161	1.928
<b>Cesantías</b>		8,40%		331	3.967
<b>Prima</b>		8,40%		331	3.967
<b>Intereses cesantías</b>		12,00%		40	476
<b>TOTAL APORTES</b>					10.339

Fuente: Propia

Tabla 17  
*Inversiones Fijas*

<b>INVERSIONES FIJAS</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Valor</b>
<b>Arriendo Inicial</b>	1	\$ 6.000.000
<b>Gabinetes</b>	1	\$ 12.000.000
<b>Herramienta</b>	1	\$ 13.000.000
<b>Material De Prueba</b>	1	\$ 8.000.000
<b>Muebles Y Enseres</b>	1	\$ 3.500.000
<b>Equipo De Laboratorio</b>	1	\$ 5.000.000
<b>Equipo De Telecomunicación</b>	1	\$ 8.000.000
<b>Equipo De Computo</b>	1	\$ 10.000.000
<b>Adecuación De Bodega</b>	1	\$ 12.000.000
<b>Otros</b>	1	\$ 5.000.000
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 82.500.000</b>

Fuente: Evaproyect –Propia

Tabla 18  
*Inversiones Diferidas*

<b>INVERSIONES DIFERIDAS</b>		
<b>Descripción</b>	<b>Amortización Diferida (en años)</b>	<b>Inversión Inicial</b>
<b>Arriendo De Bodega</b>	1	6.000,000
<b>Estudio De Perfectibilidad</b>	5	3.000,000
<b>Camión</b>	10	70.000,000
<b>Gastos De Constitución</b>	5	1.200,000
<b>Gastos De Organización</b>	5	1.000,000

<b>Gastos De Puesta En Marcha</b>	5	1.000,000
<b>Asesorías Jurídicas</b>	2	2.000,000
<b>Estudio De Factibilidad</b>	5	3.000,000
<b>Montacargas</b>	10	50.000,000
<b>Materia Prima</b>	1	9.000,000
<b>TOTAL</b>		146.200,000

Fuente: Evaproject –Propia

Tabla 19  
*Calculo Capital de Trabajo*

<b>CALCULO CAPITAL DE TRABAJO</b>	
Gastos de Nomina	193.440
Gastos Generales	455.520
<b>TOTAL</b>	648.960
Compra Insumos	720.000
Imprevistos 1%	13.690
<b>TOTAL GASTOS Y COSTOS REQUERIDOS</b>	1.382.650
<b>TOTAL GASTOS Y COSTOS DIARIOS</b>	3.841
<b>TOTAL DÍAS PARA CAPITAL DE TRABAJO</b>	30
<b>TOTAL CAPITAL DE TRABAJO REQUERIDO</b>	115.221
<b>DÍAS PARA CAPITAL DE TRABAJO CARTERA</b>	30
<b>VENTAS A CRÉDITO DIARIAS</b>	1.600

Fuente: Evaproject –Propia

Tabla 20  
*Estructura de capital de trabajo*

<b>ESTRUCTURA DE CAPITAL DE TRABAJO</b>		
<b>FUENTES DE FINANCIACIÓN</b>	<b>% PARTIC.</b>	<b>VALOR INVERSIÓN (miles)</b>
CAPITAL PROPIO	20%	76.584
PRÉSTAMO BANCARIO 1	40%	153.168
PRÉSTAMO BANCARIO 2	40%	153.168
PRÉSTAMO BANCARIO 3	0%	0
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>382.921</b>

Fuente: Evaproject -Propia

Tabla 21  
*Gastos Administrativos del primer periodo de corte*

<b>Gastos Administrativos (miles)</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
Honorarios	12.000	12.480	13.104	13.890	14.863	15.903	17.016	18.207	19.482	20.846
Impuestos	36.000	37.440	39.312	41.671	44.588	47.709	51.048	54.622	58.445	62.537
Arrendamiento	960	998	1.048	1.111	1.189	1.272	1.361	1.457	1.559	1.668
Seguros	9.600	9.984	10.483	11.112	11.890	12.722	13.613	14.566	15.585	16.676
Servicios	14.400	14.976	15.725	16.668	17.835	19.084	20.419	21.849	23.378	25.015

