



Universidad Del Azuay

Facultad de Ciencias de la Administración

Escuela de Administración de Empresas

**Estudio de Energías Limpias y su uso en la Innovación de Productos,
aplicado a Cargadores de Celdas Solares para la Ciudad de Cuenca.**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
Ingeniero Comercial**

Autores:

Esteban Xavier Delgado Oramas

Kleber Augusto García Barros

Director:

Ing. Francisco Ampuero Velasquez

Cuenca – Ecuador

2016

Índice de Contenidos

Índice de Contenidos.	ii
Índice de Ilustraciones y Cuadros.	vi
Índice de Anexos.	x
Resumen.	xi
Abstract.	xii
Introducción.	xiii
1. Capítulo I: Energía Limpia y Cargadores Solares.	1
1.1 Energía Limpia.	1
1.1.1. Inicios de la Energía Limpia.	1
1.1.2. Usos de la Energía Limpia.	4
1.1.3. Energía Limpia en el Ecuador.	5
1.1.4. Beneficios de la Energía Limpia.	6
1.2. Alternativas Energéticas.	7
1.2.1. No renovables.	7
1.2.1.1. Combustibles Fósiles.	8
1.2.1.2. Combustibles Nucleares.	12
1.2.2. Renovables.	15
1.3. Cargadores Solares.	24
1.3.1. Funcionamiento de los Cargadores Solares.	24
1.3.2. Beneficios y Utilidades de los Cargadores Solares.	26
2. Capítulo II: Investigación y Plan de Mercado.	28
2.1. Concepto, Aplicación y Objetivos.	28

2.2. Análisis del Entorno.	32
2.2.1. Análisis de Mercado Objetivo.	32
2.2.2. Análisis de la Competencia.	33
2.2.3. Análisis F.O.D.A.	33
2.2.4. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.	38
2.3. Método Cuantitativo: Encuesta.	39
2.3.1. Población y Muestra.	41
2.3.2. Diseño y Aplicación de Encuesta.	42
2.3.3. Recopilación de Información.	43
2.3.4. Análisis de Resultados.	44
2.4. Método Cualitativo.	58
2.5. Plan de Mercado.	61
2.5.1. Producto.	61
2.5.2. Ciclo de Vida del Producto.	63
2.5.3. Definición de Precio en base a Costos, Oferta y demanda del Mercado.	64
2.5.4. Canales de Distribución para Comercialización.	67
2.5.5. Estrategias de Comunicación y Publicidad.	67
2.5.6. Demanda Potencial.	69
3. Capítulo III: Planificación Operativa, Organizacional y Legal.	70
3.1. El Producto.	70
3.2. Planificación para la Fabricación y Comercialización.	71
3.2.1. Compras – Adquisiciones.	71
3.2.1.1. Mapa de Proceso: Compras.	74

3.2.2. Producción.	75
3.2.2.1. Mapa de Proceso: Producción.	77
3.2.2.2. Ubicación y Planos.	78
3.2.2.3. Proyección de Resultados de Producción.	78
3.2.3. Comercialización – Ventas.	79
3.2.3.1. Mapa de Proceso: Ventas.	79
3.2.4. Servicio Postventa.	81
3.2.4.1. Mapa de Proceso: Postventa.	81
3.1.5. Proyección de Ventas.	82
4. Capítulo IV: Análisis y Proyecciones Financieras.	84
4.1. Recopilación de Información.	84
4.1.1. Delimitación de Costos, Gastos e Ingresos.	84
4.2. Requerimientos y Fuentes Financieras.	89
4.2.1. Análisis Financiero.	89
4.2.2. Flujo de caja Operacional.	89
4.2.3. Proyecciones e Indicadores Financieros.	90
4.3. Conclusiones y Recomendaciones.	92
Bibliografía.	95
Anexos.	99
Anexo 1. Población del Casco Urbano – Cuenca.	100
Anexo 2. Población del Casco Urbano – Cuenca, personas de 20 a 50 años.	102
Anexo 3. Diseño de Encuesta.	104
Anexo 4. Concesiones O.I.T.	107

Anexo 5. Tiempos, Procesos e Insumos.	109
Anexo 6. Planos de Oficinas y Planta Productiva.	110
Anexo 7. Flujo de Ventas.	111
Anexo 8. Tabla de Adquisiciones Nacionales.	112
Anexo 9. Flujo de Compras.	113
Anexo 10. Tabla de Sueldos y Salarios.	120
Anexo 11. Estado de Resultados.	121
Anexo 12. Flujo de Caja.	122
Anexo 13. Encuestas.	123

Índice de Ilustraciones y Cuadros

Tablas.

Tabla 1: Matriz F.O.D.A.	34
Tabla 2: Matriz de Evaluación de los Factores Internos.	35
Tabla 3: Matriz de Evaluación de los Factores Externos.	36
Tabla 4: Matriz M.A.F.E.	37
Tabla 5: Resultados Encuesta Pregunta 1.	44
Tabla 6: Resultados Encuesta Pregunta 2.	45
Tabla 7: Resultados Encuesta Pregunta 3.	46
Tabla 8: Resultados Encuesta Pregunta 4.	47
Tabla 9: Resultados Encuesta Pregunta 5.	48
Tabla 10: Resultados Encuesta Pregunta 6.	49
Tabla 11: Resultados Encuesta Pregunta 7.	50
Tabla 12: Resultados Encuesta Pregunta 8.	51
Tabla 13: Resultados Encuesta Pregunta 9.	52
Tabla 14: Resultados Encuesta Pregunta 10.	53
Tabla 15: Resultados Encuesta Pregunta 11.	54
Tabla 16: Resultados Encuesta Pregunta 12.	55
Tabla 17: Resultados Encuesta Pregunta 13.	56
Tabla 18: Componentes e Insumos de Cargador Solar.	62
Tabla 19: Costos Directos.	65
Tabla 20: Costos Indirectos.	66
Tabla 21: Procedencia de Insumos.	71

Tabla 22: Categoría Arancelaria de Insumos Extranjeros.	73
Tabla 23: Tiempo de Producción.	75
Tabla 24: Proceso de Producción.	75
Tabla 25: Planificación de Producción Anual.	79
Tabla 26: Valores Porcentuales de Ventas Anuales.	82
Tabla 27: Valores Porcentuales de Ventas Mensuales.	83
Tabla 28. Tabla Arancelaria.	86
Tabla 29. Cálculo Valor Actual Neto.	91
Tabla 30. Tasa Interna de Retorno.	91
Tabla 31. Tiempo de Recuperación.	92

Gráficos.

Grafico 1: Resultados Encuesta Pregunta 1.	44
Grafico 2. Resultados Encuesta Pregunta 2.	45
Grafico 3: Resultados Encuesta Pregunta 3.	46
Grafico 4: Resultados Encuesta Pregunta 4.	47
Grafico 5: Resultados Encuesta Pregunta 5.	48
Grafico 6: Resultados Encuesta Pregunta 6.	49
Grafico 7: Resultados Encuesta Pregunta 7.	50
Grafico 8: Resultados Encuesta Pregunta 8.	51
Grafico 9: Resultados Encuesta Pregunta 9.	52
Grafico 10: Resultados Encuesta Pregunta 10.	53
Grafico 11: Resultados Encuesta Pregunta 11.	54
Grafico 12: Resultados Encuesta Pregunta 12.	55
Grafico 13: Resultados Encuesta Pregunta 13.	56

Imágenes.

Imagen 1: Flujograma de Proceso de Compras.	74
Imagen 2: Flujograma de Proceso de Producción.	77
Imagen 3: Flujograma de Proceso de Venta.	80
Imagen 4: Flujograma de Proceso de Post-Venta.....	81

Índice de Anexos.

Anexo 1. Población del Casco Urbano – Cuenca.	100
Anexo 2. Población del Casco Urbano – Cuenca, personas de 20 a 50 años.	102
Anexo 3. Diseño de Encuesta.	104
Anexo 4. Concesiones O.I.T.	107
Anexo 5. Tiempos, Procesos e Insumos.	109
Anexo 6. Planos de Oficinas y Planta Productiva.	110
Anexo 7. Flujo de Ventas.	111
Anexo 8. Tabla de Adquisiciones Nacionales.	112
Anexo 9. Flujo de Compras.	113
Anexo 10. Tabla de Sueldos y Salarios.	120
Anexo 11. Estado de Resultados.	121
Anexo 12. Flujo de Caja.	122
Anexo 13. Encuestas.	123

Resumen.

En el presente trabajo se detallan y analizan las diferentes fuentes de energía utilizadas para generar energía eléctrica; determinando el bajo impacto ambiental de la energía solar, por lo que se investigara la factibilidad para el ensamblaje y la comercialización de cargadores solares portátiles para el uso en dispositivos electrónicos. Mediante el análisis del entorno y la investigación cuantitativa y cualitativa, se determinaran los aspectos positivos y negativos que puedan generarse para el proyecto y también el nivel de aceptación del producto en el mercado. Utilizando la información obtenida se proyectaran los flujos operacionales e indicadores financieros que determinarán la viabilidad del proyecto.

ABSTRACT

This paper describes and analyzes the different energy sources used to generate electricity, establishing the low environmental impact of solar energy. Therefore, the feasibility for the assembly and marketing of portable solar chargers for its use in electronic devices will be investigated. By analyzing the environment, and by means of a quantitative and qualitative research, the positive and negative aspects that will serve as data for the project, as well as the level of acceptance of the product on the market will be determined. Then, by using the information obtained, the cash flow and financial indicators that will determine the viability of the project will be projected.




Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

Introducción.

La presente tesis, Estudio de las Energías Limpias y su Aplicación en Cargadores Solares para la Ciudad de Cuenca, tiene como principal objetivo determinar el nivel de aceptación de Productos de Energía Limpia en la Ciudad de Cuenca y realizar el análisis de factibilidad del proceso de ensamblaje y comercialización de cargadores solares para dispositivos electrónicos.

El trabajo de investigación estará dividido en 4 capítulos, los cuales abarcan: la base teórica relacionada con el problema formulado; marco metodológico, en el que se detallara la población y muestra, métodos, técnicas e instrumentos de investigación, métodos para el análisis de la información, interpretación de los resultados y análisis; desarrollo y aplicación de la información obtenida aplicada a las ventas, producción, comercialización y mercadeo.

Finalmente presentando conclusiones, recomendaciones para el presente proyecto.

1. Capítulo I.

Energía Limpia y Cargadores Solares.

1.1.Energía Limpia.

1.1.1. Inicios de la Energía Limpia.

Partiendo desde el punto de vista social y económico, la energía es un recurso natural, primario o derivado que facilita la satisfacción de necesidades en la producción de bienes y servicios; es un recurso escaso que permite también realizar trabajos o servir de subsidiario a actividades económicas independientes en la producción de energía. (Sardón, 2003) (Merino)

La energía limpia se encuentra dentro de la energía renovable, la cual es generada por un sistema de producción, que utiliza recursos naturales que en teoría son inagotables, ya sea por una gran cantidad de energía que contienen, o la capacidad de regenerar dicha energía por medios naturales, que además permite que no exista contaminación o genere residuos que afecten al medio ambiente. (Merino)

Se ha evidenciado que en el sector energético mundial, existe un excesivo uso de energías fósiles, como fuente primaria de energía, ocasionando un deterioro acelerado del medio ambiente. (Ramírez, Alonso Montoya, & Montoya , 2012). Es preocupante que hasta la fecha, no se haya tomado la debida seriedad sobre el tema, ya que sin importar donde se produzca el daño medio ambiental, afecta a cada individuo; existe una cantidad muy considerable de productos, que son derivados del petróleo, como por ejemplo: medicinas, pinturas, textiles, fertilizantes, plásticos, productos alimenticios y materiales para la construcción, entre otras, lo que sugiere que en la sociedad moderna, se posee un vínculo muy arraigado, con la energía fósil, debido a que forma parte del vivir humano directamente o indirectamente. (Ramírez, Alonso Montoya, & Montoya , 2012)

Debido al vínculo de la sociedad con la energía fósil, es un motivo por el cual se deben desarrollar fuentes de energía que sean más amigables y flexibles, aunque esto ha desencadenado debates políticos, sociales, económicos y empresariales. (Ramírez, Alonso Montoya, & Montoya , 2012). Hoy en día, la sociedad debe investigar y desarrollar nuevas fuentes energéticas que sean no solo sostenibles con el tiempo, sino que también logren cubrir con las expectativas, que la sociedad demanda.

Desde que las civilizaciones humanas que han existido durante el desarrollo del ser vivo, revelan que siempre la evolución de las fuerzas productivas, no han sido aprovechadas eficientemente. Las fuentes energéticas han sido producto de un juego de intereses de diferentes grupos de poder; actualmente se puede apreciar como en el mercado petrolero prima la economía política, en la cual países, debaten sobre dominios de espacios geográficos, reservas de explotación, así como rutas para el tráfico comercial. Por lo tanto, el juego de intereses ha provocado que no solo los gobiernos se preocupen sobre el tema sino también las organizaciones, que buscan controlar las disponibilidades de abastecimiento y consolidar las rentas de explotación, las mismas que están en contante negociación, y que no están libres de la acción militar, pero es una interdependencia mutua, ya que grandes potencias necesitan de países pequeños que también cuenten con el recurso disponible. (Albavera, 2006).

A partir de la sucesión de los atentados a Estados Unidos en el 11 de Septiembre en el 2001 y la posterior invasión a Irak, se hicieron más frecuentes las conversaciones sobre el término de la era energética basada en los minerales fósiles, los más optimistas dicen, que será a finales de la década de los 50 en este siglo, aunque existe pensamientos negativos, que dicen que va a ser entre 2020 y 2030. Aunque la discusión no debería terminar así, debido a que debemos seguir avanzando y pensando en las alternativas energéticas, para lograr sostener lo que la sociedad demanda. (Albavera, 2006).

Es difícil determinar el período de tiempo en el que el ser humano decidió aprovechar las características ofrecidas por las fuentes de energía renovables para el beneficio del mismo, entre algunas referencias históricas sobre el uso de energías renovables se encuentran la energía eólica, hidráulica y solar.

La energía eólica es la energía obtenida a partir del movimiento generado por efecto de las corrientes de aire en las aspas las cuales producen energía cinética; esta energía ha sido aprovechada por diferentes culturas mediante el uso de velas para impulsar barcos y ha hecho funcionar la mecánica de los molinos para generar movimiento en las aspas. (López, 2004)

La referencia más antigua en cuanto al uso de molinos de viento, son el uso de los mismos para el funcionamiento de un órgano musical en el siglo I; en cuanto los molinos de viento de uso práctico, estos fueron construidos en Sistán, Afganistán en el siglo VII, estos molinos eran utilizados para la extracción de agua en caudales y moler

trigo, contaban de 6 a 8 velas de molino cubiertas con tela. Actualmente la energía eólica es utilizada para generar electricidad mediante aerogeneradores, conectados a las grandes redes de energía eléctrica; la energía del viento es utilizada mediante el uso de máquinas eólicas capaces de transformar la energía eólica en energía mecánica de rotación utilizable, ya sea para accionar directamente maquinaria o para generar energía eléctrica, para lo que se necesita un generador eléctrico con los sistemas de control y de conexión a la red, conocido como aerogenerador. (Moragues & Rapallini, 2015)

La energía hidráulica es aquella que se obtiene a partir del aprovechamiento de la energía cinética y potencial generado por las corrientes de agua, saltos de agua o mareas. Tiempo atrás se utilizaba la corriente fluvial de un río para mover las ruedas de palas y generar movimiento aplicado; hoy en día el principal aprovechamiento se encuentra en las centrales hidroeléctricas de presas, que utilizan la energía potencial gravitatoria que posee la masa de agua de un cauce natural con desnivel, el agua en su caída entre dos niveles del cauce se la hace pasar por una turbina hidráulica, la cual transmite la energía a un generador donde se transforma en energía eléctrica. (González Velasco, 2009)

La energía solar ha sido aprovechada de diversas formas, que van desde la deshidratación de alimentos para facilitar su transporte y mejorar la conservación de los mismos hasta la de artefactos que aprovechan el calor solar para generar fuego; entre los principales inventos que aprovecharon la energía solar se encuentra el Skaphia creado por la cultura Griega en el siglo III A.D., que consiste en un recipiente de metal con forma parabólica con el cual se podía dirigir la energía térmica del sol para generar fuego, el mismo principio del instrumento fue utilizado por Arquímedes entre los años 213 – 211 A.C. con el uso de espejos se concentró el calor del sol en los navíos enemigos para incendiarlos. En el año 1767 el Suizo Horace de Saussure, inventó la “caja caliente”, teniendo conocimiento del efecto invernadero que se produce en todo espacio cerrado que cuenta con una apertura acristalada por donde entra la radiación solar, decidida potenciar al máximo dicho efecto y que las temperaturas que se podrían conseguir, el interior de la caja acristalada fue pintado de negro y todas sus caras a excepción de la acristalada, contaban con una capa de aislante para la retención de calor que se produce en el interior, la caja alcanzó temperaturas de hasta los 109°C. (González Velasco, 2009)

Con el invento de Saussure existió un desarrollo exponencial de instrumentos que permitían aprovechar la energía térmica del sol, entre los que se encuentran los calentadores solares de agua de placa plana, las hornos solares que fueron utilizados para la cocción de alimentos y también con la adaptación de dos lentes que potenciaban la radiación solar en un foco, se podría alcanzar altas temperaturas para fundir metales. (González Velasco, 2009)

Actualmente se aprovecha la energía solar fotovoltaica obtenida directamente de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor denominado célula fotovoltaica o también mediante una disposición de metales sobre un sustrato denominada célula solar de película fina. La primera célula solar fue fabricada por Charles Fritts en el año 1883, recubriendo una muestra de selenio semiconductor con pan de oro para formar la unión, con este dispositivo se demostró la producción de electricidad con energía solar. Gracias a los estudios del siglo XIX por James Clarck Maxwell, Nikola Tesla, Michael Faraday, Heinrich Hertz y Albert Einstein sobre inducción electromagnética, fuerzas eléctricas y ondas electromagnéticas, se proporcionaron la base teórica al efecto fotoeléctrico que es el fundamento de la conversión de la energía solar en electricidad. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

El efecto fotovoltaico fue reconocido por primera vez en el año 1939 por el físico francés Becquerel; la primera célula solar moderna fue patentada por el Estadounidense Russell Ohl en el año 1946 pero no fue hasta el año de 1954 cuando en los Laboratorios Bell se descubrió la sensibilidad a la luz de los semiconductores de silicio dopado con ciertas impurezas, dicho descubrimiento contribuyó en la fabricación de la primera célula solar comercial. (Ugalde González, 2015)

1.1.2. Usos de la Energía Limpia.

El uso de Energías Limpias, es una de las maneras en las que el ser humano puede disminuir el impacto ambiental que genera el proceso de producción de energía eléctrica y las consecuencias que consigue el mencionado acontecimiento, disminuyendo el aporte de gases que causan el calentamiento global.

En el proceso productivo de energía eléctrica mediante fuentes de energía limpia no existen desperdicios ni impacto al ambiente de ningún tipo pero su costo de producción

es considerablemente alto, tomando en cuenta los factores de la infraestructura de transformación y la materia prima. La energía limpia utiliza fuentes de energía renovables y como materia prima recursos gratuitos, pero las instalaciones o infraestructura tienen un costo alto de fabricación; el rendimiento productivo de las instalaciones es relativamente bajo a las usualmente utilizadas y el periodo de amortización de las instalaciones es más prolongado.

La energía eléctrica limpia en esencia tiene la misma aplicación que cualquier otra fuente de energía, únicamente varía la materia prima o fuente de energía primaria la cual es teóricamente inagotable y el proceso de producción de la energía eléctrica, siendo este amigable con el medio ambiente.

1.1.3. Energía Limpia en el Ecuador.

Al momento en el país, se ha incursionado en energías renovables como es la energía eólica, energía solar y principalmente la energía hidroeléctrica, la cual es aprovechada para la generación de energía eléctrica para el abastecimiento del país, al momento el gobierno mantiene grandes proyectos e inversiones en este campo.

Energía eólica, en la provincia de Loja, a 2700 metros de altura sobre el nivel del mar, se encuentra el parque eólico Villonaco, en este lugar se situaron once aerogeneradores los cuales generan 16,5 megavatios de energía, 0.03 al sistema nacional interconectado, así evitando la emisión de 38.000 toneladas de CO₂, según Santiago López Gerente de la unidad de Negocios de CELEC. (Corporación Eléctrica del Ecuador, s.f.)

Los proyectos de mayor impacto en el país, son los realizados en Galápagos, con proyectos de plantas de energía eólica, fotovoltaica y biocombustibles; en la provincia de Galápagos existen 3 aerogeneradores ubicados en la Isla de San Cristóbal, que abastece un 30% de la demanda de energía eléctrica en la isla; de igual manera en la Isla de Baltra se ha iniciado un proyecto que promete energía limpia y renovable. A nivel nacional los estudios de implementación de parques eólicos se refieren a las siguientes provincias: Santa Elena, Carchi e Imbabura, Minas de Huascachaca. (Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, s.f.)

Energía solar, el Gobierno Ecuatoriano mantiene acuerdos con el Gobierno Alemán, esto permite la implementación de paneles solares fotovoltaicos, centrales termo solares y luminarias solares; estos programas principalmente se centran en pequeñas comunidades aisladas y de escasos recursos, en las que se dificulta el tendido eléctrico. (Ministerio de Electricidad y Energía Renovable, s.f.)

El gobierno ecuatoriano con el apoyo de la República Popular de China, mantiene la elaboración de 8 proyectos con una vigencia desde el año 2016 con un plazo máximo de entrega para el año 2018, en los que se implementarán plantas hidroeléctricas que permitirán la eliminación del subsidio del gas natural y así la suspensión de su uso doméstico. (El Telegrafo, 2014)

1.1.4. Beneficios de la Energía Limpia.

Los beneficios del uso de energía limpia permiten sustituir la utilización de recursos fósiles, para la generación de energía eléctrica y la disminución de emisión de toneladas anuales de Oxido de Carbono ,que afecta de manera directa la preservación del medio ambiente, la contaminación del aire, generación de efecto invernadero, contaminación del agua, entre otras. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

La energía limpia requiere de inversiones altas y periodos de amortización prolongados, no se han realizado investigaciones y avances tan profundos como en los métodos de producción de energía convencionales, ya que estos son más económicos, su uso y su aplicación es más simple. Antiguamente se pensaba que todas las fuentes energéticas eran ilimitadas y no tenían repercusiones en el medio ambiente; actualmente existe escases de recursos para la generación de energía lo que ha llevado a buscar nuevas fuentes energéticas que sean inagotables y no sean dañinas con el medio ambiente.

1.2.Alternativas Energéticas.

Las fuentes de energía se dividen en energías Renovables y No Renovables, entre las cuales se describirá cada una de ellas.

1.2.1. No Renovables.

Son aquellas fuentes de energía que se encuentran en la naturaleza de una manera limitada, son también llamadas energías convencionales o energía no renovable, ya que una vez consumidas en su totalidad, no puede generarse más energía, este tipo de energía por lo general tiene un impacto ambiental alto. (Sardón, 2003)

Ventajas:

- Son las principales fuentes energéticas del mundo.
- Poseen alto rendimiento.
- Algunos de los subproductos de las fuentes primarias de energía son importantes en la economía.

Desventajas:

- Generan un impacto ambiental negativo.
- Escases de la fuente primaria de energía.
- Los procesos productivos no son ambientalmente amigables.
- Posee una alta variación de precios de la fuente primaria de energía.

Entre las energías No Renovables podemos encontrar:

1.2.1.1.Combustibles Fósiles.

Son combustibles fósiles, el carbón, petróleo y el gas natural, provienen de seres vivos enterrados hace millones de años, que bajo condiciones adecuadas de presión y temperatura, se convirtieron en sustancias dotadas de propiedades energéticas. El

combustible fósil puede ser utilizado directamente, quemándolo en hornos, estufas, calderas y motores para la obtención de calor y movimiento. También puede ser utilizado para la producción de electricidad en centrales térmicas o termoeléctricas. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Ventajas.

- Los combustibles fósiles son de fácil extracción.
- Tienen una gran disponibilidad temporal
- Poseen una vasta continuidad cronológica.
- Comparativamente su costo es bajo.

Desventajas.

- La emisión de gases contaminantes en la atmósfera por el uso de combustibles fósiles es tóxica.
- Es un recurso limitado y existe la posibilidad de que las reservas se agoten.
- Existe una disminución de disponibilidad de materias primas aptas para fabricar productos.

Gas Natural.

Es una de las fuentes de energía no renovables más importantes, se encuentra formada por una mezcla de gases ligeros que se encuentran en yacimientos de petróleo, disuelto o asociado con el petróleo o en depósitos de carbón. La composición del gas varía en función del yacimiento del que se extrae, principalmente se encuentra compuesto por metano en cantidades que comúnmente superan el 90% y también contiene otros gases como nitrógeno, ácido sulfhídrico, helio y mercaptanos. El gas natural puede obtenerse también mediante procesos de descomposición de restos orgánicos en las plantas de tratamiento de restos, el gas obtenido se denomina biogás. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Algunos gases como el nitrógeno y el CO₂ son extraídos del gas natural por no tener una capacidad energética o no pueden depositarse en las tuberías usadas para la

distribución por su alto punto de ebullición. El propano, butano e hidrocarburos, siendo más pesados en comparación con el gas natural, son extraídos ya que su presencia puede generar accidentes durante la combustión del gas natural; el vapor de agua también es eliminado por estos motivos y porque a temperaturas cercanas a la temperatura ambiente y presiones altas forma hidratos de metano que podrían obstruir los gasoductos. Los compuestos de azufre son eliminados hasta niveles muy bajos para evitar la corrosión y olores perniciosos, así como para disminuir la emisión de compuestos causantes de lluvia ácida. (Enreparaciones, 2006)

Carbón.

Es una roca sedimentaria de color negro, rica en carbono y con cantidades variables de otros elementos como hidrógeno, azufre, oxígeno y nitrógeno; la mayor parte de carbón se formó durante el período Carbonífero, hace aproximadamente 3459 a 299 millones de años. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

El carbón se origina por la descomposición de vegetales terrestres que se acumulan en zonas pantanosas, lagunares o marinas, con poca profundidad., tras acumularse los restos vegetales en el fondo de una cuenca, quedan cubiertos de agua y por lo tanto protegidos del aire que los degradaría., mediante una lenta transformación por acción de bacterias anaeróbicas, se produce un progresivo enriquecimiento en carbono, posteriormente pueden cubrirse con depósitos arcillosos, lo que contribuirá al mantenimiento del ambiente anaerobio adecuado para que el proceso de carbonización continúe. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Existen varias clases de carbón las cuales son clasificadas según características como: humedad, porcentaje en materias minerales no combustibles, el poder calorífico y la inflamabilidad. Para determinar la variedad de carbón se realiza un análisis elemental, el cual es un ensayo químico que proporciona la fracción másica de cada uno de los cinco elementos que componen todos los tipos de carbón: Carbono (C), Nitrógeno (N), Oxígeno (O), Hidrógeno (H) y Azufre (S). (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Tipos de Carbón:

- Carbón Mineral. Es un elemento sólido de consistencia pétreo, se lo encuentra comúnmente bajo tierra.
- Carbón Vegetal. Obtenido a partir de la combustión incompleta de madera.
- Carbón de Petróleo. Se lo obtiene mediante la destilación del petróleo.
- Carbón Activado. Usualmente utilizado como material absorbente.
- Carbón de Coque. Utilizado como combustible en la siderurgia, se lo obtiene a partir de la destilación de hulla impregnada de sustancias bituminosas. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

El primer uso del carbón fue como combustible doméstico, actualmente aún se lo utiliza para calefacción, principalmente en países en vías de desarrollo, mientras que en los países desarrollados ha sido desplazado por otras fuentes energéticas para disminuir el índice de contaminación.

Las centrales térmicas de carbón pulverizado constituyen la principal fuente mundial de energía eléctrica; actualmente las centrales de dicho fluido a presión son utilizadas para mejorar el rendimiento y reducir las emisiones contaminantes. El coque es el producto de la pirolisis del carbón en ausencia de aire, este es utilizado como combustible reductor en diferentes industrias, principalmente en los altos hornos o coque siderúrgico. La mayor parte del acero mundial es producido mediante el uso de coque de carbón. Mediante la mezcla de minerales de hierro con carbón, se obtiene una aleación en la que el hierro se enriquece en carbono, obteniendo una mayor resistencia y elasticidad, los resultados son: hierro dulce, acero y fundición. En las fábricas de cemento y ladrillos el carbón es utilizado con mucha frecuencia, ya que se necesita una gran cantidad de energía en los procesos productivos. Con el proceso de licuefacción directa, el carbón puede ser transformado en un crudo similar al petróleo, siendo llamado petróleo sintético. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012) (Viloria, Fuentes de Energía, 2008)

Petróleo.

Es una mezcla homogénea de compuestos orgánicos e hidrocarburos insolubles en el agua, conocido como crudo o petróleo crudo, es producido en el interior de la Tierra por la transformación de la materia orgánica acumulada en sedimentos del pasado geológico y puede acumularse en trampas geológicas naturales, en donde se lo extrae mediante la perforación de pozos. El petróleo es un líquido bituminoso que puede presentar gran variación en diversos parámetros como el color, viscosidad, densidad, capacidad calorífica, etc.; dichas variaciones se deben a la diversidad de concentraciones de los hidrocarburos que componen la mezcla. El petróleo es la principal fuente de energía y producción mundial debido a su importancia en la industria y transporte, entre otros el incremento del precio del petróleo es responsable de fuertes impactos en la economía global. (Viloria, Fuentes de Energía, 2008)

El petróleo se encuentra principalmente conformado por hidrocarburos, que son compuestos de hidrógeno y carbono, junto a cantidades variables de derivados saturados homólogos del metano. Aparte de los hidrocarburos, el petróleo se encuentra conformado por compuestos que se encuentran dentro del grupo orgánico, entre ellos están los sulfuros orgánicos, compuestos de nitrógeno y de oxígeno, compuestos metálicos como: sodio, hierro, níquel, vanadio y plomo, y también se encuentran trazas de porfirinas. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Siendo de origen fósil, el petróleo es el resultado de la transformación de materia orgánica procedente de zooplancton y algas que depositados en grandes cantidades en fondos anóxicos de mares o zonas lacustres del pasado geológico, fueron posteriormente enteradas bajo pesadas capas de sedimentos; originados a partir de restos de plantas y microorganismos enterrados por millones de años y sujetos a diferentes procesos físicos y químicos. La transformación química debida al calor y la presión durante la diagénesis, produce en sucesivas etapas, desde betún a hidrocarburos más ligeros que ascienden a la superficie por su menor densidad gracias a la porosidad de las rocas sedimentarias, cuando las circunstancias geológicas impiden el ascenso de estos productos, se forman los yacimientos petrolíferos. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

El petróleo crudo no se lo usa como se lo extrae de la naturaleza, se lo separa en mezclas más simples de hidrocarburos con usos específicos, proceso conocido como

destilación fraccionada. El petróleo natural hirviente se introduce a la parte baja de la torre, todas las sustancias que se evaporan a la temperatura de 400° Celsius pasan como vapores a la cámara superior que se encuentra a menor temperatura y en ella se condensan las fracciones más pesadas que corresponden a los aceites lubricantes, gases y gases licuados. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

- Aceites lubricantes: nafta, ligroína o éter de petróleo, gasolina, queroseno, gasóleo, fuelólero, asfalto, parafina, vaselina, alquitrán, entre otros.
- Gases: metano, etano
- Gases licuados del petróleo: propano y butano.
- Otros productos: plásticos, disolventes, detergentes, negro de humo, fertilizantes, pinturas, insecticidas, cauchos artificiales, entre otros. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

1.2.1.2. Combustibles Nucleares.

Entre los combustibles nucleares se encuentran el uranio, plutonio y todo aquel elemento químico fisible adecuado para la operación de reactores. La energía nuclear se utiliza para generar electricidad en centrales nucleares, utilizando un proceso similar al de las centrales termoeléctricas, variando únicamente en que el calor se genera mediante fisión de materiales y no por combustión. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Ventajas.

- Los combustibles nucleares no emiten gases de efecto invernadero en su funcionamiento.
- Posee producción continua de energía abundante.

Desventajas.

- Se poseen reservas limitadas de combustibles nucleares.
- En caso de accidente las catástrofes ambientales son de suma gravedad.
- Genera residuos radioactivos potencialmente nocivos durante miles de años.
- El desarrollo tecnológico en algunas centrales nucleares no es vanguardista.

Energía Atómica.

Es llamada también energía nuclear, es la energía liberada de manera espontánea o artificialmente en las reacciones nucleares, esta energía es aprovechada para la obtención de energía eléctrica, térmica y mecánica a partir de reacciones atómicas y su aplicación. Dichas reacciones se dan en los núcleos de algunos isótopos de algunos elementos químicos, siendo la más conocida la fisión del Uranio-235, con la que funcionan los reactores nucleares y la más habitual en la naturaleza. Para generar esta energía aprovechando reacciones nucleares también pueden ser utilizados otros isótopos como el Torio-232, Plutonio-239, Estroncio-90 o el Polonio-210. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012) (Viloria, Fuentes de Energía, 2008)

En cuanto a la obtención de la energía aprovechable a partir de la energía nuclear de forma masiva los sistemas más trabajados e investigados son la fisión nuclear y fusión nuclear, mediante su control en reactores nucleares se produce energía eléctrica, energía mecánica o energía térmica, en cada caso tanto las instalaciones como los materiales usados son diferentes. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012) (Viloria, Fuentes de Energía, 2008)

En los procesos nucleares la energía desprendida aparece en forma de partículas subatómicas en movimiento, estas partículas al frenarse en la materia que las rodea, producen energía térmica, utilizando motores de combustión externa se transforma la energía térmica en energía mecánica, y ésta puede ser empleada en transporte o en el proceso de generación de energía eléctrica en centrales nucleares. (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012) (Viloria, Fuentes de Energía, 2008)

La energía nuclear genera una cantidad alta de energía consumiendo poco material pero los desperdicios por ineficiencia superan el 80%, aun así es el método que mayor energía genera en relación con la cantidad de insumos utilizados; hay que tomar en cuenta que no utiliza combustibles fósiles en su proceso por lo que no genera gases de efecto invernadero, pero los residuos nucleares que genera el proceso son peligrosos y deben ser ubicados en depósitos aislados y controlados durante largo tiempo por su grado de toxicidad. (Viloria, Fuentes de Energía, 2008) (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

Centrales Nucleares.

Son instalaciones industriales empleadas para generar energía eléctrica partiendo de la energía nuclear, el combustible utilizado puede ser utilizado para la fisión nuclear mediante reacciones nucleares que proporcionan energía térmica, que calentará agua transformándola en vapor para así generar movimiento en las turbinas de vapor, la energía mecánica generada por este proceso es utilizada para generar movimiento de alternadores que transforman el trabajo mecánico en energía eléctrica, por lo general las centrales nucleares constan de uno o más reactores nucleares. (Viloria, Fuentes de Energía, 2008) (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

El núcleo del reactor nuclear está conformado por un contenedor cuyo interior posee bloques de un material aislante de la radioactividad, comúnmente es grafito u hormigón relleno de combustible nuclear. En el proceso de generar energía, se establece una reacción sostenida y moderada gracias al uso de elementos auxiliares llamados moderadores, que absorben el exceso de neutrones liberados generados en la reacción en cadena del material radioactivo. Un reflector rodea al núcleo del reactor nuclear, el cual devuelve al núcleo parte de los neutrones que se fugan de la reacción. Las barras de control, usualmente de acero al boro, de una aleación de plata y cadmio, tienen una gran capacidad de absorción de neutrones, son utilizadas para controlar la reacción de fisión nuclear, ya sea para moderar o acelerar el factor de multiplicación del proceso de reacción en cadena. El reactor se encuentra rodeado por un blindaje especial que absorbe la radiactividad emitida en forma de neutrones, radiación gamma, partículas alfa y partículas beta. Basado en principios de termodinámica y mecánica de fluidos, se

utiliza un circuito de fluidos para extraer el exceso de calor generado. (Viloria, Fuentes de Energía, 2008) (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

El reactor nuclear, siendo el encargado de la fisión o fusión de átomos del combustible nuclear, genera un residuo plutonio, liberando una cantidad alta de energía térmica por unidad de masa de combustible. Posteriormente en el generador de vapor de agua, se transmite el calor del circuito primario, por el que circula el agua que se calienta en el reactor al circuito secundario, transformando el agua en vapor de agua, posteriormente se expande en las turbinas produciendo movimiento de las mismas y que simultáneamente hacen girar los generadores, produciendo energía eléctrica, con el uso de un transformador se aumenta la tensión eléctrica a la de la red de transporte de energía eléctrica. Posterior a la expansión en la turbina, el vapor pasa por un condensador, donde cede calor al agua fría refrigerante, este procede de las torres de refrigeración en los Reactores de Agua a Presión, una vez condensado, vuelve al reactor nuclear para empezar el ciclo nuevamente. (Viloria, Fuentes de Energía, 2008) (Viloria, Energías Renovables: Lo que hay que saber, 2012)

1.2.2. Renovables.

Son también conocidas como energías verdes, ya que la energía generada a partir de fuentes de energía primaria es amigable con el medio ambiente al no generar contaminantes, su modo de obtención o uso no emite subproductos que ocasionen daños o afecten negativamente al medio ambiente. Las fuentes de energía tradicionales no son ilimitadas y con el transcurso de los años se han agotado paulatinamente, lo cual causa que algunos países adquieran energía o recursos de otros países. (Castells, 2012)

Ventajas:

- Son de procedencia natural.
- No son contaminantes
- Generan independencia de los combustibles fósiles.
- Son abundantes.
- Son gratuitas.
- Pueden obtenerse en lugares remotos.

Desventajas:

- La continuidad de la fuente primaria de energía no es constante.
- Dificultad en el almacenaje de la energía producida.
- Alto costo de producción.
- La tecnología no se encuentra totalmente desarrollada.
- Bajo rendimiento de las instalaciones en comparación.

La toma de conciencia global y la escasez de este tipo de insumos como es el petróleo y el gas, dieron como resultado la búsqueda de fuentes de energía renovables y de fácil obtención, entre las que podemos encontrar:

Energía Eólica.

Obtenida a partir de la energía cinética proporcionada por el viento, es utilizada para la para generar energía eléctrica mediante aerogeneradores conectados a las redes de distribución de energía eléctrica. Los parques eólicos construidos en tierra representan una fuente de energía barata y competitiva con los métodos de producción de energía eléctrica convencionales, además ayudan a proporcionar electricidad a regiones remotas y aisladas sin acceso a redes eléctricas. Teniendo en cuenta que en el mar la energía del viento es más estable y fuerte que en tierra, se han construido parques eólicos marinos sitiándolos en las cercanías de las costas. (López, 2004)

La energía eólica posee una alta estabilidad y es predecible a escala anual, con significativas variaciones a escalas menores de tiempo. Al incrementarse la proporción de energía eólica producida en una región, es imprescindible realizar mejoras en la red eléctrica; se puede mitigar dichos problemas mediante la modificación de la capacidad de almacenamiento de energía, distribuir de manera amplia geográficamente los aerogeneradores, poseer fuentes de energía de respaldo, poseer la alternativa de exportar o importar energía de regiones aledañas. (López, 2004)

La energía eólica siendo un recurso renovable, abundante y limpio, además ayuda con la disminución de gases de efecto invernadero mediante el remplazo de fuentes de energía basadas en combustibles fósiles, evitando así la emisión de dichos gases. (López, 2004)

Para aprovechar la energía eólica es imprescindible tener conocimiento de las variaciones diurnas, nocturnas y estacionales del viento, así como la variación de la velocidad del viento en base a la altura sobre el suelo, es importante también tener conocimiento sobre la velocidad máxima del viento. Es necesario que el viento alcance una velocidad mínima dependiendo del aerogenerador que se utilice, se comienza con la velocidad llamada “cut-in speed” que se encuentra entre los 3 m/s y 4m/s, y no debe superar la velocidad llamada “cut-out speed” que se encuentra en los 25m/s. (López, 2004)

Un parque eólico es una instalación integrada de un conjunto de aerogeneradores interconectados eléctricamente, aquellos aerogeneradores maquinas rotativas de 40 a 50 metros de altura, compuestas por tres aspas de aproximadamente 20 a 25 metros unidas por un eje, el rotor que se encuentra unido al eje absorbe la energía del viento y el movimiento de las aspas generado por el viento activa un generador eléctrico que convierte la energía mecánica de la rotación en energía eléctrica. La energía producida por el movimiento de las aspas puede ser utilizada directamente para el accionar de maquinaria o para la producción de energía eléctrica utilizando el generador eléctrico conectado a las aspas. (López, 2004)

La energía eólica es una de las alternativas de energía verde que más beneficios trae, pero existen aspectos a considerar que la vuelven poco atractiva al uso. Los aerogeneradores no generan energía constantemente, ya que necesitan viento para el movimiento de las aspas, si no hay viento en todo momento existirán lapsos en que no se producirá energía, lo que generaría intermitencia en la producción y distribución de la

misma. La pérdida de la calidad del paisaje es un impacto que se da cuando la alineación de los aerogeneradores en los parques eólicos, limita la visibilidad del espacio, también se generan interferencias electromagnéticas en los sistemas de comunicación. En un inicio los aerogeneradores rotaban sus aspas a gran velocidad, lo que causaba que la avifauna se vea afectaba tanto por el ruido generado por los aerogeneradores como la falta de visibilidad de las aspas cuando se encuentran en movimiento, causando varios accidentes averías e impactos a la avifauna, actualmente las aspas de los aerogeneradores giran a una velocidad moderada que disminuye el ruido y ayuda a que las aves visualicen los movimientos de las aspas. (López, 2004)

Energía Geotérmica.

La energía geotérmica es obtenida aprovechando el calor interno de la Tierra, siendo este de 5000° C aproximadamente. Usualmente las capas freáticas existentes en capas interiores de la Tierra se ven afectadas por las altas temperaturas y el agua subterránea contenida en las capas freáticas se evapora, el momento de ascender, en forma de agua caliente o vapor, se manifestará en la superficie en forma de yacimientos geotérmicos, como son los yacimientos secos, los geiseros y los yacimientos de agua caliente. (Castells, 2012)

Los yacimientos de agua caliente se los puede encontrar ya sea en forma de fuente o de manera subterránea en acuíferos. Desde hace ya tiempo los yacimientos de agua caliente que forman fuentes han sido utilizados como baños termales; los subterráneos son principalmente yacimientos de agua caliente situada a una profundidad media, esto permite aprovechar el calor del interior de la Tierra. El agua caliente o vapor contenido en los acuíferos pueden fluir ya sea por bombeo, de manera natural o mediante impulsos de agua y vapor. Existen también yacimientos en los que el agua es expulsada en forma de vapor, lo que facilita la generación de energía, aprovechando directamente el vapor mediante una turbina. (Castells, 2012)

La Geotermia no es una energía inagotable, pero ayuda a disminuir la dependencia de combustibles fósiles, los residuos que se generan en el proceso son mínimos y su impacto ambiental es menor en comparación al del petróleo y carbón, siendo su emisión de CO₂ casi nula al utilizar procesos productivos adecuados; por contraparte genera

contaminación térmica, el agua cercana se puede ver contaminada y se producirá un deterioro notable del paisaje. El proceso para generar energía no requiere de construcción de grandes infraestructuras para su funcionamiento. La energía geotérmica no puede ser transportada como energía primaria y se encuentra disponible en determinados lugares. (Castells, 2012)

Energía Hidráulica.

Se encuentra basada en el aprovechamiento de la fuerza del agua aplicada a turbinas para generar energía eléctrica. Obtenida a partir de la energía potencial y cinética del agua, se aprovecha la caída del agua en dos niveles para producir movimiento en una turbina hidráulica que transmite la energía a un alternador, generando energía eléctrica. (IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía., 2006)

Las centrales hidroeléctricas son las instalaciones en donde se produce electricidad mediante el aprovechamiento de la energía hidráulica; dichas centrales hidroeléctricas deben tener en cuenta dos características para sus actividades, la potencia, que se encuentra en función del desnivel existente del caudal y la capacidad de los generadores instalados, y la energía, que se encuentra en función del volumen útil del caudal y de la potencia instalada. (Enel S.A., 2014)

La central hidroeléctrica se encuentra principalmente compuesta por:

- Presa. Se encuentra encargada de la contención del agua y su almacenamiento en un embalse, posee un determinado desnivel de agua que es aprovechado para la producción de energía eléctrica.
- Rebosaderos. Son los elementos que permiten la liberación de una parte del agua retenida sin que fluya por la sala de máquinas.
- Destruidores de energía. Utilizados para evitar que el agua el momento de caer de grandes alturas, produzcan erosiones importantes en el terreno; principalmente existen dos tipos de destructores de energía:
- Dientes o Prismas de cemento. Provocan un aumento de la turbulencia y de los remolinos.

- Deflectores de salto de esquí. Disipan la energía mediante la fricción del agua con el aire y usando también un colchón de agua que se encuentra en la caída.
- Sala de Máquinas. Sala central donde se encuentran ubicados los alternadores y turbinas para generar energía eléctrica.
- Turbina. Elemento mecánico encargado de la transformación de la energía cinética del agua en mecánica.
- Alternador. Generadores eléctricos que transforman la energía mecánica de las turbinas en energía eléctrica.
- Conducciones. Abarca un sistema complejo de canales destinados a alimentar las turbinas con agua que se encuentra en la presa.
- Válvulas. Dispositivos que permiten el control y regulación de la circulación de agua por las tuberías y canales.
- Chimenea de Equilibrio. Pozos de presión de las turbinas encargados de disminuir el impacto generado por un repentino cambio de presión en el flujo del agua por los canales.

(Enel S.A., 2014)

Energía Mareomotriz.

Es la energía obtenida mediante el uso de un alternador en las mareas, aprovechando de esta manera el ascenso y descenso del mar, para así producir energía eléctrica. Es una energía renovable y limpia, ya que su energía primaria no se agota por su explotación y en el proceso de transformación de energía eléctrica no se generan contaminantes. Una central Mareomotriz fundamentalmente funciona con el almacenamiento de agua en un embalse que se forma por la construcción de un dique que permite la entrada de agua a las turbinas para la producción de energía eléctrica. (IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía., 2015)

La energía eléctrica mediante el uso de la energía mareomotriz puede ser generada utilizando un Generador de la Corriente de Marea, dicho generador hace uso de la energía cinética del agua en movimiento a las turbinas de la energía; también es utilizada la Presa de Marea que hace uso de la energía potencial que existe en la diferencia de altura entre la marea alta y baja, esta energía potencial es aprovechada

mediante un embalse que el momento de llegar a su nivel máximo, impedirá la salida de agua, para aprovecharla previamente cuando la marea descienda, abriendo las compuertas que permitan la salida de agua hacia las turbinas que generan energía eléctrica. (Muñoz, GEMA, 2011) (Muñoz, GEMA, 2011)

Energía Solar.

Es una fuente de energía renovable que se obtiene a partir del aprovechamiento de la radiación solar, dicha radiación puede ser transformada en energía térmica o eléctrica, entre los diferentes captadores de radiación se encuentran las células fotovoltaicas, helióstatos o colectores térmicos. La tecnología utilizada para el aprovechamiento de la energía solar se encuentra clasificada principalmente en activas y pasivas. (IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía., 2006)

Energía Solar Activa y Pasiva.

La tecnología solar activa se refiere las tecnologías que son utilizadas para transformar la energía solar en calor utilizable, para producir o almacenar calor para uso futuro mediante el uso de equipos mecánicos o eléctricos como son bombas y ventiladores, a fracción solar que ofrecen estos equipos es superior a otros, por las mejoras en las transferencias y transporte de calor. La tecnología solar pasiva abarca al conjunto de técnicas de aprovechamiento de la energía solar de forma directa, sin hacer uso de sistemas mecánicos o aportes externos de energía, su finalidad es la utilización inmediata. Se caracteriza principalmente por su bajo costo de uso y mantenimiento, no emite ningún desperdicio que perjudique al ambiente. (González Velasco, 2009)

Energía Solar Térmica.

La energía solar térmica consiste en el aprovechamiento de la energía del sol para generar calor; basándose en la energía solar térmica, la Central Termo Solar genera energía eléctrica a partir del calentamiento de un fluido mediante radiación solar y su uso en un ciclo termodinámico convencional, con la potencia generada se mueve una

turbina o alternador para generar energía eléctrica, la energía térmica residual se almacena en nitratos que son principalmente sales fundidas para almacenamiento térmico, ya que en los períodos nocturnos no se genera energía solar térmica, se extrae el calor de este medio de almacenamiento para el funcionamiento de las turbinas o alternadores eléctricos. (Green Peace, s.f.) (IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía., 2006)

Energía Solar Fotovoltaica.