Públicos										
Servicios										
Transporte y Acarreos	27.600	28.704	30.139	31.948	34.184	36.577	39.137	41.877	44.808	47.945
Gastos Legales	3.600	3.744	3.931	4.167	4.459	4.771	5.105	5.462	5.845	6.254
Mantenimiento Reparaciones	6.000	6.240	6.552	6.945	7.431	7.951	8.508	9.104	9.741	10.423
Gastos de Viaje	7.200	7.488	7.862	8.334	8.918	9.542	10.210	10.924	11.689	12.507
Propaganda y Publicidad	144.000	149.760	157.248	166.683	178.351	190.835	204.194	218.487	233.781	250.146
Elementos de Aseo y Cafetería	1.200	1.248	1.310	1.389	1.486	1.590	1.702	1.821	1.948	2.085
Útiles y Papelería	3.000	3.120	3.276	3.473	3.716	3.976	4.254	4.552	4.870	5.211
Combustibles y Lubricantes	7.200	7.488	7.862	8.334	8.918	9.542	10.210	10.924	11.689	12.507
Envases y Empaques	2.400	2.496	2.621	2.778	2.973	3.181	3.403	3.641	3.896	4.169
Comisiones Contado %	23.040	24.653	27.291	30.472	34.318	38.627	43.456	47.801	52.581	57.840

Imprevistos	6.000	6.240	6.552	6.945	7.223	7.512	7.812	8.125	8.450	8.788
Otros	12.000	12.480	13.104	13.890	14.863	15.903	17.016	18.207	19.482	20.846
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>316.200</b>	<b>329.539</b>	<b>347.421</b>	<b>369.811</b>	<b>397.202</b>	<b>426.696</b>	<b>458.464</b>	<b>491.626</b>	<b>527.230</b>	<b>565.460</b>

Fuente: Evaproyect -Propia

Tabla 22  
*Estado de Resultados*

ESTADO DE RESULTADOS OBTENIDOS										
Concepto	1	2	3	4	5	6	7	08	9	10
<b>Ventas estimadas</b>										
Ingresos por ventas	1.440.000	1.540.800	1.705.666	1.904.521	2.144.854	2.414.207	2.715.983	2.987.582	3.286.340	3.614.974
<b>TOTAL VENTAS</b>	<b>1.440.000</b>	<b>1.540.800</b>	<b>1.705.666</b>	<b>1.904.521</b>	<b>2.144.854</b>	<b>2.414.207</b>	<b>2.715.983</b>	<b>2.987.582</b>	<b>3.286.340</b>	<b>3.614.974</b>
Costo de ventas	838.771	893.921	983.129	1.091.644	1.222.938	1.369.645	1.533.539	1.683.402	1.847.989	2.028.753
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>601.229</b>	<b>646.879</b>	<b>722.537</b>	<b>812.877</b>	<b>921.916</b>	<b>1.044.563</b>	<b>1.182.444</b>	<b>1.304.180</b>	<b>1.438.351</b>	<b>1.586.221</b>
<b>Gastos administrativos</b>										
Nomina	69.408	72.184	76.515	82.637	90.074	98.181	107.017	116.648	127.147	138.590
Aportes sociales	15.212	15.821	16.770	18.112	19.742	21.519	23.455	25.566	27.867	30.375
Total gasto de personal	84.620	88.005	93.286	100.748	109.816	119.699	130.472	142.215	155.014	168.965
Gastos de funcionamiento	316.200	329.539	347.421	369.811	397.202	426.696	458.464	491.626	527.230	565.460
Impuesto de ICO	5.760	6.163	6.823	7.618	8.579	9.657	10.864	11.950	13.145	14.460
Depreciación	6.100	6.100	6.100	6.100	6.100	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500
Amortización	20.840	14.840	13.840	13.840	13.840	12.000	12.000	12.000	12.000	12.000
Gasto de intereses	73.062	70.811	67.953	64.323	59.713	53.857	46.420	36.972	24.970	9.723
<b>Total gastos administrativos</b>	<b>506.583</b>	<b>515.459</b>	<b>535.422</b>	<b>562.440</b>	<b>595.249</b>	<b>624.410</b>	<b>660.720</b>	<b>697.263</b>	<b>734.860</b>	<b>773.108</b>

Gastos de ventas										
Nomina	76.800	79.872	84.664	91.437	99.667	108.637	118.414	129.071	140.688	153.350
Aportes sociales	16.879	17.554	18.608	20.096	21.905	23.876	26.025	28.367	30.920	33.703
Total gasto de personal	93.679	97.426	103.272	111.534	121.572	132.513	144.439	157.439	171.608	187.053
Gastos de ventas	78.120	82.886	90.368	99.458	110.486	122.751	136.389	149.032	162.870	178.018
<b>Total gastos de ventas</b>	<b>171.799</b>	<b>180.313</b>	<b>193.640</b>	<b>210.991</b>	<b>232.058</b>	<b>255.264</b>	<b>280.828</b>	<b>306.471</b>	<b>334.479</b>	<b>365.071</b>
<b>Total gastos</b>	<b>678.382</b>	<b>695.772</b>	<b>729.062</b>	<b>773.432</b>	<b>827.307</b>	<b>879.673</b>	<b>941.548</b>	<b>1.003.734</b>	<b>1.069.339</b>	<b>1.138.179</b>
	47%	45%	43%	41%	39%					
<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>-77.152</b>	<b>-48.893</b>	<b>-6.526</b>	<b>39.446</b>	<b>94.608</b>	<b>164.889</b>	<b>240.896</b>	<b>300.445</b>	<b>369.012</b>	<b>448.042</b>
Impuesto de Renta	0	0	0	13.017	31.221	54.413	79.496	99.147	121.774	147.854
Impuesto Cree y Otros	0	0	0	3.550	8.515	14.840	21.681	27.040	33.211	40.324
Utilidad después de impuestos	-77.152	-48.893	-6.526	22.878	54.873	95.636	139.720	174.258	214.027	259.864
Reserva legal	0	0	0	2.288	5.487	9.564	13.972	17.426	21.403	25.986
Otras Reservas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>-77.152</b>	<b>-48.893</b>	<b>-6.526</b>	<b>20.591</b>	<b>49.386</b>	<b>86.072</b>	<b>125.748</b>	<b>156.832</b>	<b>192.624</b>	<b>233.878</b>

Fuente: Evaproyect -Propia

Tabla 23  
Flujo de caja neto

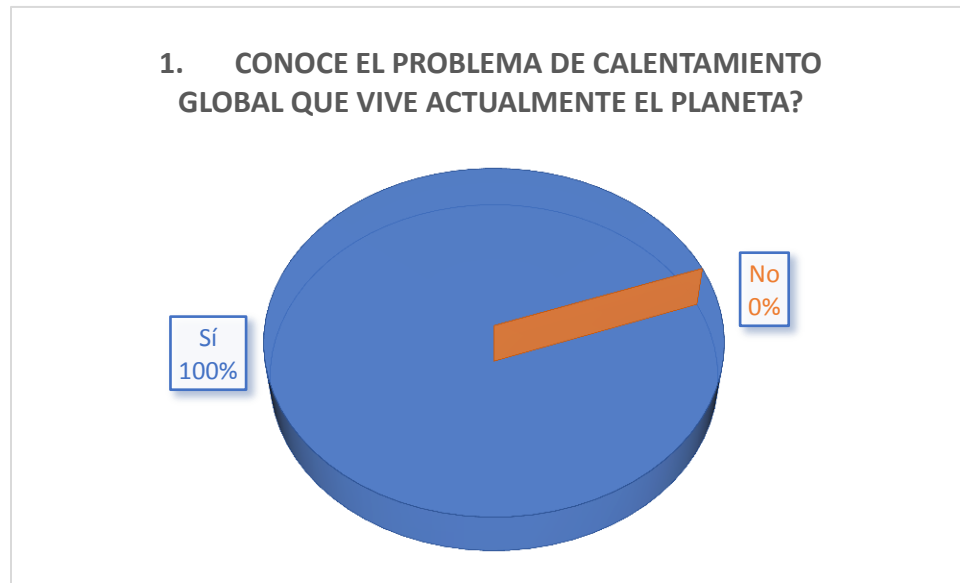
FLUJO DE CAJA NETO (PROYECTADO)											
CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>INGRESOS</b>											
Ingresos por Ventas de Contado en el Periodo	0	1.392.000	1.489.440	1.648.810	1.841.037	2.073.359	2.333.734	2.625.451	2.887.996	3.176.795	3.494.475
Ingresos por Ventas a Crédito Al Inicio del Periodo		0	48.000	51.360	56.856	63.484	71.495	80.474	90.533	99.586	109.545