La energía solar fotovoltaica es obtenida directamente a partir de la radiación solar mediante un dispositivo semiconductor llamado célula fotovoltaica, usualmente estos dispositivos tienen la finalidad de abastecer energía a dispositivos o viviendas autónomas, o que se encuentren aisladas de la red eléctrica. La primera célula solar fue fabricada en el año 1883 por el Charles Fritts, basándose en el efecto fotovoltaico descubierto por el físico Alexandre-Edmond Becquerel en 1939, la célula solar moderna fue patentada por el Ingeniero Russel Ohl en el año 1946. (Becquerel Energia, 2010)

Las células fotovoltaicas funcionan bajo el efecto fotovoltaico, que consiste en la conversión de luz en electricidad. Este proceso se consigue con algunos materiales que tienen la propiedad de absorber fotones y emitir electrones; cuando los electrones libres son capturados, se produce una corriente eléctrica que puede ser utilizada como electricidad. (ECA, Mendez Muñiz, & Cuervo García, 2007).

Biomasa.

Es la utilización de la materia orgánica como fuente de energía, la biomasa abarca un conjunto de materias orgánicas caracterizadas por su heterogeneidad, tanto por su procedencia y su naturaleza. Se considera a la biomasa como materia orgánica procedente de un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente de energía. (IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía., 2007) (Asociación de Empresas de Energía Renovables, 2009). Se encuentran agrupados principalmente en agrícolas y forestales. Existen tres procesos básicos mediante los que se puede aprovechar a la biomasa como fuente de energía:

- Termoquímica. Dependiendo de las condiciones operatorias de temperatura, presión, concentración de agentes oxidantes, humedad, la materia orgánica utilizada generará diferentes compuestos, pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. (PostEnergie Espagne SL, s.f.). Los principales sistemas utilizados dentro de la termoquímica se encuentran:
 - Combustión con exceso de Oxígeno. Genera calor de manera directa por la oxidación total de la biomasa.
 - Pirolisis. Bajo el efecto del calor se descompone la materia orgánica con ausencia de oxidantes; al terminal el proceso se obtienen tres elementos, carbono (solido), alquitrán (liquido) y gases no condensables.
 - Gasificación. Oxidación generada bajo el efecto de presión sometida al ambiente, produciendo gases combustibles y cenizas.
 - Licuefacción. Utilizando catalizadores y desoxigenantes en un proceso de alta presurización, se obtienen bio-combustibles que poseen niveles altos en oxígeno y agua.
 - Conversión Biológica. Abarca procesos que incurren en el uso de microorganismos y enzimas para deterior la biomasa. (PostEnergie Espagne SL, s.f.)
- El proceso de transformación de la biomasa en biogás, compuesto por metano y dióxido de carbono, es conocido como digestión anaerobia, que aprovecha los microorganismos que se encuentran presentes en la biomasa para deteriorarla y así obtener gases aprovechables y también un residuo del proceso llamado digestat, que es considerado un abono compuesto para la agricultura.
- Para la producción de bio-álcohol y gas carbónico es necesaria la fermentación alcohólica de los hidratos de Carbono por levaduras contenidas en la biomasa.
- Conversión Química. Se encuentra apoyado sobre una esterificación de aceites vegetales como el metanol, para producir un éster metílico de aceites vegetales que entra en la composición del diéster o biosiesel. (PostEnergie Espagne SL, s.f.)

Según su procedencia, la biomasa se clasifica en:

- Biomasa Natural, es producida en la naturaleza sin intervención humana.
- Biomasa Residual, es generada por las actividades agrícolas, siendo un subproducto o residuos que se generan.
- Cultivos Energéticos, se encuentran destinados a la producción de biocombustibles. (IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía., 2007)

1.3.Cargadores Solares.

1.3.1. Funcionamiento de los Cargadores Solares.

El cargador solar se encuentra constituido por cinco partes principales que generan energía eléctrica, la almacenan ya la dirigen al dispositivo electrónico que será cargado.

Las células fotovoltaicas o celdas solares, son las encargadas de la conversión de la radiación solar en corriente eléctrica mediante el efecto fotovoltaico. Usualmente las células fotovoltaicas se encuentran constituidas por silicio monocristalino, existen también células de silicio policristalino y silicio amorfo pero no se obtiene su mejor rendimiento con dichos materiales. (ECA, Mendez Muñoz, & Cuervo García, 2007)

Características del Silicio Monocristalino:

- Posee una estructura completamente ordenada.
- Comportamiento uniforme.
- Monocromía azulada oscura y metálica.
- Obtenido a partir de silicio puro fundido y dopado con boro.
- Posee un rendimiento del 15% al 18%

La energía eléctrica generada por la célula solar es obtenida a partir del efecto fotovoltaico que se produce en el interior de la misma, siendo este efecto la conversión de energía solar en electricidad, este proceso es llevado a cabo con el uso de materiales que poseen la propiedad de absorber fotones y emitir electrones; cuando los electrones

libres son capturados, se produce una corriente eléctrica que puede ser utilizada como electricidad. (ECA, Mendez Muñiz, & Cuervo García, 2007)

Las células solares se encuentran constituidas por silicio, el mismo que anatómicamente se constituye por electrones que giran alrededor del núcleo en distintas bandas de energía y compensan la carga positiva de éste, formando un conjunto estable y eléctricamente neutro. (ECA, Mendez Muñiz, & Cuervo García, 2007). Eléctricamente el átomo posee tres tipos de materiales:

- Conductores. Electrones de valencia que son poco ligados al núcleo.
- Semiconductores. Electrones de valencia que se encuentran más ligados al núcleo, basta una pequeña cantidad de energía para que se comporten como conductores.
- Aislante. Poseen una configuración estable, los electrones de valencia se encuentran altamente ligados al núcleo, es necesaria demasiada energía para separarlos. (ECA, Mendez Muñiz, & Cuervo García, 2007)

Las células fotovoltaicas utilizan materiales semiconductores, en el que la energía que liga a los electrones de valencia con su núcleo es similar a la energía de los fotones; cuando la luz solar incide sobre los semiconductores de silicio, se rompen los enlaces entre el núcleo y los electrones de valencia, dichos electrones quedan libres para circular por el material semiconductor. El lugar que deja el electrón al desplazarse se llama hueco y tiene carga eléctrica positiva. Usualmente los electrones libres y los huecos creados por la radiación tienden a recombinarse, perdiendo su actividad, creando un campo eléctrico en el interior del semiconductor se aprovechará la libertad de los electrones. Para la creación de dicho campo eléctrico en los semiconductores, se unen dos regiones de silicio tratadas químicamente. (ECA, Mendez Muñiz, & Cuervo García, 2007)

La célula fotovoltaica se encuentra formada por una lámina de material semiconductor de silicio, esta se encuentra dividida en una delgada capa tipo “n” y una de mayor espesor tipo “p”, separadas las capas tienen un campo eléctrico neutro, pero el momento de juntarlas se genera un campo eléctrico en la unión llamado “p-n”. El momento de recibir luz sobre la célula solar, los fotones rompen el par electrón-hueco, el campo

eléctrico de la unión los separa para evitar que se recombinen, llevando los electrones a la zona “n” y a los huecos a la zona “p”. Utilizando un conductor externo se conecta la capa negativa a la positiva, generando un flujo de electrones o corriente eléctrica de la zona “p” a la zona “n”. (ECA, Mendez Muñoz, & Cuervo García, 2007)

Una vez generado el flujo eléctrico en la célula solar, es transmitido a una base de almacenamiento de energía utilizando como puente un diodo el cual anula la entrada de energía a la placa solar, el almacenamiento de la energía generada puede realizarse en baterías recargables de litio, para esto es usado un porta batería donde será transmitida la energía; mediante un regulador de voltaje la energía obtenida de la célula solar y almacenada en las baterías, es transmitida mediante un puerto USB al dispositivo electrónico compatible que recibirá la carga eléctrica.

1.3.2. Beneficios y Utilidades de los Cargadores Solares.

Los beneficios de los cargadores solares son principalmente, ciertas características únicas y que hacen que sea una opción verdadera a considerar, que pueda remplazar a al cargador normal en un toma corriente.

Portátil

Uno de los principales beneficios, que tiene el cargador solar es su portabilidad, ya que este puede ser usado en cualquier lugar ya sea, en nuestro hogar, en nuestro trabajo, en nuestro automóvil, que son lugares donde normalmente podemos cargar nuestros dispositivos móviles; pero la verdadera ventaja de este cargador, es que puede ser usado en lugares donde no hay una conexión eléctrica, o el acceso a esta es muy difícil como puede ser en el campo, aviones, lugares que sean inhóspitos, o también en lugares donde se necesite comunicación ya que el cargador es portado por el usuario.

Alta eficiencia

Otra ventaja que posee el cargador solar, es su alta eficiencia; antes existía la creencia, que estos cargadores solares solo recargaban cuando existía sol, estos cargadores solares

funcionan mediante los rayos ultra violetas los cuales están en torno de la atmosfera, por lo cual siempre se recarga, lo que sí es verdad que con la presencia del sol la recarga es más rápida, por lo que existe la batería de litio.

Autonomía

La autonomía de estos cargadores solares, se centra en su batería de litio la cual permite recargar la batería de los dispositivos móviles, en todo momento, ante cualquier condición. Los paneles solares lo que hacen es recargar las baterías de litio, y luego las baterías recargan al dispositivo móvil.

Pequeño y ligero.

Su tamaño y peso, es ideal para su transporte y para la comodidad del usuario.

Producto ecológico.

Es un producto ecológico, ya que este utiliza una energía renovable emitida por el sol, así evitando el consumo de energías producidas por recursos fósiles.

Ahorro de dinero

Nosotros mediante el uso de este cargador solar, a largo plazo vamos a tener un ahorro de energía, hasta que recuperemos la inversión del costo del cargador.

Todos los puertos en uno.

El cargador solar, tiene otra ventaja notable, que es la que este posee algunos puertos, entre estos el USB, que este lo hace compatible con casi todos los dispositivos móviles.

2. Capítulo II.

Investigación y Plan de Mercadeo. (Mercado)

2.1. Concepto, Aplicación y Objetivos.

También conocida, como investigación comercial o investigación de marketing; esto se debe a que la disciplina, no se limita a solo determinar el mercado objetivo de la empresa, sino su alcance va más allá, pero por comodidad de las personas alrededor del mundo que quieran utilizar la investigación de mercados, se mantiene la misma terminología, ya que es conocido internacionalmente. La investigación de mercados implica el diagnóstico de necesidades de información para la empresa, la cual se debe realizar de una manera sistémica y objetiva mediante el uso de métodos para su obtención, análisis e interpretación con el fin de identificar y solucionar problemas y aprovechar oportunidades en el campo de marketing. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 31).

La investigación de mercados pretende ayudar al decisor responsable dentro de la organización, otorgando toda la información obtenida en la investigación para la toma de decisiones.

Búsqueda sistémica y objetiva de la información; la investigación de mercados es una investigación científica, por lo tanto es objetiva y comprobable, por lo que la información está garantizada para el uso de los interesados en esta información.

Para que la investigación, sea realizada de la mejor manera y principalmente arroje los mejores resultados para la investigación se debe identificar los problemas y la aplicación de las metodologías idóneas (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 31).

Utilidades y aplicaciones de la investigación de mercados

La investigación de mercados pretende eliminar la incertidumbre que existe antes de crear una estrategia de marketing; de esta manera con el uso de información oportuna,

fiable y objetiva, se pueden llegar a tomar decisiones y así obtener mayores oportunidades de éxito.

Los mercados se encuentran en constante cambio, por lo que se deben realizar investigaciones, que nos permita obtener la información necesaria para la planificación, ejecución y control de las actividades de marketing. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 32)

Las principales aplicaciones de la investigación de mercados se dividen en:

a. Análisis del Entorno Comercial.

i. Análisis del Mercado Objetivo

Mediante la investigación de mercados, se puede observar cuales son los comportamientos de los clientes: entre los que se encuentran las actitudes o motivos de compra, los comportamientos de compra, satisfacción del cliente, tendencias y gustos de los clientes la calidad percibida del producto o servicio; esto ayudara para saber específicamente lo que requiere el cliente, y que sea lo más satisfactorio para él, cumpliendo todas sus expectativas del producto que requiere.

También dentro del análisis del mercado objetivo se tiene lo que es el análisis de la demanda: entre estas se obtiene lo que es la demanda actual y potencial, previsiones de la demanda y segmentos de mercados; este análisis se lo realiza para que los usuarios de la información puedan ver, cuál es el mercado actual del producto, es decir a las personas que está dirigido el producto, como también a las personas que en un futuro a mediano y largo plazo van a estar interesadas en adquirir el producto o servicio. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

ii. Análisis de la Competencia

Este análisis es muy importante en la investigación de mercados, porque abrir el panorama, para ver cuáles es la verdadera competencia, para el producto o servicio que se quiere introducir, es pensar que existen los segmentos de mercados, marcas, y también nos posiciona al producto en un terreno real de competitividad. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

iii. Análisis del Entorno

El análisis del entorno ayuda a la investigación de mercados, para comprender cuál es el entorno que favorece o desfavorece el desarrollo de las actividades que se quiere investigar, por ejemplo: análisis de proveedores, alianzas estratégicas, situación económica de los mercados, legislación vigente, tecnología, tendencias socio demográfica y cultural, etc. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

b. Investigación Relativa a las Políticas de Marketing.

i. Análisis del Producto.

El análisis del producto es importante dentro de la investigación, mediante el mismo se podrá ver cuáles son las cualidades que diferencian al producto frente al resto, y de esta manera podrá permitir al producto trascender frente a la competencia y posicionarse en el mercado. Así, también permitirá al producto desarrollarse y reinventarse para abrir nuevos mercados e implementación de nuevos productos. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

ii. Análisis de la Política de Precios

Mediante este análisis, se podrá determinar los cambios que se generan en un mercado frente a la variación de precios; por lo que es de alta relevancia la elección de un precio que se ajuste al segmento de mercado al que se desea insertar el producto, para que sea accesible para los consumidores, pero de la misma manera satisfaciendo las expectativas de compra que tiene el consumidor. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

iii. Análisis de la Distribución Comercial

Es importante el análisis de la distribución comercial, ya que se podrá analizar la manera más eficaz y eficiente para la distribución de los productos hacia los consumidores, analizando todo el proceso que conlleva, para una satisfactoria elección de los canales de distribución, relación de poder y dependencia con los distribuidores, cooperación en los canales de distribución. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

iv. Análisis de la Comunicación

Básicamente este análisis se centra en la forma que se debería publicitar el producto, para que los consumidores conozcan las características, imagen, detalles, características, en este análisis se hace: selección y planificación de medios publicitarios, medidas de audiencia, eficacia publicitaria y promocional, motivación y eficacia de las fuerzas de ventas, alcance de nuevas tecnologías. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

c. Investigación y Control de resultados.

En el análisis final se verificará los resultados obtenidos mediante el uso de la investigación en el que se analizará: producto, línea de producto, segmento y clientes. Toda esta información servirá para encontrar en qué posición se encuentra el producto para la venta; marketing y situación de la situación comercial, es decir básicamente los canales de venta y finalmente tendencias en la demanda y en la competencia. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 33)

Objetivos

Según (Mercadotecnia y Turismo, s.f.), se pueden definir principalmente como tres los objetivos de la investigación de mercados, que son:

- Conocer al consumidor; Es importante conocer a los consumidores, ya que este conocimiento ayudara a adaptar el plan de mercadotecnia, a las necesidades expectativas, deseos y motivaciones que poseen los consumidores.
- Disminuir los riesgos; La principal tarea que tiene la investigación de mercados es ser un vínculo o una conexión, entre la empresa y la sociedad, lo cual ayuda a definir la mejor estrategia de mercados, lo cual desencadenara en tomar la mejor decisión con la mayor certeza, disminuyendo de esta manera el riesgo.
- Análisis de la información; La investigación de mercados es una fuente de información, que intenta prever una probable consecuencia, a fin de evaluar las ventajas y desventajas a las que se podría enfrentar, para de esta manera antelarse en los métodos de acción.

2.2. Análisis del Entorno.

2.2.1. Análisis de Mercado Objetivo.

Todo mercado se encuentra conformado por el entorno económico y social en el que se desenvuelve el mercado como un todo; los consumidores o conjunto de personas u organizaciones que demandan determinados bienes y servicios; las empresas que participan como oferentes en el mercado y las estructuras intermediarias, propias o ajenas, que establecen el vínculo físico entre empresas ofertantes y consumidores demandantes. (Marketing Publishing Center, 1991).

El mercado objetivo abarca a un grupo de personas que poseen un perfil demográfico y socioeconómico determinado al que se ofrecerá un producto, para su correcta delimitación hay que tomar en cuenta diferentes variables como son las siguientes:

Variables Demográficas:

Sexo.

Edad.

Profesión.

Ocupación.

Lugar de residencia.

Nivel Socioeconómico.

Delimitando el mercado objetivo del Cargador Solar de la siguiente manera:

Hombres y mujeres mayores a 20 años que residan en el sector urbano de la ciudad de Cuenca, con un nivel socioeconómico medio-alto, que hagan uso de dispositivos electrónicos como celulares y tablets.

2.2.2. Análisis de Competencia.

En la ciudad de Cuenca no existe una Ensambladora de Cargadores solares, pero si existe una distribución y venta de los mismos por parte de comerciantes. Estos comerciantes obtienen el producto mediante importaciones lo cual encarece al producto por los altos impuestos y las constantes variaciones arancelarias. La venta del producto se encuentra distribuida básicamente por tres canales: Locales Deportivos, Internet y Comerciales Tecnológicos.

Cada distribuidor se caracteriza por realizar la importación del producto terminado y centrarse en su comercialización; los locales deportivos ofrecen productos seguros que tienen una alta resistencia a precios altos; en Internet se puede encontrar una gran variedad de Cargadores Solares a precios muy accesibles pero con un alto riesgo por la incertidumbre de su procedencia y la ausencia de garantías por parte del vendedor ya que este en su mayoría es un comerciante informal; los comerciales tecnológicos usualmente importan los Cargadores Solares desde China, en donde pueden conseguir la mercadería a precios bajos por realizar importaciones con volúmenes altos y así obtener un porcentaje mayor de ganancia.

Los Comerciales Tecnológicos son los únicos que afectan al proyecto de una manera directa, poseen un capital alto para realizar importaciones y al manejar precios bajos, pueden ofrecer a una gran parte del mercado un producto económico, ampliando así su cadena de distribución, ya que su producto no se ofrece únicamente en sus puntos de venta sino en diferentes comercios pequeños que se encuentran en la ciudad.

2.2.3. Análisis F.O.D.A.

F.O.D.A. proviene del acrónimo en inglés S.W.O.T. (strengths, weaknesses, opportunities, threats); que en español corresponden a las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. El F.O.D.A. es una herramienta utilizada para realizar análisis en relación con los factores fuertes y débiles que, en su conjunto, diagnostican una situación interna de una organización fortalezas y debilidades; así como su evaluación externa, es decir, las oportunidades y amenazas. (Ponce Talancón, 2007)

Matriz F.O.D.A.

La matriz F.O.D.A. es el punto de partida para la formulación de estrategias, en esta se delimitarán las Fortalezas, Debilidades, Oportunidades y Amenazas que posee el proyecto.

Tabla N° 1.

Título: Matriz F.O.D.A.

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none">-Materia prima de alta calidad.-Costos bajos de producción.-Control de la cantidad a producir.-Único productor en el país.-Servicio post-venta.	<ul style="list-style-type: none">-Línea de productos limitada.-No posee reconocimiento en el mercado.-Empresa nueva en el mercado.-Escasa inversión en sistemas de marketing.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none">-Escasa competencia.-Diversificar la línea de productos.-Diversificar en productos relacionados.-Alta aceptación del producto en el mercado.-Producto nacional	<ul style="list-style-type: none">-Avance tecnológico acelerado.-Política arancelaria variable.-Cambios en los gustos y necesidades de los consumidores.-Facilidad de ingreso al mercado por parte de la competencia.

(Los Autores, 2016)

Matriz de Evaluación de los Factores Internos.

Tabla N° 2.

Título: Matriz de Evaluación de los Factores Internos.

Factor a Analizar	Peso	Calificación	Peso ponderado
FORTALEZAS			1.70
1. Materia prima de alta calidad.	0.11	4	0.44
2. Costos bajos de producción.	0.09	4	0.36
3. Control de la cantidad a producir.	0.12	3	0.36
4. Único productor en el país.	0.09	2	0.18
5. Servicio post-venta.	0.12	3	0.36
DEBILIDADES			1.10
1. Línea de productos limitada.	0.13	2	0.26
2. No posee reconocimiento en el mercado.	0.11	3	0.33
3. Empresa nueva en el mercado.	0.09	1	0.09
4. Escasa inversión en sistemas de marketing.	0.14	3	0.42
TOTAL	1.00		2.80

(Los Autores, 2016)

En la matriz anteriormente mostrada se realizó una evaluación de la situación interna del proyecto; otorgando un peso y una calificación a cada una de las Fortalezas y Debilidades que se poseen, se obtuvo un peso ponderado que nos dio a conocer que las fuerzas internas son favorables, ya que el peso ponderado total de las fortalezas (1.70) es mayor al peso ponderado total de las debilidades (1.10). El peso total ponderado correspondiente a 2.80 indica que el proyecto se encuentra sobre el promedio del seguimiento de estrategias que permitan aprovechar las fortalezas para contrarrestar las debilidades del proyecto.

Matriz de Evaluación de los Factores Externos.

Tabla N° 3.

Título: Matriz de Evaluación de los Factores Externos.

Factor a Analizar	Peso	Calificación	Peso ponderado
OPORTUNIDADES			1.45
1. Escasa competencia.	0.07	3	0.21
2. Diversificar la línea de productos.	0.14	3	0.42
3. Diversificar en productos relacionados.	0.12	2	0.24
4. Alta aceptación del producto en el mercado.	0.13	4	0.52
5. Producto nacional	0.06	1	0.06
AMENAZAS			1.37
1. Avance tecnológico acelerado.	0.10	2	0.20
2. Política arancelaria variable.	0.14	4	0.56
3. Cambios en los gustos y necesidades de los consumidores.	0.11	2	0.22
4. Facilidad de ingreso al mercado por parte de la competencia.	0.13	3	0.39
TOTAL	1.00		2.82

(Los Autores, 2016)

En la matriz anterior se realizó una evaluación de la situación externa del proyecto, al otorgar un peso y una calificación a cada una de las oportunidades y amenazas que posee, se obtuvo un peso ponderado que nos dio a conocer que las fuerzas externas son favorables para el proyecto, ya que el peso ponderado total de las oportunidades (1.45) es mayor al peso ponderado total de las debilidades (1.37). El peso total ponderado correspondiente a 2.82 indica que el proyecto se encuentra sobre el promedio del

seguimiento de estrategias que permitan aprovechar las oportunidades para disminuir el riesgo latente de las amenazas del proyecto.

Análisis Estratégico de Matriz MAFE.

Tabla N° 4.

Título: Matriz M.A.F.E.

<p>Matriz MAFE</p>	<p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Materia prima de alta calidad. -Costos bajos de producción. -Control de la cantidad a producir. -Único productor en el país. -Servicio post-venta. 	<p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Línea de productos limitada. -No posee reconocimiento en el mercado. -Empresa nueva en el mercado. -Escasa inversión en marketing.
<p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Escasa competencia. -Diversificar la línea de productos. -Diversificar en productos relacionados. -Alta aceptación del producto en el mercado. -Producto nacional 	<p>Estrategias FO</p> <p>Ampliación de línea de productos en accesorios autosustentables para dispositivos móviles (F1, F2, F3, O2, O3)</p> <p>Incrementar la participación en el mercado nacional (F4, O1, O4, O5)</p>	<p>Estrategias DO</p> <p>Incrementar los canales de distribución utilizados (D2, D3, O1, O4)</p> <p>Aumentar la inversión en publicidad y promociones (D2, D4, O4)</p>
<p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Avance tecnológico acelerado. - Política arancelaria variable. -Cambios en los gustos y necesidades de los consumidores. -Facilidad de ingreso al mercado por parte de la competencia. 	<p>Estrategias FA</p> <p>Reemplazar los insumos del cargador solar, el momento que se puedan obtener insumos con mejores características a precios similares (F1, F2, F4, A1)</p> <p>Producir mercadería diversificada por su presentación que se encuentre acoplada a los necesidades y gustos del consumidor (F2, F3, F4, A3)</p>	<p>Estrategias DA</p> <p>Lanzamiento de campañas publicitarias a nivel local y nacional basadas en el Feedback obtenido de los consumidores (D3, D4, A3)</p>

(Los Autores, 2016)

En la matriz M.A.F.E. (Matriz Analítica de Formación de Estrategias), a partir de la matriz F.O.D.A. se desarrollan cuatro tipos de estrategias basándose en lo siguiente:

Estrategias FO: Utilizando las fortalezas internas se aprovechará de la mejor manera las oportunidades externas que se poseen.