Caja inicial	0	163.221	57.493	13.790	8.214	43.784	111.938	214.905	355.823	515.868	706.617
Préstamo	306.337	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aporte de capital	76.584	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>382.921</b>	<b>1.555.221</b>	<b>1.594.933</b>	<b>1.713.960</b>	<b>1.906.107</b>	<b>2.180.627</b>	<b>2.517.167</b>	<b>2.920.829</b>	<b>3.334.352</b>	<b>3.792.249</b>	<b>4.310.636</b>
<b>EGRESOS</b>											
Pago Compras de mercancías Contado en el periodo		724.923	737.514	817.840	913.579	1.029.298	1.158.528	1.303.311	1.432.043	1.575.247	1.732.772
Pago Compras de mercancías Crédito al Inicio del Periodo		0	35.077	35.686	39.573	44.205	49.805	56.058	63.063	69.292	76.222
costo de Personal		57.571	59.873	63.466	68.543	74.712	81.436	88.765	96.754	105.462	114.954
Producción Costos Indirectos De Fabricación		61.200	63.648	66.830	70.840	75.799	81.105	86.782	92.857	99.357	106.312
Gastos de funcionamiento		394.320	412.426	437.789	469.269	507.688	549.447	594.853	640.658	690.101	743.478
Gastos de personal		178.300	185.432	196.557	212.282	231.387	252.212	274.911	299.653	326.622	356.018
Amortización préstamo		8.352	10.603	13.461	17.091	21.701	27.557	34.994	44.442	56.444	71.691
Compra de activos fijos	82.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gastos de iniciación y montaje	137.200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pago de intereses		73.062	70.811	67.953	64.323	59.713	53.857	46.420	36.972	24.970	9.723
Pagos de impuestos	0	0	5.760	6.163	6.823	24.185	48.315	78.910	112.040	138.137	168.130
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>219.700</b>	<b>1.497.727</b>	<b>1.581.143</b>	<b>1.705.746</b>	<b>1.862.323</b>	<b>2.068.689</b>	<b>2.302.262</b>	<b>2.565.005</b>	<b>2.818.484</b>	<b>3.085.633</b>	<b>3.379.300</b>
<b>SALDO FINAL EN CAJA</b>	<b>163.221</b>	<b>57.493</b>	<b>13.790</b>	<b>8.214</b>	<b>43.784</b>	<b>111.938</b>	<b>214.905</b>	<b>355.823</b>	<b>515.868</b>	<b>706.617</b>	<b>931.336</b>