Estrategias DO: Tiene la finalidad de superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas que se presentan.

Estrategias FA: Aplicando la fortalezas internas se disminuirá el impacto que puedan generar las amenazas externas.

Estrategias DA: Pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas externas. (Ponce Talancón, 2007)

2.2.4. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.

El análisis de las 5 fuerzas es un modelo creado por un ingeniero y profesor Michael Porter de las Universidad de Harvard, propuesto en su libro (Porter, 1998). Según lo que intenta expresar Porter con este análisis, es determinar cuáles son las fuerzas que determinan las consecuencias de rentabilidad a largo plazo de un mercado o un segmento de este, lo importante de este análisis es que las organizaciones evalúen los objetivos y recursos frente a las fuerzas expuestas por Porter.

Amenaza de entrada de nuevos competidores

En primera instancia, hay que considerar que el proyecto que se desea desarrollar es una ensambladora de cargadores solares, lo cual representa una amenaza alta para la entrada de nuevos competidores, debido a que al ser un proyecto nuevo no cuenta con una marca reconocida, por lo que los consumidores pueden preferir marcas conocidas.

Poder de negociación de los proveedores.

Las partes necesarias para, elaborar el producto, son algunas; existen proveedores internacionales como nacionales, lamentablemente para el proyecto no se puede lograr un vínculo importante con los proveedores, ya que las cantidades que se pueden producir para proyecto, no son las suficientes para tener una relevancia.

Poder de negociación con los compradores

El poder de negociación, es limitado para el proyecto ya que el mercado cuencano es pequeño, por lo que el producto se venderá en minorías, por lo tanto no se podrá establecer descuentos y precios preferenciales.

Amenaza de ingreso de productos sustitutos

La amenaza, por el ingreso de productos sustitutos, es alta, debido a que el avance tecnológico y los bajos costos de algunos países, puede dejar el producto obsoleto en pocos años.

La rivalidad entre los competidores.

La competencia que existe entre los diferentes fabricantes de tecnología alrededor del mundo es muy fuerte, ya que los ofertantes, continuamente investigan y desarrollan productos que se acomoden a las exigencias de los mercados que son muy cambiantes.

En conclusión se puede observar que para el proyecto, no se puede determinar una fuerza que haga, que el producto se destaque y se mantenga en el tiempo.

2.3.Método Cuantitativo: Encuesta.

Los métodos cuantitativos de información, se utilizan para recoger información que es relacionada con el marketing, estos datos son recolectados, mediante procedimientos

estadísticos, normalmente a una muestra extraída de la población objetiva. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 96).

Para realizar la investigación, se debe elegir una muestra de la población de la ciudad de Cuenca; los métodos cuantitativos buscan obtener información más precisa y detallada sobre un tema, necesita unos instrumentos más estructurados, los cuales tengan en cuenta cada detalle y pueda permitir apreciaciones de la conducta de toda la población objetivo, por lo que la encuesta es el método cuantitativo más utilizado en este tipo de investigación.

Las encuestas son instrumentos de investigación descriptiva, las que necesitan previamente definir las preguntas a realizar, las personas seleccionadas en la muestra representativa, especificar las respuestas y determinar el método empleado para recoger la información que se vaya obteniendo. También es preciso delimitar el tamaño de la muestra y el procedimiento de elección de los componentes. Mediante la encuesta nos permite conocer diferentes tipos de información, que arroja la población seleccionada mediante sus respuestas para la encuesta. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 97).

Esta información puede ser:

- Comportamiento del comprador o cliente: conducta pasada, reciente o habitual incluso acciones futuras.
- Actitudes, predisposición de las personas hacia una marca, un servicio o una empresa.
- Características del entrevistado, atributos demográficos socioeconómicos.

Las ventajas de las encuestas son muchas, la principal ventaja es que las encuestas permiten recoger gran cantidad de información, que con las debidas garantías estadísticas, se puede recoger mucha información confiable, esto hace posible la aplicación de diversos análisis estadísticos, que permiten comprender la relación entre variables, cuenta con carácter versátil por lo que se puede utilizar a diferentes

situaciones en el plano comercial. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 97).

La encuesta también cuenta con limitaciones, que se pueden dar por aspectos del comportamiento humano y actitudes que no es posible apreciar mediante preguntas directas, sobre todo cuando interviene una elevada carga emotiva o el entrevistado percibe algún tipo de riesgo social; las encuestas con un planteamiento deficiente puede dar una falsa imagen de lo que en realidad sucede en el mercado, por lo que por ese motivo se debe seguir de manera sistemática el procedimiento previsto para realizar una encuesta considerando una serie de decisiones clave para obtener la mejor información, estas recomendaciones son: elegir el tipo de encuesta, definir el plan de muestreo, diseñar el cuestionario, realizar el trabajo de campo con la recogida final de la información. (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 98).

De acuerdo a (Trespalacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 99), existen diferentes tipos de encuestas, estas diferentes encuestas tienen su razón de ser y se utiliza en función de los objetivos del estudio, el alcance previsto, el tiempo necesario y los recursos financieros, técnicos y humanos disponibles por el equipo de investigadores, estas encuestas son: encuesta personal directa, encuesta personal a distancia, encuesta auto administrada.

Para la investigación prevista, para la recolección de información para los Cargadores Solares, será la Encuesta Personal Directa; este tipo de encuesta se caracteriza por ser aplicada por personas que contactan directamente con los entrevistados seleccionados en la muestra. Este tipo de encuesta es conveniente para la investigación debido a que permite la interacción con los consumidores, ayudando a aclarar dudas ante preguntas complejas, motivar la respuesta y asegurar que no se generen cuestiones sin contestar. Es conveniente también porque se puede explicar al encuestado más sobre el servicio o producto generando mayor sinceridad e interés. Pero se deberán vencer limitaciones también con la imparcialidad que tengan los encuestados.

2.3.1. Población y Muestra.

Para realizar, la recolección de los datos, se eligió a la ciudad de Cuenca en el país del Ecuador; debido a que el mercado se encuentra en la ciudad de Cuenca. Para la recolección de datos, se procederá por segmentar a la población, para que la información a recolectar sea lo más representativa posible. Por lo cual, se segmentara a la población entre mujeres y hombres que se encuentren entre 20 y 50 años de edad, también que se encuentren, en viviendas urbanas dentro de la ciudad de Cuenca y por último que tengan sus ingresos mayores al gasto, lo cual sugiere que sean personas que tengan la capacidad adquisitiva suficiente para ahorrar.

Según el Anexo 1, se puede determinar la cantidad de personas que residen en el casco urbano de la ciudad de Cuenca, obteniendo un total de 329.928 personas. Ecuador: Censo de Población y Vivienda 2010, Viviendas Urbanas, Provincia del Azuay, Cantón Cuenca.

Acorde al Anexo 2, las personas, que se encuentran entre 20 y 50 años, son 153.543.

Una vez segmentada la población según edades y que se encuentre en la zona urbana de la Ciudad de Cuenca es necesario determinar la cantidad de personas dentro del Cantón de Cuenca, que tengan sus ingresos mayores al gasto. En el cantón de Cuenca el porcentaje de la población con ingresos mayores a su gasto es de 55.1% de acuerdo a (Rivas, 2013, pág. 222). El tamaño de la población que será utilizado para el cálculo del tamaño de la muestra es de 84.602.

Para el cálculo del tamaño de la muestra es necesaria la fórmula de (Hair F., Bush, & Oetinau, 2007):

$$n = (Z_{B,NC}^2) \left(\frac{PxQ}{e^2} \right)$$

Una vez aplicada la fórmula para el cálculo del tamaño de la muestra, se obtiene un resultado de 383 encuestas que serán necesarias realizar a la población de la ciudad de Cuenca, dentro del casco urbano para obtener la información necesaria.

2.3.2. Diseño y Aplicación de Encuesta.

Para el diseño de la encuesta es necesario introducir en la encuesta las preguntas correctas, ya que la información que se obtendrá servirá para la futura toma de

decisiones para la elaboración del plan de mercadeo. Dentro de la encuesta existirán diferentes tipos de preguntas como: dicotómicas, filtro y selección múltiple. (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 105). Aplicando el método antes mencionado se obtiene la plantilla de encuesta del Anexo 3.

2.3.3. Recopilación de Información.

La recopilación de información se la llevó a cabo dentro de la parte urbana en la ciudad de Cuenca, a las personas que se consideraron aptas para la investigación, que cumplan los requisitos previos que se han planteado como son: hombres y mujeres ,que tengan de 20 a 50 años y finalmente que posean sus ingresos mayores al gasto. Para este punto nos servirá la encuesta directa ya que mediante el contacto directo se podrá distinguir artículos que posea la persona, como por ejemplo artículos que sugestionen un nivel de ingresos mayores; como son: zapatos, carteras, relojes, celulares, gafas, prendas de vestir, anillos, collares, etc. En mucho de los casos estos artículos, tanto como en hombre o mujeres, pueden sugestionar, que esta persona posea ingresos medios altos, ya que su valor en el mercado es alto.

Las encuestas serán realizadas, dentro del casco urbano de la ciudad; se elegirán lugares donde sea alta la densidad de personas o de una alta concurrencia, ya que esto permitirá la recolección de datos más ágil y rápidamente, estos lugares serán; El Centro de la ciudad, Universidad del Azuay, centros comerciales.

En el análisis de la información, para interpretar los resultados se analizara según el número de variables, en específico la técnica de análisis univariable que mediante el uso de tablas de frecuencia permiten observar la importancia de las diversas categorías en función del número de casos que incluye cada una. De esta forma dan una idea clara del grado de concentración de los datos en una categoría y el grado de dispersión.

2.3.4. Análisis de Resultados.

1) ¿Posee usted dispositivos electrónicos como Tablet o Teléfonos Inteligentes?

Tabla N° 5.

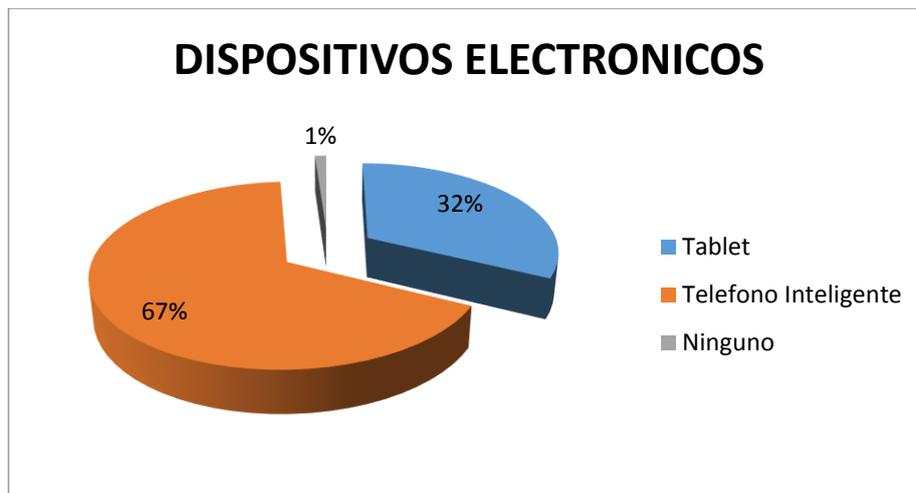
Título: Resultados encuesta pregunta 1.

Tablet	175	32%
Teléfono Inteligente	360	67%
Ninguno	6	1%
Total Encuestas	383	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 1.

Título: Resultados encuesta pregunta 1.



(Los Autores, 2016)

En este gráfico, se puede observar que, de las 383 personas a las que se les realizó las encuestas, el 67% de las personas poseen un celular inteligente, el 32% tabletas y apenas un 6% no cuenta con unos de dichos dispositivos. Lo cual nos hace reflexionar que, en la ciudad de Cuenca, las personas que poseen mayores ingresos al gasto, cuentan con uno de estos dispositivos porque existe la necesidad. Y es el mercado objetivo al que se pretende llegar, mediante esta respuesta se puede deducir que se debería dar mayor énfasis en la publicidad a los celulares inteligentes.

2) ¿Cuántos de estos dispositivos posee en su hogar?

Tabla N° 6.

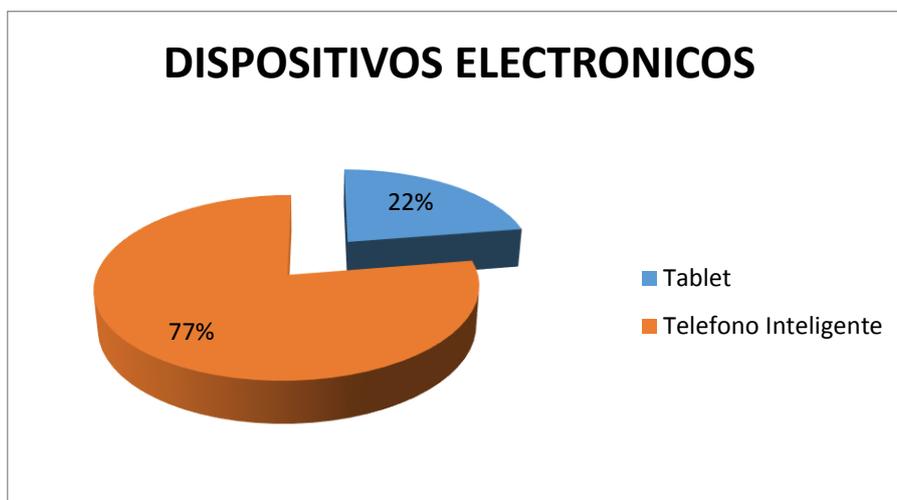
Título: Resultados encuesta pregunta 2.

Tablet	268	23%
Teléfono Inteligente	926	77%
Total Encuestas	383	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 2.

Título: Resultados encuesta pregunta 2.



(Los Autores, 2016)

En los hogares de las personas que se encuestaron, existe una mayor cantidad de dispositivos electrónicos debido a que un núcleo familiar usualmente consta de 3 o más personas, por este motivo se puede apreciar que la cantidad de tablets disponibles es del 23% y los teléfonos inteligentes posee un porcentaje de representación del 77%.

3) ¿Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería?

Tabla N° 7.

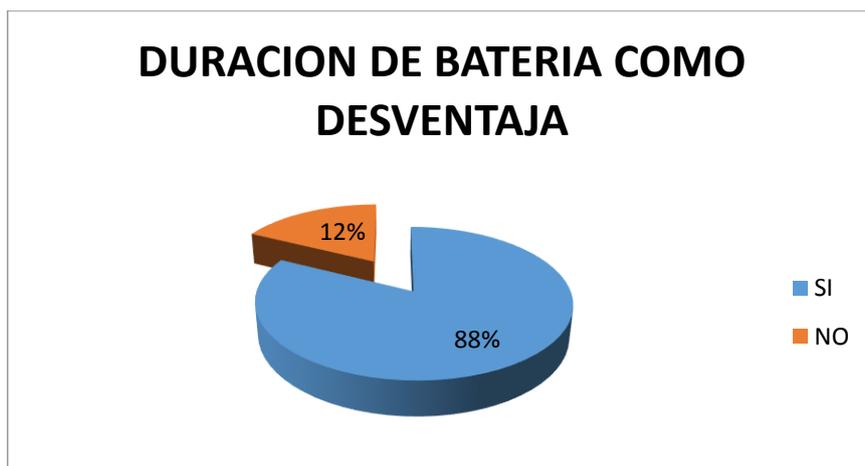
Título: Resultados encuesta pregunta 3.

Si	329	88%
No	48	12%
Total	377	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 3.

Título: Resultados encuesta pregunta 3.



(Los Autores, 2016)

En el gráfico anterior, se puede observar que el 88% de encuestados opina, que la duración de la batería es una desventaja, mientras que el 12% no encuentra una dificultad en cuanto a la duración de la batería.

4) ¿Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico de más uso?

Tabla N° 8.

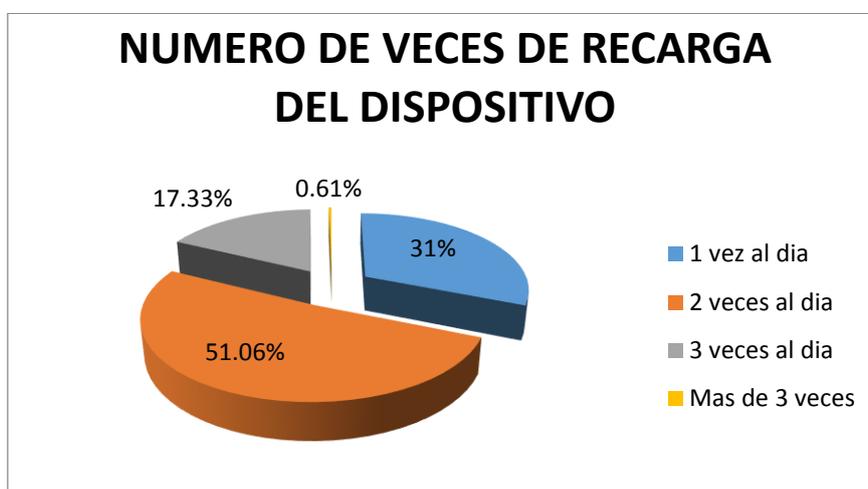
Título: Resultados encuesta pregunta 4.

1 vez al día	102	31,00%
2 veces al día	168	51,06%
3 veces al día	57	17,33%
Más de 3 veces	2	0,61%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Gráfico N° 4.

Título: Resultados encuesta pregunta 4.



(Los Autores, 2016)

En el gráfico anterior se puede observar, que el 51.06% de los encuestados cargan su dispositivo 2 veces al día y un 17.33% de que lo hacen 3 veces. Lo cual sugiere que la batería de estos no cubre con sus expectativas de los usuarios.

5) ¿Dónde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?

Tabla N° 9.

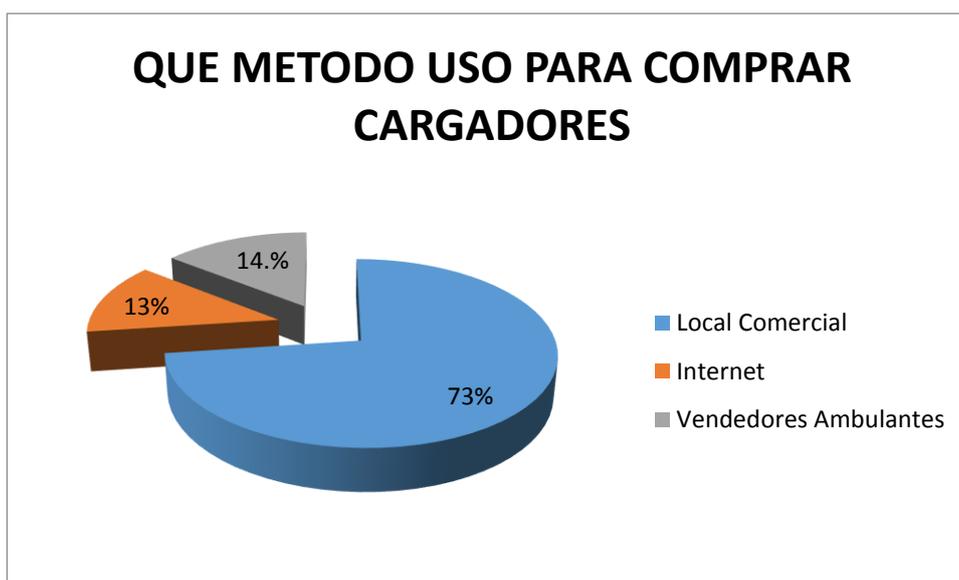
Título: Resultados encuesta pregunta 5.

Local Comercial	255	73%
Internet	45	13%
Vendedores Ambulantes	50	14%
Total	350	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 5.

Título: Resultados encuesta pregunta 5.



(Los Autores, 2016)

El 73% de la población encuestada posee la preferencia de compra en los locales comerciales que se encuentran especializados en los artículos electrónicos, ya que estos lugares permiten a los consumidores recibir asistencia técnica y un servicio posventa. Únicamente el 14% realiza compras a vendedores ambulantes y el 13% realiza compras por Internet.

6) ¿Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?

Tabla N° 10.

Título: Resultados encuesta pregunta 6.

Si	185	56%
No	144	44%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 6.

Título: Resultados encuesta pregunta 6.



(Los Autores, 2016)

El 56% de los encuestados tiene conocimiento sobre las alternativas de carga para dispositivos electrónicos, pero un 44% no posee conocimiento.

7) ¿Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?

Tabla N° 11.

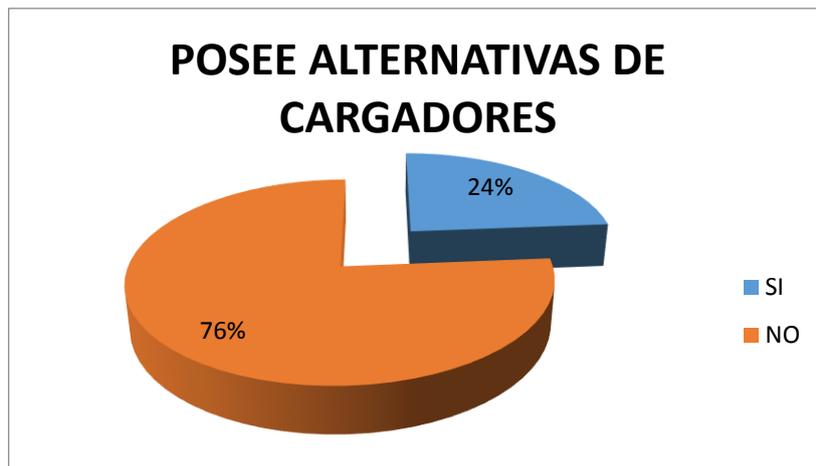
Título: Resultados encuesta pregunta 7.

Si	78	24%
No	251	76%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Gráfico N° 7.

Título: Resultados encuesta pregunta 7.



(Los Autores, 2016)

En el gráfico anterior se puede observar que únicamente un 24% de las personas que consideran como desventaja la duración de la batería de los dispositivos electrónicos, posee un dispositivo alternativo de carga, lo que indica que se puede aprovechar el 76% de las personas que no lo poseen dispositivos alternativos de carga móvil.

8) ¿Existen cargadores que poseen independencia energética llamados cargadores solares, estaría dispuesto usted a adquirirlo?

Tabla N° 12.

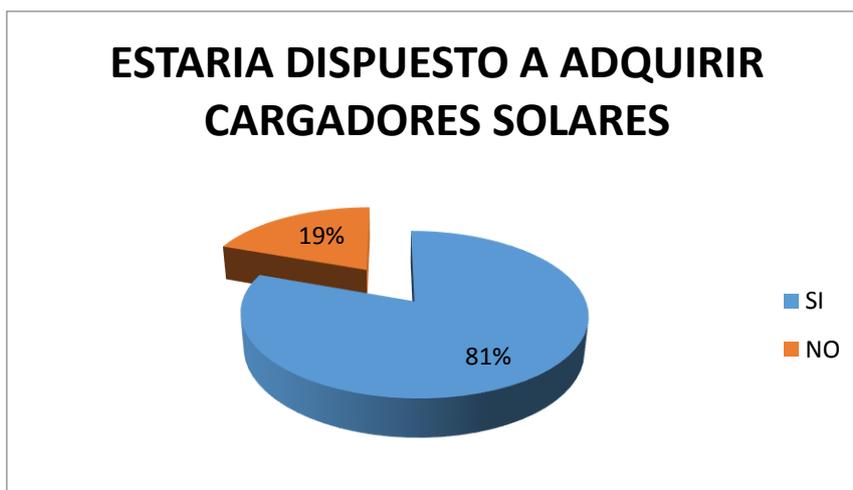
Título: Resultados encuesta pregunta 8.

Si	265	81%
No	64	19%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 8.

Título: Resultados encuesta pregunta 8.



(Los Autores, 2016)

Se puede observar en el gráfico anterior que la población encuestada posee una aceptación del 81% a los cargadores solares y únicamente el 19% no posee interés en la adquisición de los mismos.

9) ¿Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría dispuesto a adquirirlo?

Tabla N° 13.