Fuente: Evaproyect -Propia



Figura 12  
Encuesta de opinión - Pregunta 1



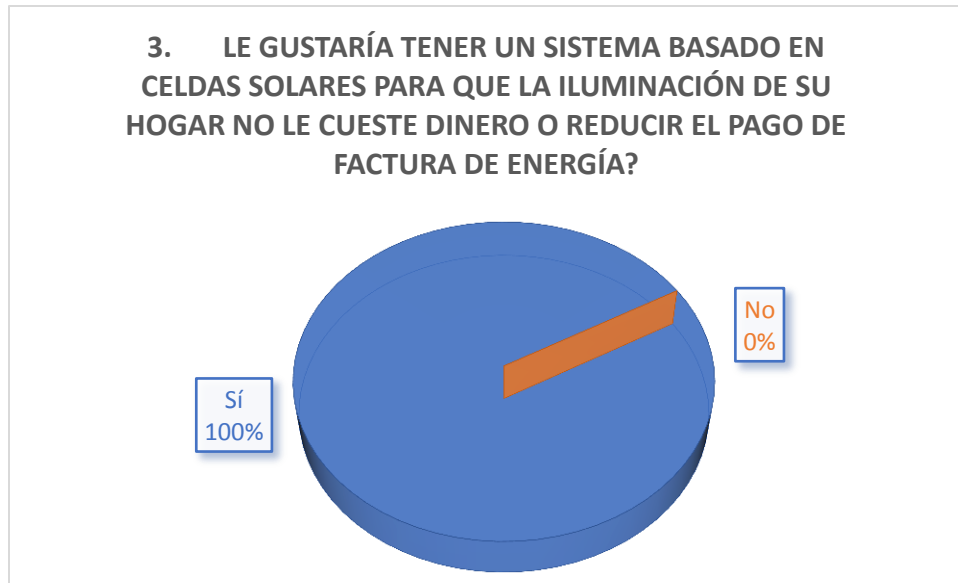
Fuente: Propia

Figura 13  
Encuesta de opinión - Pregunta 2



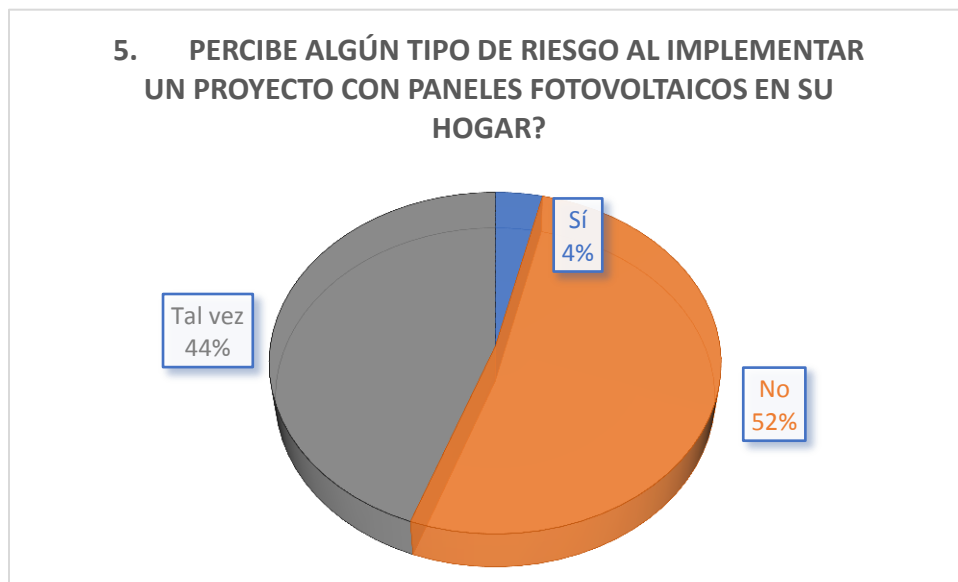
Fuente: Propia

Figura 24  
Encuesta de opinión - Pregunta 3