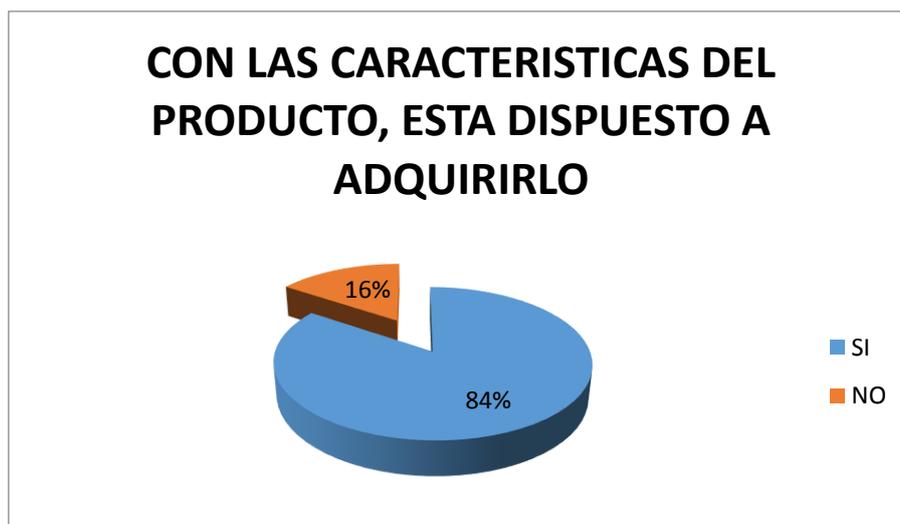
Título: Resultados encuesta pregunta 9.

Si	278	84%
No	51	16%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 9.

Título: Resultados encuesta pregunta 9.



(Los Autores, 2016)

Posterior a la explicación de las características con las que cuenta el cargador solar, la aceptación aumento al 84% y la población que no posee interés en los cargadores solares se ha reducido al 16%.

10) ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

Tabla N° 14.

Título: Resultados encuesta pregunta 10.

\$ 40	253	77%
\$ 70	66	20%
\$ 90	10	3%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 10.

Título: Resultados encuesta pregunta 10.



(Los Autores, 2016)

El 77% de la población encuestada se encuentra dispuesta a adquirir el producto por un precio de 40 \$, el 20% de la población aceptó el precio de 70\$ y únicamente el 3% se encuentra dispuesto a pagar 90 \$ por el producto.

11) ¿Cuál es el principal medio por el cual conoce nuevos productos tecnológicos?

Tabla N° 15.

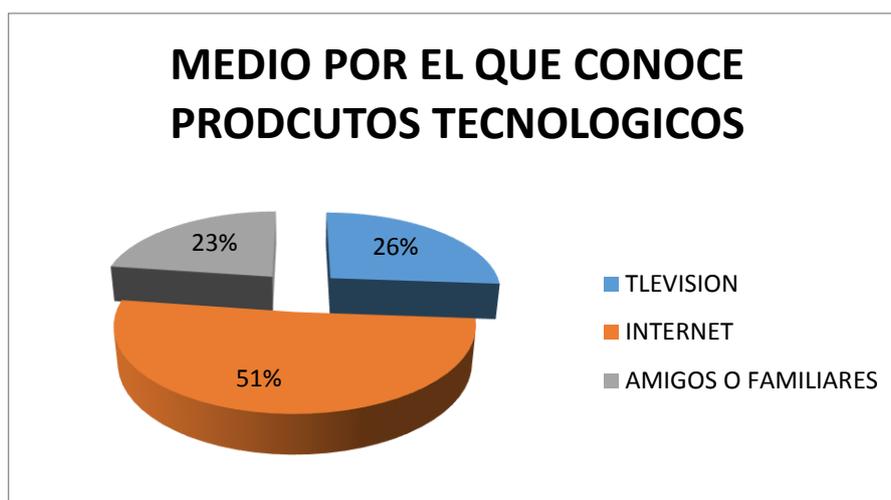
Título: Resultados encuesta pregunta 11.

Televisión	108	26%
Internet	211	51%
Amigos o Familiares	94	23%
Total	413	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 11.

Título: Resultados encuesta pregunta 11.



(Los Autores, 2016)

El 51% de la población encuestada indicó que conoce los nuevos productos electrónicos mediante Internet, un 26% conoce los productos por televisión y 23% conoce de nuevos productos por sus amigos o familiares, tiene como representación la publicidad de boca en boca.

12) ¿Que debería resaltar en el mensaje publicitario de este producto para que resulte interesante a usted y o sus conocidos?

Tabla N° 16.

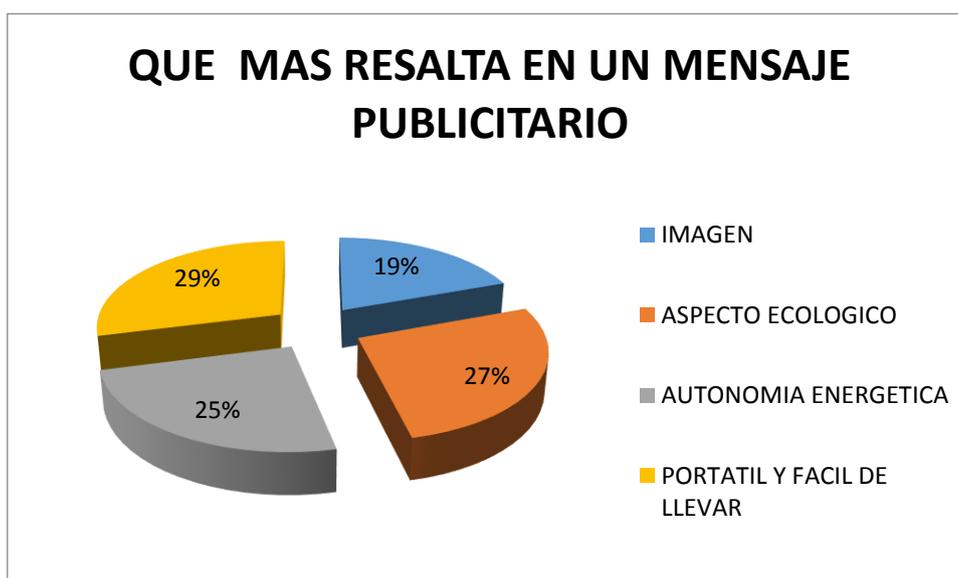
Título: Resultados encuesta pregunta 12.

Imagen	87	19%
Aspecto Ecológico	121	27%
Autonomía Energética	110	25%
Portátil y Fácil de Llevar	130	29%
Total	448	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 12.

Título: Resultados encuesta pregunta 12.



(Los Autores, 2016)

Como se puede observar en el gráfico presentado, las personas indicaron que los mensajes publicitarios que deben resaltar para la promoción del producto son las características del producto y los beneficios que este genera al usuario, principalmente cualidad de ser fácil de llevar y portátil, el aspecto ecológico posee el 27% siendo el segundo aspecto más importante.

13) ¿Recomendaría la compra de este cargador solar?

Tabla N° 17.

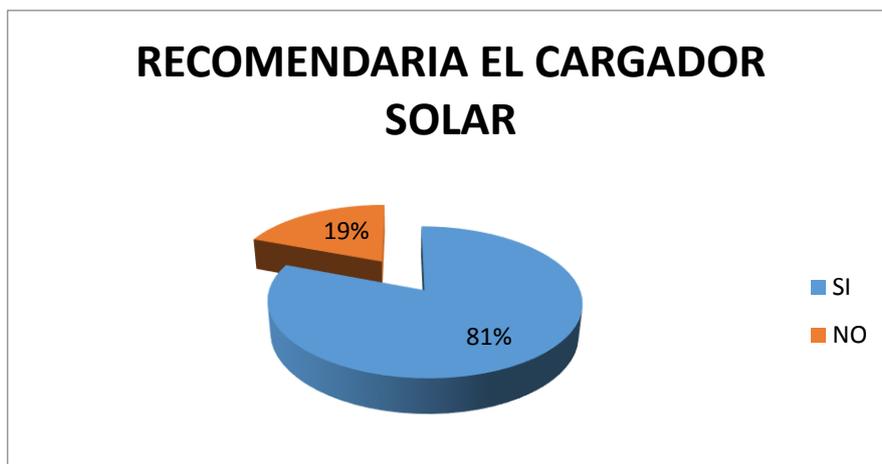
Título: Resultados encuesta pregunta 13.

Si	266	81%
No	63	19%
Total	329	100%

(Los Autores, 2016)

Grafico N° 13.

Título: Resultados encuesta pregunta 13.



(Los Autores, 2016)

Se puede observar en el gráfico anterior, que el 81% de la población encuestada que se recomendaría a otras personas la compra del cargador solar, lo que permite al producto darse a conocer por las mismas personas; únicamente el 19% de la población indica que no recomendaría el producto a otras personas.

Conclusiones:

La información que se obtuvo a partir de las encuestas, es muy útil ya que puede tener aplicación en diferentes campos como: Mercadeo, Costos y Producción. En cuanto a mercadeo se puede observar que las personas poseen más Teléfonos Inteligentes, por lo que la publicidad debería ser más dirigida preferentemente, más que hacia las personas que poseen Tablet, y se debe utilizar también como ventaja para el proyecto, que la mayoría de Teléfonos Inteligentes tienen poca duración de sus baterías, debido a que son muchos encuestados que cargan su batería repetidas ocasiones, al mismo tiempo no cuentan con alternativas de cargas. La mitad de los encuestados señalaron que el mejor método es el Internet, y eso es conveniente ya que el proyecto es nuevo y se podrían evitar altos costos en publicidad.

Se pudo deducir que un gran porcentaje de personas están interesadas en el producto debido a sus características que posee, lo cual nos puede ayudar a determinar el mercado meta, con el que cuenta el producto, además que en un porcentaje alto los encuestados señalaron que un precio que sería más aceptado es de \$40, por lo que no se deberá superar este precio, para que sea plausible su consecución.

Por último, según la información recolectada para el campo productivo, se obtuvo que la aceptación del producto en la Ciudad de Cuenca es de un 84%, lo cual representa 71065 personas, que están dispuestas a adquirir el producto, es decir que a partir de esta cifra de personas, se determinará la demanda potencial, para posteriormente planificar la producción y comercialización.

2.4.Método Cualitativo.

Acorde a (Trespacios Gutierrez , Vazquez Casielles, & Bello Acebron, 2005, pág. 56), hoy en día gran parte del éxito que tienen las organizaciones es producto de conocer, escuchar y observar a sus consumidores para adaptarse a sus necesidades y deseos. Luego de obtener información mediante el método cuantitativo, se deberá mediante el uso del método cuantitativo, profundizar la información, haciendo énfasis en el diseño del producto, de esta manera llegar de la mejor manera al mercado objetivo, brindando un producto que cumpla con todas las expectativas de compra.

Existen varias técnicas cualitativas, que son: Técnicas Directas y Técnicas Indirectas, en la investigación; para el desarrollo de la investigación se utilizara las técnicas directas. Dentro de las Técnicas Directas existen las Grupales e Individuales, para el proyecto se emplearan la Técnica Grupal, para utilizar la Dinámica de Grupo.

Especificar los objetivos de la investigación.

Mediante la Dinámica de Grupo, se pretende analizar, cuales son los requerimientos y deseos del mercado, de los siguientes aspectos:

- Determinar el diseño óptimo del producto.
- Definir los canales de distribución preferidos por el consumidor.
- Analizar los medios publicitarios en Internet.

a. Planificar Dinámica de Grupo

- i. Seleccionar los integrantes de la dinámica de grupo

Los Integrantes a participar en la Dinámica de Grupo, deberán ser personas que cumplan con los requerimientos, del segmento de mercado que se analizó previamente, se caracteriza por centrarse en personas del cantón de Cuenca que se encuentren entre 20 a 50 años y posean ingresos mayores al gasto.

- ii. Composición de la Muestra

Para la Dinámica de Grupo, se planifica realizar una reunión única, conformada por 5 integrantes, en la que no se buscará una representatividad estadística, sino una representatividad tipológica; entre los integrantes de la Dinámica de Grupos se

encontrarán consumidores, proveedores y distribuidores potenciales, asegurando así diferentes puntos de vista, pero aportando a un fin común que es la generación de ideas.

iii. Temas a Tratar en la Dinámica de Grupo.

Una vez conformado el grupo con los integrantes, que participarán en la Dinámica de Grupo, se procederá a explicar las reglas de interacción entre los miembros y los objetivos que se pretenden cumplir en la reunión. Siguiendo el esquema planteado para realizar la Dinámica de Grupo, mediante preguntas introductorias y principales se guiará a los integrantes a la discusión de los temas a tratarse; posteriormente los integrantes junto al moderador resumirán las conclusiones que se obtuvieron en la discusión de los temas. Contando con 3 temas principales a tratarse, se los desglosará en las siguientes preguntas:

- Diseño del Producto.
 - o ¿Cuál es la forma que el producto necesita?
 - o ¿Qué colores considera adecuados para el producto?
 - o ¿Prefiere tener un modelo único del producto o varias presentaciones?
 - o ¿En qué casos usaría el producto?
 - o ¿Qué accesorios considera adecuados para el producto?
- Canales de Distribución.
 - o ¿Considera que el producto deba encontrarse a la venta en un solo lugar?
 - o ¿Cree que el servicio postventa es necesario?
- ¿Qué tipos de servicios postventa considera necesarios?
- Publicidad en Internet.
 - o ¿Cuál red social considera de mayor impacto?
 - o ¿En qué redes sociales considera adecuado publicitar el producto?
 - o ¿Qué tipo de información desearía que se encuentre publicitada junto al producto?
 - o ¿En internet, aparte de las redes sociales que otro medio considera importante para la publicidad?

b. Reclutamiento de los Participantes.

Al no disponer de una base de datos para la obtención de participantes, se procederá a solicitar la colaboración de personas que sean tipológicamente adecuadas para obtener la mayor variedad de puntos de vista posibles. Entre los participantes de la dinámica de grupo se encontrarán tanto Proveedores, Distribuidores y Consumidores potenciales que presentarán sus opiniones y críticas a los temas a tratar.

c. Moderación de la Dinámica de Grupo.

Utilizando la ayuda de un moderador, se buscará motivar las mejores ideas de cada participante y estimular las discusiones espontaneas y detalladas; el moderador se encargará de conducir al grupo de manera correcta e interactuar de manera adecuada con todos los participantes del grupo para obtener los mejores resultados.

d. Análisis y Presentación de Resultados.

Al finalizar la dinámica de grupo se organizará toda la información obtenida en la actividad, el moderador junto a los participantes analizarán las anotaciones e ideas generadas para obtener conclusiones de los temas tratados. El moderador presentará a los investigadores las conclusiones y aspectos relevantes obtenidos de la actividad para así aprovechar la información obtenida en la investigación.

Luego de haber realizado, la dinámica de grupo, se obtuvo información, valiosa para la investigación de mercados, en los diferentes bloques: diseño del Producto, canales de distribución, publicidad en Internet.

En cuanto a diseño del producto, los participantes describieron que su forma debería de ser, rectangular, con el menor espesor posible, que este posea, un orificio en una de sus esquinas, para que en este orificio, pueda introducirse un arnés, para que del mismo pueda ser colgado. Las participantes también señalaron que prefieren los colores neutros en colores mates, ya que ellos consideran, que es más importante la funcionalidad que el diseño, en un producto de este tipo. Los participantes, también prefieren varias presentaciones en el producto, ya que el tamaño del mismo, dependa cuantas cargas da y

la velocidad de carga, así que deberíamos dar la opción al consumidor. Este producto puede ser muy útil para personas que no cuenten con un punto de carga próximo, estas personas pueden ser algunas, como por ejemplo estudiantes, ingenieros, transportistas, profesores, médicos, personas que viajen, entre otras. Para que este producto sea más interesante y práctico, se debería incluir accesorios, como por ejemplo llaveros, estuches de caucho para evitar rallones, variedad de puertos de salida, velcro que se pueda acondicionar al tablero de un automóvil.

En cuanto, a los Canales de Distribución, los participantes señalaron que, para comprar un producto deberíamos venderlo en diferentes lugares, más que en un solo local, ya que las personas prefieren ver el producto en varios sitios, ya que genera más confianza en el consumidor, también se debería prestar un servicio post venta, para responder todas las preguntas que se tengan sobre el producto, brindar mantenimiento, garantías.

Por ultimo en cuanto a la publicidad, la red social de mayor impacto es Facebook, aunque existen algunas más, también de un fuerte impacto para promocionar el producto, como es el Instagram o el WhatsApp, dentro de esta publicidad deberemos anunciar, el precio del producto principalmente, accesorios con el que cuenta, su funcionamiento, fotos y lugares donde adquirir, aparte de las redes sociales, se puede utilizar otros medios para anunciar el producto, vía Internet como son, el Correo Electrónico y YouTube.

2.5.Plan de Mercado.

2.5.1. Producto.

Una vez concluido el proceso productivo, el producto terminado posee una capacidad de carga de batería interna de 6v 500mAh, el tiempo necesario de carga varía entre 10 y 12 horas dependiendo del estado climático; también posee una capacidad de carga al dispositivo electrónico de 6v 5000mAh., que tendrá una duración aproximada de 5 horas, dependiendo de las características del dispositivo electrónico. El Cargador Solar cuenta con los siguientes insumos:

Tabla N° 18.

Título: Componentes e Insumos de Cargador Solar.

Definiciones	
Insumo	Uso y Características
Armazón.	Estructura que mantendrá y protegerá a los componentes electrónicos. Medidas: 20cm x 15cm x 3cm.
Cable con Aislamiento	Cable de cobre recubierto, flexible; es utilizado para la transmisión de energía entre componentes electrónicos.
Diodo	Se encuentra unido al terminal positivo del panel solar para que la energía se dirija en un solo sentido.
Porta Baterías	Lugar donde se colocan las baterías recargables con la finalidad de incrementar su capacidad de 3.7v a 7.4v.
Silicón	Utilizado para unir y aislar los componentes al armazón para así evitar contacto entre los componentes.
Caja - Empaque	Presentación del producto, en donde se encontrará el cargador solar sellado junto a su correspondiente manual y garantía.
Manual	Indicaciones y modos de uso para mantener el producto.
Garantía	Certificado en el que se encuentran las normas a cumplir para solicitar un mantenimiento o cambio en caso se presentarse problemas con el producto.
Caja	Lugar de empaque del producto terminado, en el que se trasportará a los distribuidores para mantenerlo seguro.
Cautín	Herramienta utilizada para estañar los terminales electrónicos de los insumos.
Pistola Silicón	Herramienta utilizada para aplicar silicón en los dispositivos electrónicos.
Multímetro	Herramienta utilizada para medir el flujo de energía de los insumos electrónicos y verificar su correcto funcionamiento.
Desarmador	Herramienta utilizada para unir los cables recubiertos al regulador de voltaje.
Estaño	Utilizado para unir o soldar las terminaciones de los componentes electrónicos.

Regulador de Voltaje	Permite regular las fluctuaciones de energía que transmite el panel solar y las baterías hacia el dispositivo electrónico, tiene la capacidad de regular de 4v a 40v de entrada y 1.25v a 37v de salida. Medidas: 6.1 x 3.4 x 1.2. Modelo: DC LM2596
Panel Solar	Fuente de energía del cargador solar, con una capacidad generar un flujo de energía de 6.0 voltios y 500 miliamperios hora (6V 500mAh), Medidas: 18cm x13cm x 2cm, Modelo N° BS180130-123.
Baterías Recargables	Almacenarán la energía generada por el panel solar, poseen una capacidad de 3.7 voltios y 5000 miliamperios hora (3.7v 5000mAh) cada una.
USB 3.0	USB (Universal Serial Bus) Dispositivo de transmisión de energía y datos, brinda una mayor estabilidad con un soporte de 5v.
Mano de Obra	Tiempo total de trabajo invertido para cumplir el proceso productivo.

(Los Autores, 2016)

2.5.2. Ciclo de Vida del Producto.

Es una herramienta de marketing que determina la evolución de las ventas generadas de un producto durante el período de tiempo que el producto se encontrará en el mercado, las variables del marketing mix deben ajustarse para prolongar el tiempo de vida del producto, tomando en cuenta en qué fase del ciclo de vida se encuentra el producto. Las variables del marketing mix son también conocidas como “las 4 P’s” y son las siguientes: precio, promoción, publicidad y plaza o distribución. (Rivera Camino & López-Rua, 2012) (Marketing Publishing Center, 1991)

El ciclo de vida de un producto posee 4 etapas y la fase de desarrollo del proyecto en las que según (Marketing Publishing Center, 1991), se las define de la siguiente manera:

Desarrollo del Proyecto. Inicia el momento en que la empresa define y desarrolla la idea del nuevo producto; comienza la estructuración y preparativos para producción, también se analizan los canales de distribución a utilizar; durante esta fase las ventas son nulas y los costos de inversión son altos.

Introducción. Las ventas poseen un crecimiento lento en esta fase y el producto se da a conocer y se introduce en el mercado; por los gastos considerables incurridos en la introducción del producto en el mercado, y el financiamiento inicial, las utilidades de este período se caracterizan por tener saldo negativo.

Crecimiento. Esta etapa se caracteriza por ser un período de aceptación rápida en el mercado y de aumento de ventas, el producto comienza a ser reconocido en el mercado y las utilidades comienzan a visualizarse.

Madurez. Durante esta fase el incremento de ventas se reduce en comparación al anterior, el producto posee la aceptación de la mayor parte de los compradores potenciales y se estabilizan las ventas, las utilidades se nivelan; se genera un incremento en los gastos de marketing incurridos para defender al producto de la competencia las utilidades pueden disminuir en esta fase ya que el producto se encuentra posicionado en el mercado.

Declinación. Es la fase en que las ventas y utilidades disminuyen, usualmente este efecto es generado por la falta de renovación en la imagen del producto. Para contrarrestar este efecto, el producto se encontrará en constante evolución, ya que los avances tecnológicos ocurren en temporadas más cortas, se puede beneficiar de esta situación, al obtener productos tecnológicos de siguiente generación a costos similares a los que se obtenía anteriormente los insumos, de esta manera se ofrecerán siempre productos con mejores características a precios bajos y con nuevos diseños; con esta estrategia se espera obtener un incremento de ventas en el mercado y mantener el producto estable en la etapa de madurez.

2.5.3. Definición de Precio en base a Costos, Oferta y Demanda del Mercado.

El costo de un producto abarca la sumatoria de en términos económicos de todos los insumos que conforman al producto terminado; se consideran insumos de Costos Directos aquellos que forman parte concreta del producto terminado y que permiten su funcionamiento, en cambio los insumos que se consideran Costos Indirectos, son aquellos que nos permiten ensamblar al cargador solar.

En los siguientes cuadros se pueden apreciar los nombres, cantidades, unidades de medida, precios unitarios y costos de cada insumo utilizado en el ensamblaje del cargador solar.

Tabla N° 19.

Título: Costos Directos.

Costos Directos			
Insumo	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Total
Armazón	1,0000	Und.	1,790000
Cable con Aislamiento	15,0000	Cm.	0,084821
Diodo	1,0000	Und.	0,803571
Porta Baterías	1,0000	Und.	0,758929
Silicón	3,0000	Grm.	0,018750
Caja - Empaque	1,0000	Und.	0,107200
Manual	1,0000	Und.	0,008040
Garantía	1,0000	Und.	0,008040
Caja	0,0200	Und.	0,030714
Estaño	0,0262	Grm.	0,002343
Regulador de Voltaje	1,0000	Und.	4,788525
Panel Solar	1,0000	Und.	8,392082
Baterías Recargables	2,0000	Und.	2,001782
USB	1,0000	Und.	0,420127
Mano de Obra	1.453,25	Tiempo uso/segundos	0,782131
Total			19,997056

(Los Autores, 2016)

Tabla N° 20.

Título: Costos Indirectos

Costos Indirectos			
Insumo	Cantidad	Unidad de Medida	Precio Total
Cautín	210,0000	Tiempo uso/segundos	0,006510
Pistola Silicón	90,0000	Tiempo uso/segundos	0,002790
Multímetro	165,0000	Tiempo uso/segundos	0,007673
Desarmador	108,0000	Tiempo uso/segundos	0,001674
Total			0,018648

(Los Autores, 2016)

Los costos directos totales generan un valor de 19,997056 \$ y los costos indirectos totales un valor de 0,018648 \$, lo que da un valor total de 20,015704 \$.

Para el cálculo del precio de venta a distribuidores y precio de venta al público, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

Costo Total, el valor asignado al costo total del producto es de 20,015704 \$, ya que al no contar con todos los insumos dentro del país, se tomó la decisión de importar aquellos materiales que necesitan un avance tecnológico superior para producirse, tales como son: Regulador de Voltaje, Panel Solar, Baterías Recargables, Puerto USB 3.0.

Demanda del Mercado, según la investigación de mercado realizada, se obtuvo una aceptación del producto del 84%, y un 70% de dicha población se encuentra dispuesta a pagar un valor de 40\$ incluido IVA por el producto.