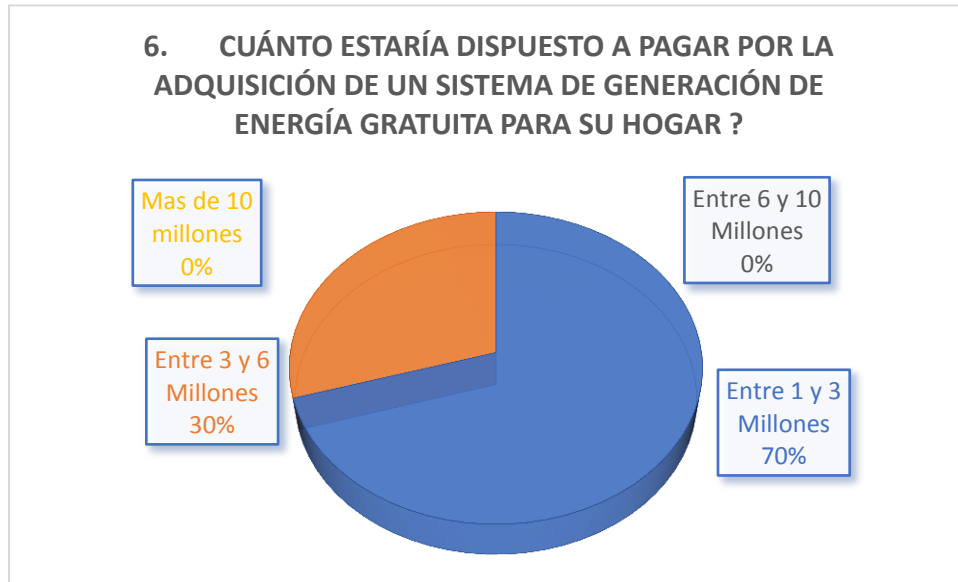
Fuente: Propia

Figura 35  
Encuesta de opinión - Pregunta 5



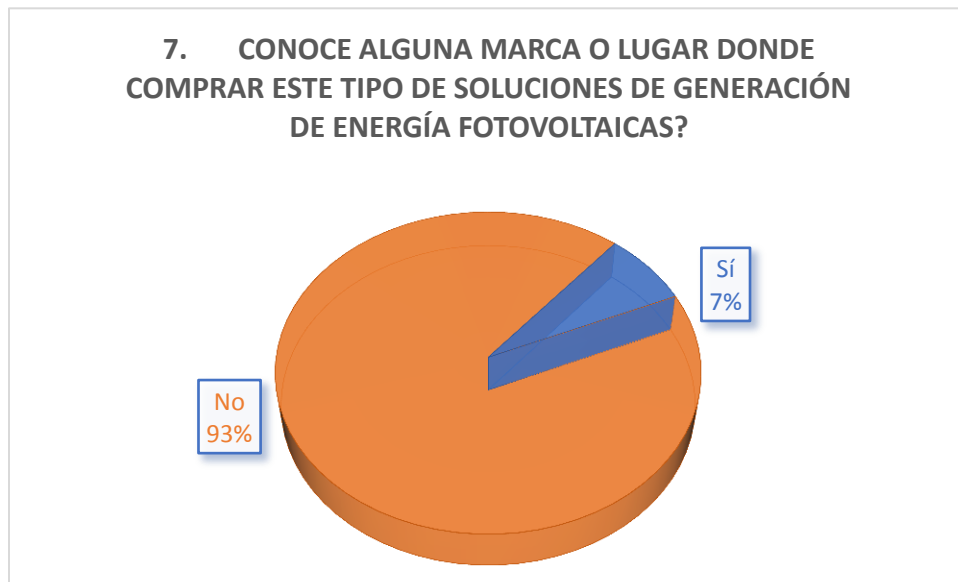
Fuente: Propia

Figura 46  
 Encuesta de opinión - Pregunta 6



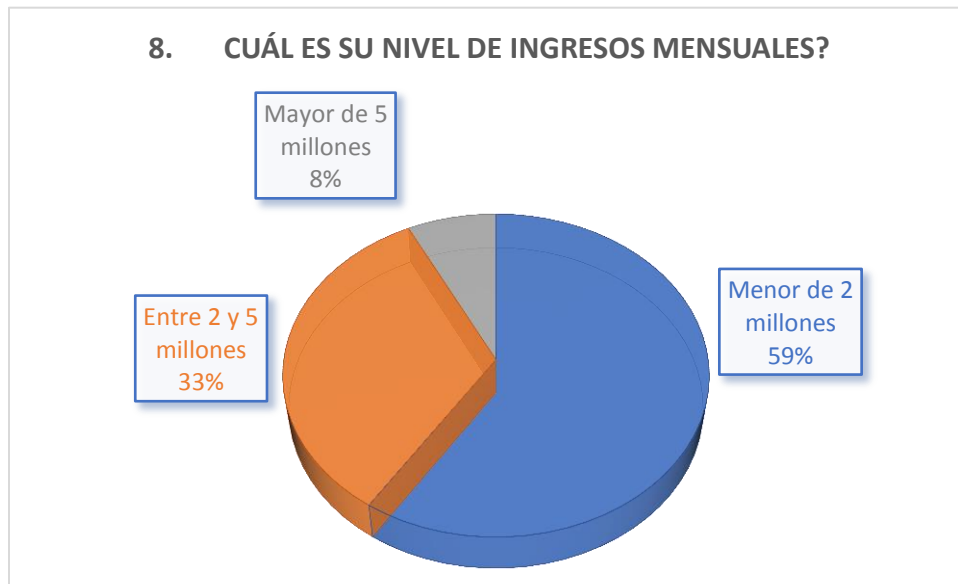
Fuente: Propia

Figura 57  
 Encuesta de opinión - Pregunta 7