Precio de venta de la competencia, los productos que se pueden conseguir en el mercado tienen diferentes características, el producto de menor precio es de 20 \$ y posee características menores (5v 1100mAh de carga; panel solar de 5v 110mAh); también se ofrecen en el mercado productos con características superiores a precios más altos 55 \$ (5v 6000mAh de carga; panel solar 5v 600mAh).

Precio en el extranjero, usualmente los consumidores traen productos del extranjero para conseguir mercadería de calidad a precios accesibles, por las variables políticas arancelarias que tiene el país, se ha dificultado la compra de productos extranjeros, siendo más económicos el momento de comprar, pero al realizar la importación su precio se encarece por los aranceles.

Teniendo en cuenta los aspectos anteriormente mencionados, para delimitar un precio que pueda cubrir los costos y gastos incurridos y también generar una utilidad aun siendo competitivo en el mercado, se propone un precio de venta al distribuidores de 40\$ incluido IVA (35,71\$) como precio de venta al público, de esta manera el productor tendrá una utilidad de 43,96% y el costo tendrá una representación del 56,04%.

2.5.4. Canales de Distribución para Comercialización.

De acuerdo a, (Fernandez, 2008, p. 6), los canales de distribución, también conocido como canal de Marketing, es la vía que se elige, para que los productores hagan llegar, sus productos a manos de los consumidores, también definida como una especie de alianza que hacen diferentes organizaciones, que tienen los mismos intereses de mercadeo.

Acorde a la información, que se obtuvo mediante la investigación, la gente prefiere que el producto se encuentre en diferentes lugares de venta, ya que esto genera confianza en el consumidor, por lo cual se deberá introducir el producto en el mayor número de lugares para generar esa confianza que se busca. En la ciudad de Cuenca existen muchos lugares que venden productos tecnológicos pero son pocos los que se especializan en estos productos, por lo tanto este tipo de negocios serán los destinados para la distribución. Además la venta de los productos se los realizara, en un local propio, que será en la parte frontal, del lugar que se destine la producción del mismo.

2.5.5. Estrategias de Comunicación y Publicidad.

Las personas que fueron entrevistadas y encuestadas en la investigación, señalaron que hoy en día, los medios publicitarios más importantes, en la generación actual, son los medios vía Internet, en especial las redes sociales, el impacto de estas redes de

comunicación es muy alta, ya que las personas demandan mucho tiempo de sus vidas en esto, y se puede anunciar un producto mediante este método. Las personas indicaron que la red social de mayor impacto es el Facebook, ya que millones de personas cuentan con esta red, y cuenta con varias ventajas, ya que también sirve para publicitar productos de la siguiente manera.

Campañas Publicitarias; Facebook, brinda a sus usuarios la opción de crear de manera gratuita una página personalizada, en la que se podrá publicitar, la página y sus publicaciones. Las campañas publicitarias consisten en pagar un valor, por un determinado número de anuncios en un periodo de tiempo. Para la facturación de la publicidad realizada, Facebook lo realiza de tres maneras: una en la que se facturará el momento en que se alcance el objetivo contratado, es decir, cuando los usuarios hayan accedido a la publicidad el número de veces que se ha requerido a la red social sin importar el tiempo que haya transcurrido, hay que tener en cuenta que hay que cancelar la factura mediante tarjetas de crédito o Pay-Pal; otro método es facturar al finalizar el mes, únicamente facturando el número de ingresos a la publicidad. Un último es una asignación diaria de presupuesto en el cual nosotros elegimos, para las publicaciones.

Medición de Resultados

Mediante la publicidad de Facebook, existen herramientas que son muy útiles, ya que mediante estas herramientas se puede ver, el impacto que tuvo la campaña publicitaria, mediante el uso de tablas estadísticas en las que se muestra, el impacto de las visitas, los me gusta, las publicaciones, entre otras. Por lo cual se decidió que la publicidad estará enfocada, en esta red social.

Además como otro método publicitario, se utilizara los volates, que son impresiones pequeñas que se reparte en las calles, para que los posibles consumidores conozcan del producto, sus características, precio, etc.

Por lo que los gastos de publicidad se distribuirán de la siguiente manera:

Campañas publicitarias: mediante el uso de las campañas publicitarias que posee Facebook, se procederá a la contratación mensual con un valor mensual de \$150, durante la duración de 5 años del proyecto.

Material Publicitario: Dentro del material publicitario se encuentran, los volantes que se repartirán en lugares estratégicos y diversos dentro de la ciudad de Cuenca, en este rubro se utilizara \$100 mensuales, para la impresión de los mismos, durante la duración de 5 años del proyecto.

2.5.6. Demanda Potencial.

Es la diferencia absoluta o porcentual que se pueda establecer entre la demanda total que representa el 100% de las peticiones de los consumidores para un servicio o un bien y la demanda específica de un servicio o de una compañía en particular, es lo que se llamará demanda potencial para la empresa. (Vega, 1991)

Para determinar la demanda total del producto, se tendrá en cuenta que la población del mercado al que se encuentra dirigido el producto es de 84.602 personas y se posee un 84% de aceptación por parte del mismo, obteniendo como resultado 71.065 personas como demanda total. Estimando un 10% como valor para la demanda potencial del mercado, el proyecto abarcará un total de 7.103 personas del mercado para proyectar los flujos de ventas correspondientes.

3. Capítulo III.

Planificación Operativa, Organizacional y Legal.

3.1.El Producto.

La motivación de la creación del producto es ofrecer un cargador para dispositivos electrónicos que posea independencia energética y sea ecológicamente amigable, apoyando también al cambio de la matriz productiva del país mediante la creación de puestos de trabajo y la satisfacción de necesidades del consumidor.

Las características operativas y de diseño del producto se encuentran basadas en los resultados de las investigaciones cuantitativa y cualitativa. En la primera etapa se procedió a ensamblar un modelo beta del producto, que permitiría comprobar el correcto funcionamiento del mismo y la factibilidad de producción. En la segunda etapa son añadidas las características obtenidas en las investigaciones que determinarán: colores, capacidad y tiempo de carga.

El producto se conforma de:

- Panel solar, es la fuente de energía del cargador y posee una capacidad de carga de 6v 500mAh, se encarga de suministrar energía a la batería interna.
- Batería interna, conformada por dos baterías de litio con capacidad de 3.7v 5000mAh, utilizando un porta baterías se aumenta el voltaje a 7.4v; se encuentra encargada de almacenar la energía proporcionada por el panel solar, para posteriormente cargar el dispositivo electrónico.
- Regulador de voltaje, encargado de regular a 5v 5000mAh el flujo de energía proveniente de la batería al puerto USB 3.0, permite que el cargador genere una carga homogénea y no perjudique al dispositivo electrónico.
- USB 3.0, es el punto de conexión entre el cargador y el dispositivo electrónico, transmitirá la energía en un flujo de 5v 5000mAh.
- Armazón, todas las partes antes mencionadas que conforman el cargador se encuentran dentro del armazón, es la estructura que protege y une a cada uno de los componentes posee un tamaño de 20cm largo, 15cm ancho y 3cm profundidad; en el armazón también se delimita el color o presentación del cargador, que podrá ser en colores sobrios como: Gris, Azul Marino, Blanco y Negro

Teniendo en cuenta las características de las partes antes mencionadas, el cargador brindará al dispositivo electrónico cargas de un flujo de energía de 5v 5000mAh, que permitirá que el dispositivo se encuentre totalmente cargado en su totalidad en un lapso de 3 a 5 horas dependiendo de sus características, también será capaz de brindar 2 cargas completas a dispositivos estándar. Posee un gran tamaño por su fuente de poder ubicada en la parte superior, el indicador de carga y el puerto USB 3.0 se encuentran ubicados en el costado superior derecho.

3.2. Planificación para la Fabricación y Comercialización.

3.2.1. Compras – Adquisiciones.

Las adquisiciones que se realizan para obtener los insumos necesarios para la producción son tanto nacionales como extranjeras, a continuación se desglosarán los insumos utilizados según su procedencia de compra.

Tabla N° 21.

Título: Procedencia de Insumos.

Procedencia de Insumos		
Ítem	Producto	Procedencia
1	Regulador de Voltaje	Extranjero
2	Panel Solar	Extranjero
3	Baterías Recargables	Extranjero
4	USB	Extranjero
5	Armazón	Nacional
6	Cable con Aislamiento	Nacional
7	Diodo	Nacional
8	Porta Baterías	Nacional
9	Silicón	Nacional
10	Caja – Empaque	Nacional

11	Manual	Nacional
12	Garantía	Nacional
13	Caja	Nacional
14	Cautín	Nacional
15	Pistola Silicón	Nacional
16	Multímetro	Nacional
17	Desarmador	Nacional
18	Estaño	Nacional

(Los Autores, 2016)

En la adquisición de insumos extranjeros es necesario realizar importaciones de los mismos con anticipación para prever demoras, para este proceso se debe obtener toda la información pertinente para realizar las declaraciones correspondientes. Con toda la información recolectada del insumo se procede a delimitar la clasificación y partida arancelaria en el “Índice Alfabético de la NANDINA”, posterior a la categorización del insumo se desglosarán los impuestos y sobretasas arancelarias que posee cada uno para realizar el cálculo de la liquidación de importación (Departamento de Estudios de PUDELECO Editores S.A., 2002). Según la partida arancelaria de cada insumo, en el “Arancel Integrado de Importaciones del Ecuador” y en “Régimen Legal de Importaciones”, se registran todos los impuestos que posee determinado insumo y sus extensiones, notas, observaciones, restricciones y autorizaciones (Arias Barriga, Arancel de Importaciones Integrado del Ecuador, 2002) (Arias Barriga, Regimen Legal de Importaciones, 2002).

Tabla N° 22.

Título: Categoría Arancelaria de Insumos Extranjeros.

Ítem	Producto	Procedencia	Descripción del Producto	Categoría del Producto			Partida Arancelaria	Nota
				1	2	3		
1	Regulador de Voltaje	China	DC LM2596	Electrónicos y Juegos de Video	Componentes Electrónicos	Dispositivo de control de distribución de electricidad	9032.89.11	-
2	Panel Solar	China	Wholesale 6V 500mA	Electrónicos y Juegos de Video	Baterías y Cargadores	Cargador solar de Batería	8541.40.10	-
3	Baterías Recargables	China	25 x 18650 4000mAh Rechargeable Li-ion Battery	Electrónicos y Juegos de Video	Baterías y Cargadores	Baterías de Iones de Litio	8506.50.10	2119
4	USB	China	USB Jack 3.0 Socket	Electrónicos y Juegos de Video	Componentes Electrónicos	Cables y adaptadores / Dispositivo de control de distribución de electricidad	8536.90.10	-

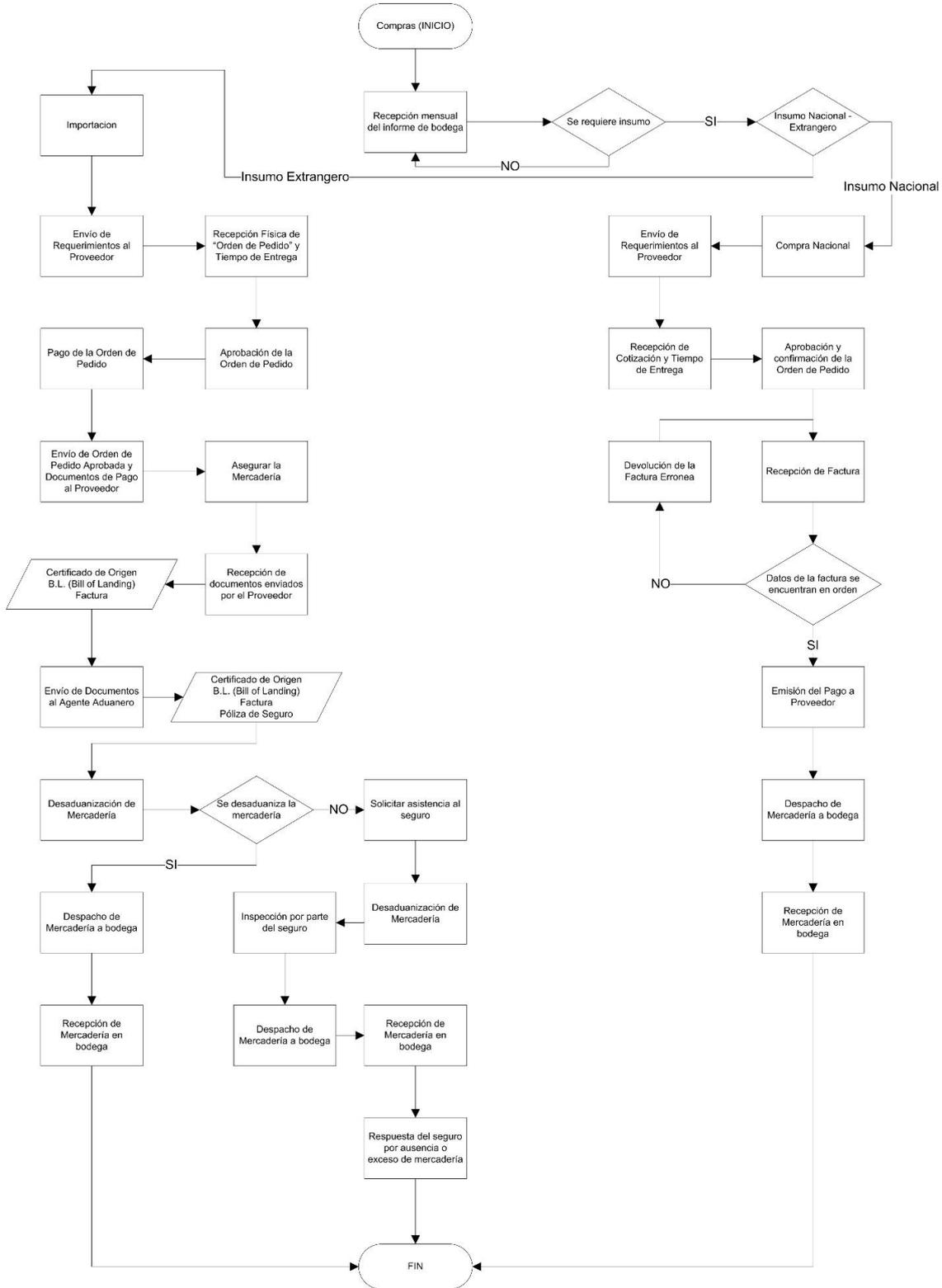
(Los Autores, 2016)

Las compras de insumos nacionales no requieren ser procesadas con un tiempo alto de anticipación; son productos de fácil acceso que se pueden obtener a precios bajos, para realizar la compra de los insumos es necesario cancelar el valor de la compra y en caso de presentarse, el valor del envío de los insumos.

3.2.1.1. Mapa de Proceso: Compras

Imagen N° 1.

Título: Flujoograma de Proceso de Compras.



(Los Autores, 2016)

3.2.2. Producción.

El proceso de producción del cargador solar cuenta con 21 actividades o subprocesos y para cumplir todas las actividades será utilizada la fuerza productiva de 1 persona; tomando en cuenta la tabla de concesiones del Anexo 4 se procedió a realizar el cálculo del tiempo de producción que se encuentra detallado en el Anexo 5 en el siguiente cuadro se encontrarán los tiempos de producción calculados, considerando una mejora anual del 5% por las capacitaciones otorgadas al personal y la pericia obtenida en el trabajo.

Tabla N° 23.

Título: Tiempo de Producción.

Tiempo de Producción (minutos)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tiempo de Producción (Minutos)	24,22	23,01	21,86	20,77	19,73

(Los Autores, 2016)

Las actividades o subprocesos de producción se encuentran detallados en la siguiente tabla:

Tabla N° 24.

Título: Proceso de Producción.

Proceso de Producción	
N°	Procesos
1	Verificar el Correcto Funcionamiento del Panel Solar.
2	Estañar los Terminales del Panel Solar.
3	Soldar el terminal "Anodo" del Diodo al terminal positivo del Panel Solar.
4	Soldar el Cable Recubierto al "Catodo" del Diodo.
5	Verificar el Correcto Funcionamiento del Regulador de

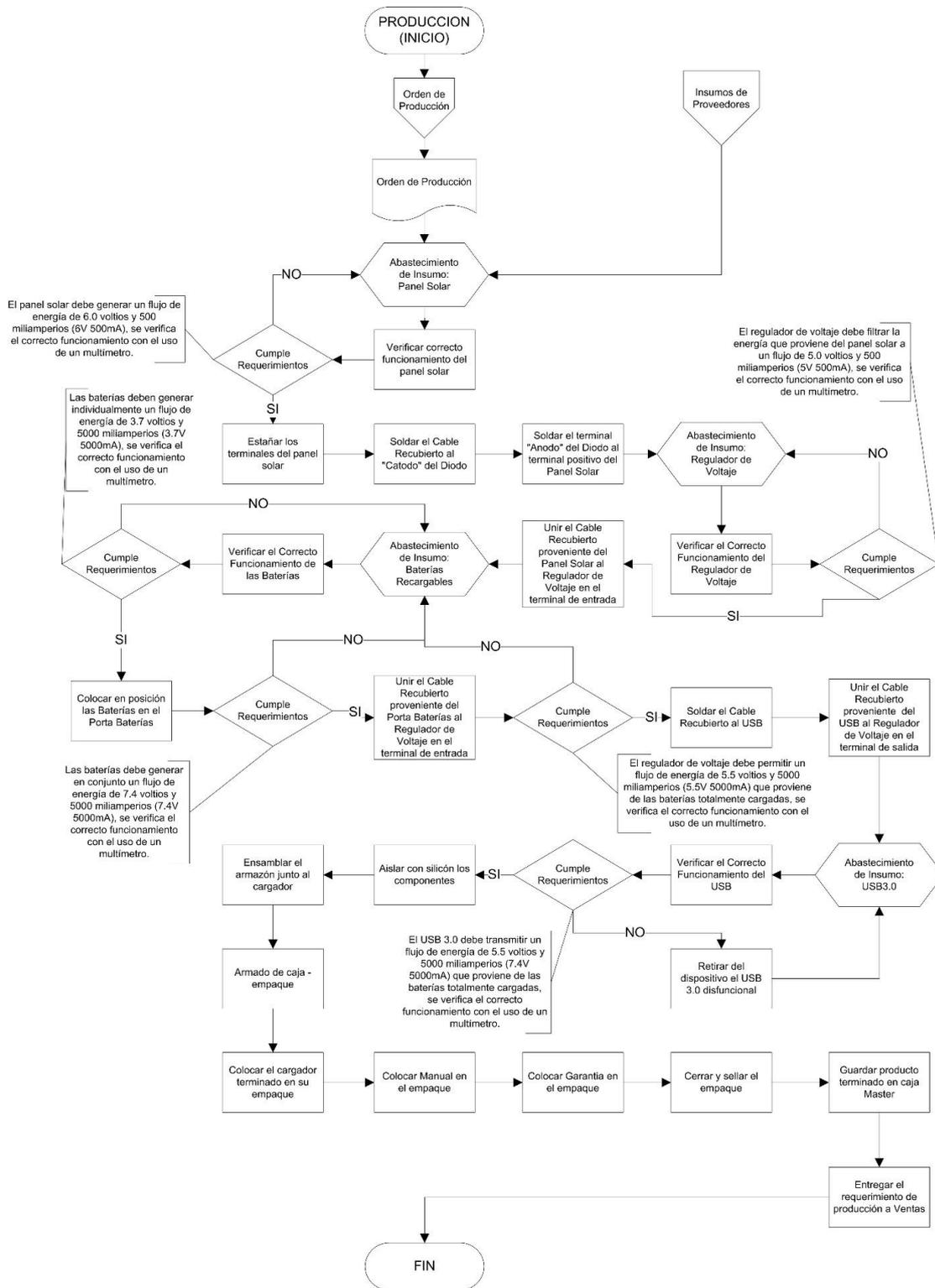
	Voltaje.
6	Unir el Cable Recubierto proveniente del Panel Solar al Regulador de Voltaje en el terminal de entrada.
7	Verificar el Correcto Funcionamiento de las Baterías.
8	Colocar en posición las Baterías en el Porta Baterías.
9	Unir el Cable Recubierto proveniente del Porta Baterías al Regulador de Voltaje en el terminal de entrada.
10	Soldar Cable Recubierto al USB.
11	Unir el Cable Recubierto proveniente del USB al Regulador de Voltaje en el terminal de salida.
12	Verificar el Correcto Funcionamiento del USB.
13	Aislar con silicón los componentes.
14	Ensamblar el armazón junto al cargador.
15	Armado de caja – empaque.
16	Colocar el cargador terminado en su empaque.
17	Colocar Manual en el empaque.
18	Colocar Garantía en el empaque.
19	Cerrar y sellar el empaque.
20	Guardar producto terminado en caja Master.
21	Abastecer insumos a planta productiva

(Los Autores, 2016)

3.2.2.1. Mapa de Proceso: Producción.

Imagen N° 2.

Título: Flujograma de Proceso de Producción.



(Los Autores, 2016)

3.2.2.2.Ubicación y Planos

Como se puede observar en el Anexo 6, las instalaciones se dividen en dos secciones: oficinas de administración y planta productiva.

Oficinas, en esta sección se encuentran: Adquisición y Ventas. En oficinas se llevan a cabo todas las actividades que permiten en funcionamiento y gestión.

Planta productiva, se conforma por: bodega de materia prima, producto terminado y herramientas; planta de trabajo, que dispone de un puesto de trabajo en el que se realizará el proceso de ensamblaje del cargador solar llevando a cabo todos el proceso de producción.

3.2.2.3.Proyección de Resultados de Producción.

Para la proyección de producción anual del proyecto, es necesaria la información del flujo de ventas, ya que la producción dependerá directamente de la cantidad proyectada a venderse en determinado período de tiempo. Las principales variables para realizar una planificación de producción son: días laborados en la semana, cuello de botella, jornada diaria de trabajo y tiempo neto de trabajo. En el cuadro siguiente se encuentra delimitada la forma de cálculo de producción anual.

Tabla N° 25.

Título: Planificación de Producción Anual

Planificación de Producción					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Días Laborados a la Semana	2	2	4	3	3
Jornada Diaria (minutos)	300	300	180	300	300
Tiempo de Entrada y Salida	30	30	30	30	30
Minutos Día (Netos)	270	270	150	270	270
Cuello de Botella (Minutos)	24,22	23,01	21,86	20,77	19,72
Tiempo de Producción (Minutos)	24,22	23,01	21,86	20,77	19,72
Unidades Producidas al Día	11,15	11,73	6,86	13,00	13,68
Unidades Producidas a la Semana	22,29	23,47	27,45	39,01	41,05
Unidades Producidas al Mes	89,18	93,87	109,79	156,02	164,23
Unidades Producidas al Año	1070,15	1126,48	1317,52	1872,26	1970,80

(Los Autores, 2016)

3.2.3. Comercialización – Ventas.

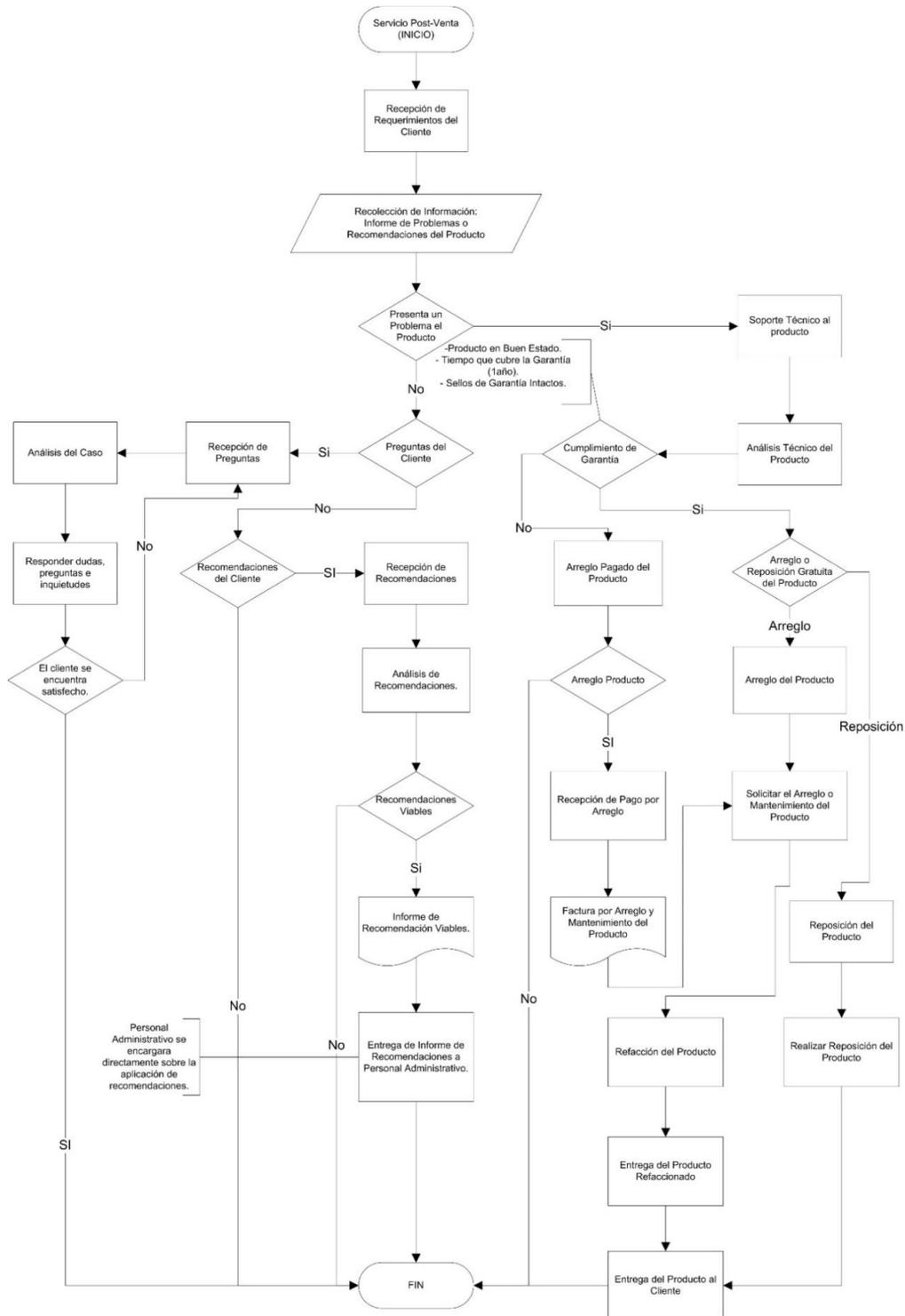
3.2.3.1. Mapa de Proceso: Venta.

3.2.4. Servicio Post-Venta.

3.2.4.1. Mapa de Proceso: Post-Venta.

Imagen N° 4.

Título: Flujograma de Proceso de Post-Venta.



(Los Autores, 2016)

3.2.5. Proyección de Ventas.

La proyección de ventas se encuentra encargada se la planificación de ventas anual y mensual del proyecto; basándose en la demanda potencial establecida se obtiene el valor porcentual anual y mensual de ventas para el desarrollo del Flujo de Ventas que se puede observar a detalle en el Anexo 7. En los siguientes cuadros se puede observar cómo se realizó la distribución porcentual de ventas para cada año y para cada mes.

Tabla N° 26.

Título: Valores Porcentuales de Ventas Anuales.

Valores Porcentuales de Ventas Anuales.		
Período	Valor Porcentual	Cantidad
Año 1	13,00%	923
Año 2	16,00%	1136
Año 3	20,00%	1421
Año 4	25,00%	1776
Año 5	26,00%	1847
Total de Ventas	100,00%	7103

(Los Autores, 2016)

Tabla N° 27.

Título: Valores Porcentuales de Ventas Mensuales.

Valores Porcentuales Mensuales	
Mes	Valor Porcentual
Enero	5,00%
Febrero	5,00%
Marzo	6,00%
Abril	8,00%
Mayo	7,00%
Junio	7,00%
Julio	8,00%
Agosto	8,00%
Septiembre	9,00%
Octubre	9,00%
Noviembre	13,00%
Diciembre	15,00%
Total	100,00%

(Los Autores, 2016)

4. Capítulo IV.

Análisis y Proyecciones Financieras.

4.1. Recopilación Información.

4.1.1. Delimitación de Costos, Gastos e Ingresos.

En el proyecto, se deberá delimitar los diferentes costos y gastos necesarios para poder generar una unidad de producto. Para, que se pueda generar un producto hay que considerar que los componentes que conforman el producto se encuentran en diferentes lugares, algunos componentes provienen de la importación desde China y otros componentes que no representan un valor significativo en su costo, son adquiridos en el Ecuador.

Los productos importados son algunos, entre estos se encuentran: Regulador de Voltaje, Panel Solar, Baterías recargables y USB (Universal Serial Bus), los cuales son importados desde el país de la China, debido a que el costo de los componentes en este país son mucho más competitivos. Para el cálculo del costo, se considerara los costos que se generan por la importación de productos y los costos que se generan dentro del país, en el caso de productos nacionales.

Costos.

- Costos de Insumos Importados Generados fuera del País.

Los costos generados fuera del país, son varios, pero al momento de adquirir los productos fuera del país, se debe negociar con los proveedores, acorde a los ICOTERMS (International Commercial Terms), es decir los términos en los que el proveedor se compromete, con el consumidor, para de esta manera facilitar los pagos y obligaciones que mantienen ambas partes durante una compra exterior. (Ortíz, 2014).

Debido a que los proveedores son de otro país y no conoce con certeza el mercado Chino, los productos serán negociados bajo el Icoterm CIF, este Icoterm contempla los siguientes aspectos: entrega de mercadería dentro del buque, el proveedor se encarga de pagar el costo del flete hasta Ecuador y también un seguro con cobertura mínima, con la opción de ampliación de cobertura del seguro. De esta manera se asegurara que el

producto llegue a Ecuador, para un posterior manejo de costos de handling de la carga en el puerto ecuatoriano.

- **Costos de Insumos de Importados Generados dentro del país.**

Una vez que la mercadería ha llegado al país, de acuerdo a la ley, para poder disponer de esa mercadería se pagaran tributos y tasas pre establecidas y de esta manera poder generar nuestro producto. Al momento que la carga llega al puerto nosotros deberemos pagar con los siguientes tributos:

- Ad Valorem. Este es un tributo que se graba directamente al valor del producto, este tributo se genera de acuerdo a la partida arancelaria que posee cada producto, la partida arancelaria se puede decir que es un código que tiene cada bien para que pueda ser diferenciado sobre el resto y de esta manera podrá ser grabado con el tributo. El valor para el cálculo de este tributo se lo hace a partir del costo CIF.
- FODINFA. Sus siglas significan Fondo de Desarrollo para la Infancia, este es un tributo exclusivo de la republica ecuatoriana, el valor es estandarizado para todos los productos 0,5% del CIF.
- ICE. Sus Siglas son Impuesto al Consumo Especial, es un tributo que recae sobre algunos productos pero no todos, los cuales están clasificados como productos suntuarios, no indispensables para la vida. Y este se calcula de pendiendo a la partida arancelaria del bien.
- IVA. Impuesto al Valor Agregado, que en nuestro país es del 12%.
- Salvaguardas. Es un tipo de impuesto generado, para proteger productos frente a la competencia que son fabricados en el país, para que así con el aumento de su precio, el producto nacional sea más competitivo.

Luego de que la mercadería atraviesa el pago de todos estos tributos, el consumidor puede disponer del bien. Aunque también se pueden generar unos costos extra ya que nosotros, necesitamos de un Agente Aduanero para nacionalizar la carga, debido a que ellos están autorizados por la SENA E para realizar, los diferentes tramites y también se deben incluir costo de transporte de la carga de la Aduana hasta donde nosotros

necesitemos de esta. Y si fuera el caso de que el producto pague por días de bodegaje en la aduana también se los debe hacer.

Tabla N° 28.

Título: Tabla Arancelaria.

Tabla Arancelaria									
Ítem	Producto	Partida Arancelaria	Nota	Impuesto de Salida de Capital (ISC) %	AD-VALOREM %	Fodinfra %	ICE %	(IVA) %	Salvaguarda - Sobretasa
1	Regulador de Voltaje	9032.89.11	-	5%	5%	0,50%	-	12%	15%
2	Panel Solar	8541.40.10	-	5%	0%	0,50%	-	12%	-
3	Baterías Recargables	8506.50.10	2119	5%	0%	0,50%	-	12%	-
4	USB	8536.90.10	-	5%	5%	0,50%	-	12%	-

(Los Autores, 2016)

- Costos de Insumos Nacionales Generados dentro del País.

Existen componentes forman parte del producto, que son importados, pero debido a que no conforman una parte importante del costo del producto, estos serán adquiridos dentro del país como por ejemplo: Diodo, Silicón, Cautín, Estaño. También el mercado ecuatoriano ofrece productos de calidad con precios competitivos como son: el Armazón, Cable de Aislamiento, Empaques, Manual.

Los costos generados por la compra de materia prima nacional esta detallada la Anexo 8.

- **Flujo de Compras**

De acuerdo a la capacidad productiva que tiene la planta de producción y la cantidad de ventas que se tiene proyectado para el producto, se deberá proyectar también un flujo de compras, una herramienta que servirá para que la adquisición de insumos nacionales e importados, cumpla con los requerimientos del departamento de producción para que esto no genere un estancamiento en la producción debido a un desabastecimiento de productos y también esta herramienta será útil para que los insumos no se acumulen y generen un costo adicional. Es importante señalar que para el cálculo del flujo de compras por el tiempo en el que la materia prima tanto Internacional y Nacional tarde en llegar a la planta de producción, dichas compras serán en compras internacionales con una anticipación de dos meses y en cuanto a productos nacionales con una anticipación de un mes.

El detalle de la Tabla de Flujo de Compras de cada insumo se encuentra en el Anexo 9.

Ingresos.

De acuerdo a (Acarria Jaime , 2008, pág. 28), ingreso se conoce como el aumento del Patrimonio Neto, como consecución de las actividades económicas realizadas por una organización, por la venta de bienes o servicios. En el caso del proyecto, los ingresos serán generados a partir de la venta de los cargadores solares, los cuales serán distribuidos en el local propio del proyecto y también en tiendas especializadas en el expendio de productos tecnológicos, los que dependerán de la proyección de ventas que se tiene planificada. Detallado el Flujo de Ventas en el Anexo 7.

Gastos.

De acuerdo a (Fullana Belda & Paredes Ortega, 2008, pág. 42), se define al gasto como el valor que se obtiene a partir del consumo de bienes o servicios, que se generan dentro de la organización en un periodo económico. A los gastos se los puede clasificar por grupos, para la facilidad de organización y clasificación de los mismos:

- Por servicios recibidos desde el exterior: sueldos y salarios, luz, agua, teléfono, publicidad, Internet.
- Por bienes consumidos: útiles de oficina, combustible.
- Por depreciación de activos: depreciación y amortización de activos.
- Por servicios financieros de préstamos y aplazamientos.
- Los principales gastos que tiene el proyecto están clasificados de la siguiente manera
- Por servicios recibidos desde el exterior

De acuerdo a la normativa vigente en la república ecuatoriana para el año de acuerdo a (Ministerio de Trabajo, 2015), el Salario Básico Unificado es de \$354, para el cálculo de los sueldos a pagar se tomara como referencia una remuneración de \$360, aumentando el 5% con respecto al año anterior durante 5 años de la duración del proyecto, este cálculo estará aplicado para los trabajadores que se encuentran en la planta productiva, el salario de la persona que se encargue de la fabricación de los productos estará sujeta a la necesidad de producción, mientras que el personal administrativo y gerencial mantendrán un salario constante aumentando solo el 5% anual.

Tabla de Sueldos y salarios Anexo 10.

Los servicios básicos que se generan en el proyecto también están comprendidos como: luz, agua, teléfono e internet; rubros que no infieren un costo en la fabricación de producto y no serán de un precio alto, pero indispensables para el desarrollo de las actividades de la organización.

Los servicios de mantenimiento y soporte técnico, rubros necesarios para la correcta instalación de software para la organización y su correcto funcionamiento.

Los servicios de capacitación para el personal, de esta manera el personal se encuentra motivado y actualizado con los procesos productivos.

Los pagos de tasas municipales, certificados y multas, son gastos generados por los servicios, que el Municipio de Cuenca brinda para el funcionamiento de la organización.

Gastos por servicios de contabilidad, que solo pueden ser realizados por una persona especializada en la elaboración de los mismos.

La publicidad, en el proyecto será un rubro importante, ya que debido a este se procederá con la promoción del producto por lo cual, se deberá contar con campañas publicitarias y materiales publicitarios.

Los gastos generados por servicios exteriores están detallados en el Estado de Resultados Anexo 11.

Por bienes consumidos

Los bienes consumidos que generan un gasto en el proyecto son: muebles y enceras, equipos de computación, arriendo, seguridad y monitoreo, transporte e uniformes. Representados en la tabla del Estado de Resultados Anexo 11.

Por depreciación de activos

Los gastos de depreciación serán dos, muebles de oficina y equipos de computación, para la elaboración de los cargadores solares, no será necesaria la utilización de maquinaria por lo que no existe depreciación para el mismo.

Por servicios financieros

No existe, gasto por servicios financieros debido a que, el proyecto se va a financiar con recursos propios.

4.2.Requerimientos y Fuentes Financieras.

4.2.1. Análisis Financiero

El análisis financiero para el proyecto, es el análisis del Estado de Resultados en el cual básicamente, es una sumatoria entre los ingresos percibidos por el proyecto a base de la venta de los cargadores solares, menos los costos de las unidades vendidas y menos todos los gastos incurridos, para que el proyecto se ponga en marcha. Como se puede observar en el Estado de Resultados la empresa genera pérdida los 3 primeros años de vida, y los últimos dos genera un margen mínimo de utilidad, esta información que se obtuvo, será posteriormente utilizada para la elaboración del flujo de caja. Anexo 11.

4.2.2. Flujo de Caja Operacional.

El Flujo de Caja permite calcular la cantidad de efectivo que el proyecto manejará en el transcurso de los años; de la totalidad de las ventas generadas en el período, es necesario restar todos los costos y gastos incurridos para así determinar la cantidad de efectivo con la que cuenta el proyecto en determinado año. El Flujo de Caja Acumulado permite observar la totalidad de efectivo que manejará el proyecto hasta determinado año; es necesaria la suma de los totales provenientes del año anterior y el año presente. El Flujo de Caja Pre-Operativo indica la cantidad de efectivo real que dispone cada año el proyecto, considerando los egresos pre-operativos generados anteriormente al inicio de las actividades. El Flujo de Caja Anexo 12.

4.2.3. Proyecciones e Indicadores Financieros.

Gracias a la elaboración de del flujo de caja y flujo de caja acumulado, se procede a la elaboración de los indicadores financieros del proyecto; para el proyecto se decidió utilizar los siguientes: Valor Actual Neto, Tasa Interna de Retorno y Tiempo de Recuperación del Proyecto.

Valor Actual Neto. Mediante el uso de este indicador, se podrá ver cuál es el valor actual del dinero que se quiere invertir en comparación al costo de oportunidad para esa misma suma de dinero, para el costo de oportunidad se tomara en cuenta el 12% debido a que es la tasa de interés anual de los bancos , tomando en cuenta los flujos de efectivo futuros que genera el proyecto, realizado el cálculo se obtuvo que después de la inversión de \$50000, el valor presente de ese mismo dinero con ese proyecto es - \$62659,65 lo cual indica que se está perdiendo dinero de manera alta por que el proyecto no es rentable.

Tabla N° 29.

Título: Cálculo Valor Actual Neto

Valor Actual Neto		
Año	Flujo de Caja	VAN
0	\$ (50.000,00)	(\$ 50.000,00)
1	\$ (13.270,94)	(\$ 11.849,05)
2	\$ (2.478,62)	(\$ 1.975,94)
3	\$ (1.437,70)	(\$ 1.023,33)
4	\$ 1.924,45	\$ 1.223,03
5	\$ 1.701,79	\$ 965,64
	VAN	(\$ 62.659,65)
	TI	12,00%

(Los Autores, 2016)

Tasa Interna de Retorno. Mediante el uso de este indicador se podrá observar, cual es la tasa máxima a la que se puede endeudar un proyecto sin que este genere perdidas, ya que encera el valor presente del dinero. Se puede tener como referencia que mientras más alta sea la Tasa Interna de Retorno, más rentable será el proyecto. Después del cálculo de la misma para el proyecto, de los Cargadores Solares se obtuvo es -51,80%, un valor negativo que indica que el proyecto no es rentable.

Tabla N° 30.

Título: Tasa Interna de Retorno.

Tasa Interna de Retorno		
Año	Flujo de Caja	VAN (comprobación)
0	\$ (50.000,00)	(\$ 50.000,00)
1	\$ (13.270,94)	(\$ 27.531,04)
2	\$ (2.478,62)	(\$ 10.667,22)
3	\$ (1.437,70)	(\$ 12.836,06)
4	\$ 1.924,45	\$ 35.644,41
5	\$ 1.701,79	\$ 65.389,90
	VAN	\$ 0,00
	TIR	-51,80%

(Los Autores, 2016)

Tiempo de Recuperación del Proyecto, con este indicador se puede observar cual es el tiempo en el que el inversionista recuperara el dinero invertido en un proyecto. En el caso del proyecto de los cargadores solares, este tiempo es de 11 años 11 meses y 18 días. Un tiempo demasiado largo ya los productos tecnológicos poseen un tiempo de vida en el mercado de aproximadamente 2 años debido a su pronta obsolescencia.

Tabla N° 31.

Título: Tiempo de Recuperación.

Periodo de Payback (Periodo de Recuperación)	
Periodo anterior al cambio de signo	3
valor absoluto del flujo acumulado	\$ 15.262,80
Flujo de caja en siguiente periodo	\$ 1.701,79
Periodo de Payback	11,96867901
Años	11
Meses	11
Días	18

(Los Autores, 2016)

4.3. Conclusiones y Recomendaciones.

Las conclusiones del proyecto fueron determinadas según los diferentes aspectos analizados en el transcurso del proyecto.

Dentro del Análisis del Entorno, en la aplicación de la Matriz F.O.D.A. y las 5 Fuerzas de Porter, se determinó un gran número de Amenazas y Debilidades que afectan al proyecto; tomando en cuenta que el mercado en que se encuentra dirigido es altamente competitivo ya que existe una cantidad alta de oferentes que invierten sumas altas de dinero en investigación y desarrollo de productos tecnológicos, con la finalidad de posesionarlos como líderes y pioneros del mercado y de esta manera captar más consumidores. Los constantes cambios de gustos y preferencias de los consumidores junto a las acciones por parte de los competidores, hace que el tiempo de vida de un producto tecnológico se vea afectado, disminuyéndolo y generando productos con tecnología superior en tiempos más cortos de tiempo, haciendo que productos anteriores queden obsoletos. Determinando que el mercado tecnológico de Cargadores Solares, posee un riesgo alto, debido a que el proyecto se basa en el ensamblaje nacional de cargadores por lo que no se puede mejorar directamente los insumos utilizados y se

depende directamente del proveedor; la competencia se encuentra en la capacidad de importar productos de características superiores a los que se ofrece en el proyecto satisfaciendo de mejor manera las necesidades de compra de los consumidores.

Con la información obtenida de la investigación de mercado y el uso de técnicas cuantitativas y cualitativas se determinó: El tamaño del mercado de la ciudad de Cuenca es demasiado pequeño para el proyecto ya que existen diferentes alternativas al producto ofrecido, lo que no permite un crecimiento de ventas, es recomendable ampliar el mercado al que se encuentra dirigido abarcando otras ciudades para así obtener mejores resultados. Los consumidores buscan productos con avances tecnológicos superiores a precios bajos, reduciendo de esta manera los márgenes de ganancia del proyecto; también requieren una alta variedad de productos, formas, colores y accesorios, por la estandarización del producto no se lo puede ofrecer en diferentes formas únicamente se pueden hacer cambios en los colores volviéndolo más llamativo, incluir accesorios para el producto aumenta el costo del mismo y el margen de utilidad no permite incluirlos.

Dentro del análisis del producto se pueden apreciar algunas limitaciones: ausencia de canales de distribución debido a los bajos volúmenes de ventas, ya que los posibles distribuidores o compradores mayoristas no se encuentra interesados en un producto que no posea alta rotación; la inestabilidad de la política arancelaria del país genera incertidumbre y altos aranceles a cancelar el momento de realizar importaciones que encarecen al producto; el producto ya ha desarrollado en diferentes países, razón por la que no es posible patentar para tener una exclusividad sobre el mismo.

De acuerdo al análisis e indicadores financieros se determinó que el proyecto produce pérdida hasta el tercer año, ya que los gastos que se deberán afrontar para que el proyecto funcione en comparación a los volúmenes bajos de ventas son superiores; los indicadores financieros VAN y TIR (-51,8%) sugieren que el proyecto no es rentable y el tiempo de recuperación de la inversión inicial es sumamente prolongado.

Como conclusión final se ha determinado que el proyecto no es económicamente viable por: tamaño del mercado, problemas en las políticas arancelarias del país, alto grado de dependencia a los proveedores extranjeros, facilidad de ingreso de nuevos competidores, ausencia de investigación y desarrollo de productos, tiempo de

recuperación de inversión demasiado prolongado e indicadores financieros que generan resultados poco favorables para el proyecto.

Se recomienda buscar alternativas para obtener la viabilidad del proyecto como: ampliación del mercado para cargadores solares a nivel del Austro o en su defecto una ampliación a nivel nacional del producto; ampliar la gama de productos a ofrecer, desarrollando diferentes productos tecnológicos relacionados y accesorios como baterías portátiles, cables para celulares, parlantes portátiles y más; importación del producto terminado para centrarse únicamente en la comercialización de productos tecnológicos.

Bibliografía.

- Acarria Jaime , J. (2008). *Contabilidad Financiera I*. Publicacions de la Universitat Jaume.
- Albavera, F. S. (2006). *Geopolítica de la Energía*. Recuperado el 29 de 01 de 2015, de http://www.nuso.org/upload/articulos/3364_1.pdf
- Arias Barriga, A. E. (2002). *Arancel de Importaciones Integrado del Ecuador*. Quito: PUDELECO Editores S.A.
- Arias Barriga, A. E. (2002). *Regimen Legal de Importaciones*. Quito: PUDELECO Editores S.A.
- Asociación de Empresas de Energía Renovables. (2009). *Asociación de Empresas de Energía Renovables "APPA"*. Recuperado el 09 de 02 de 2015, de Asociación de Empresas de Energía Renovables "APPA": <http://www.appa.es/>
- Becquerel Energía. (2010). *BecquerelEnergia*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de <http://www.becquerelenergia.es/red.html>
- Castells, X. E. (2012). *Energías Renovables*. Madrid: Ediciones Diaz de Santos.
- Coronel, I. R. (2009). *Ingeniería de Métodos*. Cuenca: Editoria Gomez.
- Corporacion Electrica del Ecuador. (s.f.). *Corporacion Electrica del Ecuador*. Recuperado el 31 de 01 de 2015, de www.celec.gob.ec/index.php?option=com_content&view=article&id=189:eolic
o
- Departamento de Estudios de PUDELECO Editores S.A. (2002). *Indice Alfabético de la "NANDINA"*. Quito: PUDELECO Editores S.A.
- ECA, I. d., Mendez Muñoz, J. M., & Cuervo García, R. (2007). *Energía Solar Fotovoltaica*. Madrid: Fundación Confemetal.
- El Telegrafo. (10 de 8 de 2014). Ecuador Tendra una Nueva Revolución en el 2016.