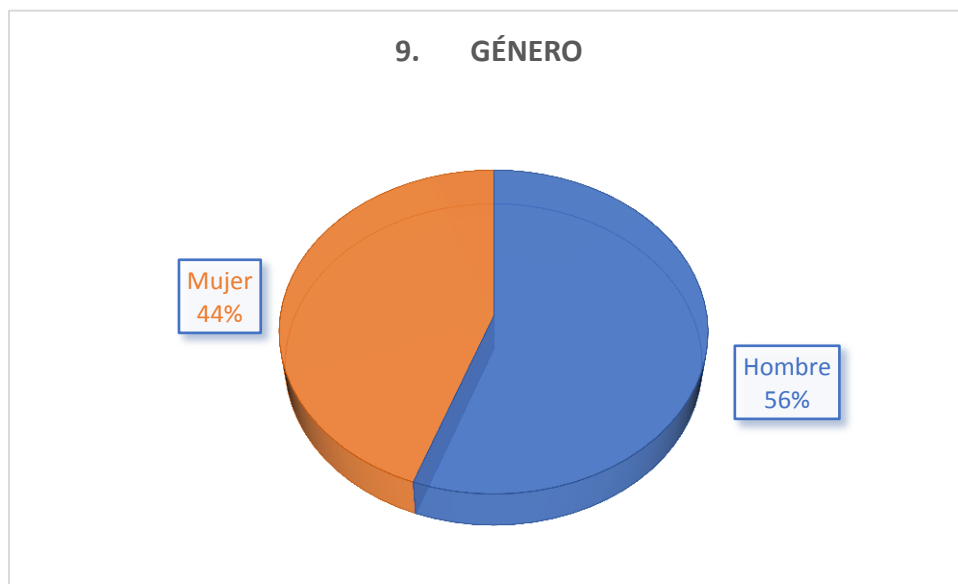
Fuente: Propia

Figura 68  
Encuesta de opinión - Pregunta 8



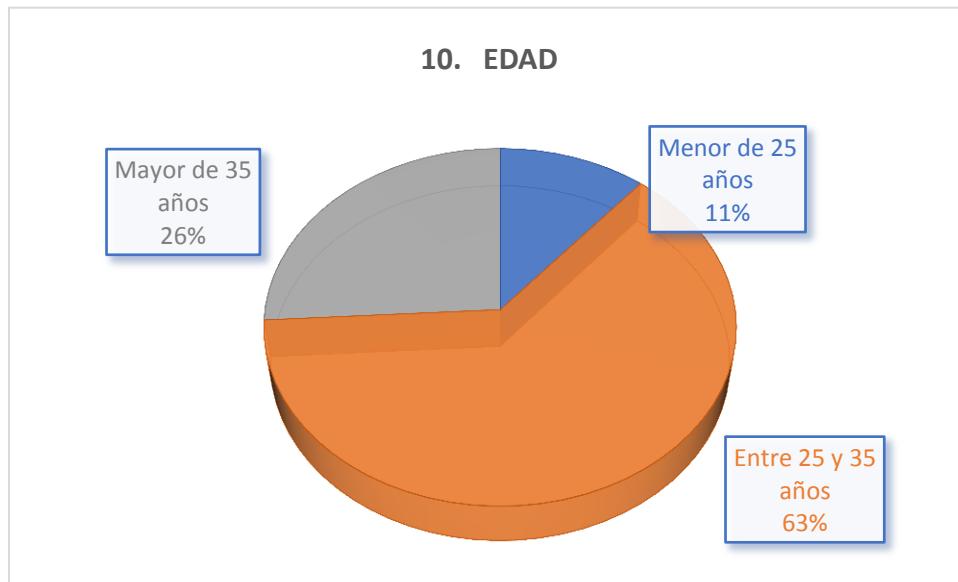
Fuente: propia

Figura 79  
Encuesta de opinión - Pregunta 9



Fuente: Propia

Figura 20  
Encuesta de opinión - Pregunta 10



Fuente: Propia