- Enel S.A. (2014). *EndesaEduca*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de http://www.endesaeduca.com/Endesa_educa/recursos-interactivos/produccion-de-electricidad/xi.-las-centrales-hidroelectricas
- Enreparaciones. (2006). *En Reparaciones*. Recuperado el 09 de 02 de 2015, de En Reparaciones: <http://www.enreparaciones.com.ar/>
- Espejo Marín, C., & García Marín, R. (10 de 2010). *Universidad de Alicante*. Recuperado el 31 de 01 de 2015, de <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/17169#vpreview>
- Fernandez, M. J. (2008). *Analysis of selected aspects of the multi channel management and the international distribution system*. Diplomica Verlag.
- Fullana Belda, C., & Paredes Ortega, J. L. (2008). *Manual de Contabilidad de Costes*. Delta Publicaciones .
- González Velasco, J. (2009). *Energías Renovables*. Barcelona: Editorial Reverté S.A.
- Green Peace. (s.f.). *GreenPeace*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de <http://web.archive.org/web/20110815093137/http://www.greenpeace.org/raw/content/espana/reports/solar-termoelectrica-2020-pas.pdf>
- Guillen Garcia, J. (12 de 2002). *Universidad Verdad*. Recuperado el 30 de 01 de 2015, de Revista de la Universidad del Azuay 29: <http://www.uazuay.edu.ec/publicaciones/revista29.pdf#page=269>
- Hair F., J., Bush, R. P., & Oetinau, D. J. (2007). *Investigación de Mercados*. Mexico: Macgraw-Hill Interamericana.
- IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía. (2006). *IDAE*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de <http://idae.electura.es/libros/438/>
- IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía. (2006). *IDAE*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de <http://idae.electura.es/libros/437/index.html>
- IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía. (2007). *IDAE*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de <http://idae.electura.es/libros/167/>

- IDAE Instituto para la Diversificación y el Ahorro de la Energía. (2015). *IDAE*. Recuperado el 09 de 02 de 2015, de <http://www.idae.es/index.php/mod.pags/mem.detalle/idpag.513/relcategoria.3742/reلمenu.165>
- Instituto Nacional De Censos y Estadísticas INEC. (2010). *Población de Cuenca*.
- López, M. V. (2004). *Energía Eólica*. Barcelona - España: Ediciones Ceac 2004.
- Marketing Publishing Center. (1991). *El marketing mix: conceptos, estrategias y aplicaciones*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Mercadotecnia y Turismo. (s.f.). *Mercadotecnia y Turismo*. Recuperado el 02 de 02 de 2015, de <http://mkt-turismo.blogspot.com/2010/12/objetivos-e-importancia-de-la.html>
- Merino, L. (s.f.). *Apemec*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de http://www.apemec.cl/wp-content/themes/Apemec/documentos/publicaciones-externas/Energias_renovables_para_todos-energias_renovables.pdf
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (s.f.). *Ministerio de Electricidad y Energía Renovable*. Recuperado el 31 de 01 de 2015, de <https://www.energia.gob.ec/cero-combustibles-fosiles-en-galapagos-2/>
- Ministerio de Electricidad y Energía Renovable. (s.f.). *Ministerio de Electricidad y Energía Renovable*. Recuperado el 31 de 01 de 2015, de <https://www.energia.gob.ec/electrificacion-rural-con-energias-renovables/>
- Ministerio de Trabajo. (30 de Diciembre de 2015). *Ministerio de Trabajo*. Recuperado el 22 de Julio de 2015, de <http://www.trabajo.gob.ec/el-salario-basico-para-el-2015-sera-de-354-dolares/>
- Moragues, J., & Rapallini, A. (10 de Febrero de 2015). *Kimerius*. Obtenido de kimerius: <http://kimerius.com/app/download/5780377053/Energ%3%ADa+e%3%B3lica-.pdf>
- Muñoz, A. E. (29 de Junio de 2011). *GEMA*. Recuperado el 09 de Febrero de 2015, de <https://sites.google.com/site/alainpainevilomunoz/assignments/rotechtidalturbine>

- Muñoz, A. E. (15 de Junio de 2011). *GEMA*. Recuperado el 2015 de Febrero de 09, de <https://sites.google.com/site/alainpainevilomunoz/assignments/homeworkforweekofoctober18th>
- Murcia, H. R. (11 de 2008). *SciELO*. Recuperado el 31 de 01 de 2015, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-49932008000200012&lang=pt
- Ortíz, L. G. (2014). *Políticas de Marketing Internacional*. IC Editorial.
- Ponce Talancón, H. (20 de Marzo de 2007). *La Matriz FODA: Alternativa de Diagnostico y Determinación de Estrategias de Intervención en Diversas Organizaciones*. Obtenido de Consejo Nacional para la enseñanza e Investigación en Psicología A.C.: http://cneip.org/documentos/revista/CNEIP_12-1/Ponce_Talancon.pdf
- Porter, M. E. (1998). *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors*. Estados Unidos.
- PostEnergie Espagne SL. (s.f.). *Energia Renovable.com*. Recuperado el 09 de 02 de 2015, de *Energia Renovable.com*: <http://www.energiarenovable.com/>
- Ramírez, A., Alonso Montoya, I., & Montoya, L. (2012). *Universidad Nacional de Colombia*. Recuperado el 29 de 01 de 2015, de http://www.revistas.unal.edu.co/index.php/acta_agronomica/article/view/35621/36230
- Rivas, R. (2013). *Matriz de Resultados Enighur 2011-2012*.
- Rivera Camino, J., & López-Rua, M. (2012). *Dirección de Marketing: Fundamentos y Aplicaciones*. Madrid: ESIC Editorial.
- Sardón, J. M. (2003). *Energías Renovables para el Desarrollo*. Madrid: Editorial Paraninfo.
- Trespalacios Gutierrez, J., Vazquez Casielles, R., & Bello Acebron, L. (2005). *Investigacion de Mercados*. Madrid, España: Thomson.

Ugalde González, C. (20 de 02 de 2015). *Escuela de Ingeniería Eléctrica Universidad de Costa Rica*. Obtenido de Escuela de Ingeniería Eléctrica Universidad de Costa Rica: http://eie.ucr.ac.cr/uploads/file/proybach/pb2010/pb2010_002.pdf

Vega, V. H. (1991). *Mercadero Básico*. San Jose, Costa Rica: Editorial Universidad Estatal a Distancia.

Viloria, J. R. (2008). *Fuentes de Energía*. Madrid: Editorial Paraninfo.

Viloria, J. R. (2012). *Energías Renovables: Lo que hay que saber*. España: Editorial Paraninfo.

Anexos:**Anexo N° 1.**

Título: Población del Casco Urbano – Cuenca. Población del Casco Urbano – Cuenca, personas de 20 a 50 años.

Fuente: (Instituto Nacional De Censos y Estadísticas INEC, 2010)

Población del Casco Urbano, Cuenca				Población del Casco Urbano, Cuenca				Población del Casco Urbano, Cuenca			
Edad	Hombre	Mujer	Total	Edad	Hombre	Mujer	Total	Edad	Hombre	Mujer	Total
0	2960	2706	5666	36	2046	2396	4442	72	408	627	1035
1	3015	2922	5937	37	1980	2389	4369	73	390	579	969
2	3099	2890	5989	38	1937	2426	4363	74	356	532	888
3	2947	2935	5882	39	1928	2321	4249	75	433	505	938
4	2908	2921	5829	40	1749	2316	4065	76	357	456	813
5	2870	2834	5704	41	1659	2157	3816	77	328	430	758
6	2950	2769	5719	42	1664	2178	3842	78	312	419	731
7	2992	2870	5862	43	1619	2112	3731	79	269	377	646
8	3077	2980	6057	44	1614	2007	3621	80	330	448	778
9	3020	2959	5979	45	1650	2123	3773	81	252	322	574
10	3037	3137	6174	46	1551	2037	3588	82	218	315	533
11	3027	3038	6065	47	1635	2070	3705	83	191	280	471
12	2983	2933	5916	48	1559	1858	3417	84	202	253	455
13	2945	2901	5846	49	1500	1778	3278	85	181	295	476
14	3066	2877	5943	50	1509	1962	3471	86	155	235	390

15	3031	2974	6005	51	1300	1678	2978	87	139	206	345
16	3093	3026	6119	52	1263	1571	2834	88	122	156	278
17	3272	3338	6610	53	1286	1549	2835	89	84	157	241
18	3676	3499	7175	54	1184	1539	2723	90	101	131	232
19	3680	3504	7184	55	1199	1475	2674	91	61	93	154
20	3422	3522	6944	56	1100	1460	2560	92	55	102	157
21	3249	3373	6622	57	1091	1274	2365	93	55	75	130
22	3476	3554	7030	58	966	1216	2182	94	32	62	94
23	3283	3469	6752	59	1031	1144	2175	95	29	50	79
24	3342	3404	6746	60	965	1172	2137	96	22	34	56
25	3178	3466	6644	61	892	949	1841	97	12	35	47
26	3028	3170	6198	62	827	1019	1846	98	10	22	32
27	3070	3208	6278	63	827	1006	1833	99	14	20	34
28	3117	3145	6262	64	777	949	1726	100	5	15	20
29	2809	3150	5959	65	728	939	1667	101	4	11	15
30	2771	3035	5806	66	630	828	1458	102	4	3	7
31	2510	2881	5391	67	578	792	1370	103	1	3	4
32	2401	2707	5108	68	655	830	1485	104	-	2	2
33	2307	2612	4919	69	555	695	1250	107	-	2	2
34	2139	2540	4679	70	595	809	1404	110	1	-	1
35	2044	2431	4475	71	450	546	996	Total	157426	17250 2	329928

Anexo N° 2.

Título: Población del Casco Urbano – Cuenca, personas de 20 a 50 años.

Fuente: (Instituto Nacional De Censos y Estadísticas INEC, 2010)

Población del Casco Urbano, Cuenca			
Personas de 20 a 50 años			
Edad	Hombres	Mujeres	Total
20	3422	3522	6944
21	3249	3373	6622
22	3476	3554	7030
23	3283	3469	6752
24	3342	3404	6746
25	3178	3466	6644
26	3028	3170	6198
27	3070	3208	6278
28	3117	3145	6262
29	2809	3150	5959
30	2771	3035	5806
31	2510	2881	5391
32	2401	2707	5108
33	2307	2612	4919
34	2139	2540	4679

35	2044	2431	4475
36	2046	2396	4442
37	1980	2389	4369
38	1937	2426	4363
39	1928	2321	4249
40	1749	2316	4065
41	1659	2157	3816
42	1664	2178	3842
43	1619	2112	3731
44	1614	2007	3621
45	1650	2123	3773
46	1551	2037	3588
47	1635	2070	3705
48	1559	1858	3417
49	1500	1778	3278
50	1509	1962	3471
Total	71746	81797	153543

Anexo N° 3.

Título: Diseño de Encuesta.

(Los Autores, 2016)



La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: _____

Edad: _____ Sexo: _____

- ¿Posee usted dispositivos electrónicos como tablets o Teléfonos Inteligentes?

Tablet ____

Teléfono Inteligente ____

Ninguno ____

- ¿Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?

Tablet ____

Teléfono inteligente ____

- Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)

Si ____

No ____

- ¿Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?

Cada ___ Días

1 vez al día ___

2 veces al día ___

3 veces al día ___

Más de 3 veces al día ___

- ¿Dónde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?

Local Comercial ___

Internet ___

Vendedores ambulantes ___

Otro: _____

- ¿Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?

Si _____

No _____

- ¿Posee usted este tipo de alternativas de cargadores? ¿Cuál?

Si ___ ¿Cuál?: _____

No ___

- ¿Existen cargadores que poseen independencia energética llamados “cargadores solares”, estaría dispuesto usted a adquirirlo?

Si _____

No _____

Porque: _____

- ¿Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

Si _____

No _____

- ¿Cuánto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

\$90 _____

\$70 _____

\$40 _____

- ¿Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

Televisión ____

Internet ____

Amigos o Familiares ____

Otro: _____

- ¿Qué debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

Imagen ____

Aspecto ecológico ____

Autonomía energética ____

Portátil y fácil de llevar ____

Otro: ____

- ¿Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

Si _____

No _____

Agradecemos su colaboración.

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

Anexo N° 4.

Título: Concesiones O.I.T.

Fuente: (Coronel, 2009)

Tabla de Concesiones		
Concesiones Constantes (FIJAS)		
Necesidades personales	5%	7%
Básica por fatiga	4%	4%
Concesiones Variables		
Por trabajar de pie	2%	4%
Por postura normal		
-Ligeramente molesta	0%	1%
-Molesta (cuerpo encorvado)	2%	3%
-Muy molesta (acostado, extendido)	7%	7%
Calidad del aire		
-Buena ventilación o aire libre	0%	0%
-Deficiente ventilación	5%	5%
-Malas condiciones de temperatura	5%	15%
Iluminación		
-Suficiente o levemente inferior a lo ideal	0%	0%
-Bastante inferior a lo ideal	2%	2%
-Insuficiente	5%	5%
Uso de fuerza y vigor muscular (levantamiento de peso), según el peso en kilogramos		

			-2,5:	0%	1%
Tensión visual del trabajo (precisión, exactitud, etc.)			-5:	1%	2%
- <i>Cierta precisión</i>	0%	0%	-7.5:	2%	3%
- <i>Preciso o fatigoso</i>	2%	2%	-10:	3%	4%
- <i>Muy preciso</i>	5%	5%	-15:	6%	9%
Tensión auditiva			-17.5:	8%	12%
- <i>Sonido continuo</i>	0%	0%	-20:	10%	15%
- <i>Intermitente y fuerte</i>	2%	2%	-22.5:	33%	18%
- <i>Intermitente y muy fuerte</i>	5%	5%	-25:	58%	-
Tensión mental del proceso			30:	19%	-
- <i>Bastante complejo</i>	1%	1%	40:	33%	-
- <i>Atención dividida o requerimiento de amplia atención</i>	4%	4%	50:	38%	-
- <i>Muy complejo</i>	8%	8%			
Monotonía mental del trabajo					
- <i>Algo monótono</i>	0%	0%			
- <i>Bastante monótono</i>	1%	1%			
- <i>Muy monótono</i>	4%	4%			
Monotonía física del trabajo (tedio)					
- <i>Algo aburrido</i>	0%	0%			
- <i>Aburrido</i>	2%	2%			
- <i>Muy aburrido</i>	5%	2%			

Anexo N° 5.

Título: Tiempos, Procesos e Insumos.

(Los Autores, 2016)

N°	Proceso	Herramienta	Herramientas			Insumo 1			Insumo 2			Insumo 3			Tiempo		
			Cantidad	Unid. Manejo	Insumo	Cantidad	Unid. Manejo	Insumo	Cantidad	Unid. Manejo	Personal	Tiempo	Concesiones	%	Unid. Manejo		
1	Verificar el correcto funcionamiento del Panel Solar	Multímetro	41,25	Hora Uso (eq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Estibar los Terminales del Panel Solar	Cautín	52,50	Hora Uso (eq)	Establo	0,01	grms	-	-	-	-	-	-	Planta 1	70	10,5	15%
3	Soldar el terminal "Anodo" del Diodo al terminal positivo del Panel Solar	Cautín	52,50	Hora Uso (eq)	Establo	0,01	grms	Diodo	1,00	und	Panel Solar	1	und	Planta 1	70	10,5	15%
4	Soldar el Cable Recubierta al "Cátodo" del Diodo	Cautín	52,50	Hora Uso (eq)	Establo	0,01	grms	Cable	5,00	cm	-	-	-	Planta 1	70	10,5	15%
5	Verificar el correcto funcionamiento del Regulador de Voltaje	Multímetro	41,25	Hora Uso (eq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	55	7,15	13%
6	Unir el cable Recubierta proveniente del Panel Solar al Regulador de Voltaje en el Terminal de entrada	Desarmador	36,00	Hora Uso (eq)	Regulador de Voltaje	1,00	und	-	-	-	-	-	-	Planta 1	45	5,85	13%
7	Verificar el correcto funcionamiento de las Baterías	Multímetro	41,25	Hora Uso (eq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	55	7,15	13%
8	Colocar en posición las Baterías en el Porta Baterías	Desarmador	36,00	Hora Uso (eq)	Porta Baterías	1,00	und	Baterías	2,00	und	-	-	-	Planta 1	30	3,9	13%
9	Unir el cable Recubierta proveniente del Porta Baterías al Regulador de Voltaje en el Terminal de entrada	Cautín	52,50	Hora Uso (eq)	Cable	5,00	cm	-	-	-	-	-	-	Planta 1	45	5,85	13%
10	Soldar Cable Recubierta al USB	Desarmador	36,00	Hora Uso (eq)	Establo	0,01	grms	Cable	5,00	cm	USB 3,0	1,00	und	Planta 1	70	10,5	15%
11	Unir el cable Recubierta proveniente del USB al Regulador de Voltaje en el Terminal de salida	Multímetro	41,25	Hora Uso (eq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	45	5,85	13%
12	Verificar el correcto funcionamiento del USB	Multímetro	41,25	Hora Uso (eq)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	55	7,15	13%
13	Aislar con silicon los componentes	Pistola de Silicon	90,00	Hora Uso (eq)	Silicon	3,00	grms	-	-	-	-	-	-	Planta 1	120	18	15%
14	Ensamblar el armazón junto al cargador	-	-	-	Amazon	1,00	und	-	-	-	-	-	-	Planta 1	150	22,5	15%
15	Armado de caja - empaque	-	-	-	Caja - Empaque	1,00	und	-	-	-	-	-	-	Planta 1	60	7,8	13%
16	Colocar el cargador terminado en su empaque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	20	2,6	13%
17	Colocar Manual en el empaque	-	-	-	Manual	1,00	und	-	-	-	-	-	-	Planta 1	20	2,6	13%
18	Colocar garantía en el empaque	-	-	-	Garantía	1,00	und	-	-	-	-	-	-	Planta 1	20	2,6	13%
19	Cerrar y sellar el empaque	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	50	6,5	13%
20	Guardar producto terminado en caja Master	-	-	-	Caja	0,02	und	-	-	-	-	-	-	Planta 1	50	8	16%
21	Abastecer insumos a planta productiva	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Planta 1	120	15,6	13%
Tiempo Proceso												1275	178,25	Segundos			
Tiempo Total Proceso												24,22		Minutos			

Anexo N° 7.

Título: Flujo de Ventas.

(Los Autores, 2016)

INCREMENTO % MENSUAL	FLUJO DE VENTAS (unidades)												VENTAS ANUALES (und)	VENTAS ANUALES (\$)
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE		
5%	5%	6%	8%	7%	7%	8%	8%	9%	9%	13%	15%			
46	46	55	74	65	65	74	74	83	83	120	138	923	\$ 32.964,29	
57	57	68	91	80	80	91	91	102	102	148	170	1136	\$ 40.571,43	
71	71	85	114	99	99	114	114	128	128	185	213	1421	\$ 50.750,00	
89	89	107	142	124	124	142	142	160	160	231	266	1776	\$ 63.428,57	
92	92	111	148	129	129	148	148	166	166	240	277	1847	\$ 65.964,29	
Total												7103	\$ 253.678,57	

Anexo N° 8.

Título: Tabla de Adquisiciones Nacionales.

(Los Autores, 2016)

Item	Producto	Procedencia	Características del Producto									
			Valor	IVA	Valor Total	Unidad	Unidad de Manejo	Cantidad	Peso Und. Kg.	Peso Total Kg	Valor Total	
1	Armazón	Ecuador	\$ 1,79	\$ 0,21	\$ 2,00	1,00	und	1.200,00	0,100	120,00	2.148,00	
2	Cable con Aislamiento	Ecuador	\$ 16,96	\$ 2,04	\$ 19,00	3.000,00	cm	10,00	0,700	7,00	169,64	
3	Diodo	Ecuador	\$ 0,80	\$ 0,10	\$ 0,90	1,00	und	1.200,00	0,01	12,00	964,29	
4	Porta Baterías	Ecuador	\$ 0,76	\$ 0,09	\$ 0,85	1,00	und	1.100,00	0,10	110,00	834,82	
5	Silicon	Ecuador	\$ 6,25	\$ 0,75	\$ 7,00	1.000,00	grms	5,00	1,00	5,00	31,25	
6	Caja - Empaque	Ecuador	\$ 2,68	\$ 0,32	\$ 3,00	25,00	und	50,00	1,50	75,00	134,00	
7	Manual	Ecuador	\$ 4,02	\$ 0,48	\$ 4,50	500,00	und	4,00	0,25	1,00	16,08	
8	Garantía	Ecuador	\$ 4,02	\$ 0,48	\$ 4,50	500,00	und	4,00	0,25	1,00	16,08	
9	Caja	Ecuador	\$ 76,79	\$ 9,21	\$ 86,00	50,00	und	2,00	5,00	10,00	153,57	
10	Cautin	Ecuador	\$ 8,93	\$ 1,07	\$ 10,00	80,00	horas uso	3,00	0,50	1,50	26,79	
11	Pistola Silicon	Ecuador	\$ 8,93	\$ 1,07	\$ 10,00	80,00	horas uso	2,00	0,50	1,00	17,86	
12	Multimetro	Ecuador	\$ 13,39	\$ 1,61	\$ 15,00	80,00	horas uso	2,00	0,70	1,40	26,79	
13	Desarmador	Ecuador	\$ 4,46	\$ 0,54	\$ 5,00	80,00	horas uso	2,00	0,30	0,60	8,93	
14	Estaño	Ecuador	\$ 8,93	\$ 1,07	\$ 10,00	100,00	grms	2,00	0,10	0,20	17,86	
										Total	4.565,95	

Anexo N° 9.

Título: Flujo de Compras.

(Los Autores, 2016)

FLUJO DE MATERIA PRIMA (CABLE CON AISLAMIENTO) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			3	3	2	2	1	3	2	2	1	1	3	2
Ingresos a Inventario			3				2					2		
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Inventario Final			2	2	1	1	0	2	1	1	0	(0)	2	1
Inventario Real			3	3	2	2	1	3	2	2	1	1	3	2
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CABLE CON AISLAMIENTO) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2	1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2
Ingresos a Inventario			2				2					2		
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)	(0)
Inventario Final			0	2	1	1	0	2	1	1	0	2	1	1
Inventario Real			1	3	2	2	1	3	2	2	1	3	2	2
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CABLE CON AISLAMIENTO) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2	1	3	2	2	1	3	2	4	3	3	4
Ingresos a Inventario			2				2				2			
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Inventario Final			0	2	1	1	0	2	1	3	2	2	3	2
Inventario Real			1	3	2	2	1	3	2	4	3	3	4	3
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CABLE CON AISLAMIENTO) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			3	3	4	3	2	4	3	4	3	2	4	3
Ingresos a Inventario			2				2				2			
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Inventario Final			2	3	2	1	3	2	3	2	1	3	2	3
Inventario Real			3	4	3	2	4	3	4	3	2	4	3	4
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CABLE CON AISLAMIENTO) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			4	3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	2
Ingresos a Inventario			2				2				2			
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Inventario Final			2	1	3	2	3	2	3	2	2	2	1	0
Inventario Real			3	2	4	3	4	3	4	3	3	3	2	1
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2,000	1,964	1,929	1,893	1,857	1,822	1,786	1,750	1,715	1,679	1,643	1,608
Ingresos a Inventario			2											
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)	(0,036)
Inventario Final			1,000	0,964	0,929	0,893	0,857	0,822	0,786	0,750	0,715	0,679	0,643	0,608
Inventario Real			2,000	1,964	1,929	1,893	1,857	1,822	1,786	1,750	1,715	1,679	1,643	1,608
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,572	1,534	1,497	1,459	1,422	1,384	1,347	1,309	1,272	1,234	1,196	1,159
Ingresos a Inventario														
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)	(0,038)
Inventario Final			0,534	0,497	0,459	0,422	0,384	0,347	0,309	0,272	0,234	0,196	0,159	0,121
Inventario Real			1,534	1,497	1,459	1,422	1,384	1,347	1,309	1,272	1,234	1,196	1,159	1,121
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,121	1,077	2,034	1,990	1,946	1,902	1,858	1,814	1,770	1,726	1,682	1,638
Ingresos a Inventario				1										
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)	(0,044)
Inventario Final			0,077	1,034	0,990	0,946	0,902	0,858	0,814	0,770	0,726	0,682	0,638	0,594
Inventario Real			1,077	2,034	1,990	1,946	1,902	1,858	1,814	1,770	1,726	1,682	1,638	1,594
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,594	1,532	1,470	1,407	1,345	1,282	1,220	1,157	1,095	2,033	1,970	1,908
Ingresos a Inventario											1			
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)	(0,062)
Inventario Final			0,532	0,470	0,407	0,345	0,282	0,220	0,157	0,095	1,033	0,970	0,908	0,845
Inventario Real			1,532	1,470	1,407	1,345	1,282	1,220	1,157	1,095	2,033	1,970	1,908	1,845
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,845	1,780	1,714	1,648	1,583	1,517	1,451	1,386	1,320	1,254	1,189	1,123
Ingresos a Inventario														
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)	(0,066)
Inventario Final			0,780	0,714	0,648	0,583	0,517	0,451	0,386	0,320	0,254	0,189	0,123	0,057
Inventario Real			1,780	1,714	1,648	1,583	1,517	1,451	1,386	1,320	1,254	1,189	1,123	1,057

FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA-EMPAQUE) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			10	6	8	9	6	7	9	10	6	8	9	6
Ingresos a Inventario		10					5	5	5		5	5	5	5
Stock de Seguridad		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
Inventario Final			9	5	7	8	5	6	8	9	5	7	8	5
Inventario Real			10	6	8	9	6	7	9	10	6	8	9	6
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA-EMPAQUE) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			7	8	10	6	7	8	10	6	7	8	10	6
Ingresos a Inventario			5	5			5	5			5	5	5	5
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
Inventario Final			7	9	5	6	7	9	5	6	7	9	5	6
Inventario Real			8	10	6	7	8	10	6	7	8	10	6	7
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA-EMPAQUE) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial			7	8	8	9	10	10	11	6	7	8	8	9
Ingresos a Inventario			5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)	(4)
Inventario Final			7	7	8	9	9	10	5	6	7	7	8	8
Inventario Real			8	8	9	10	10	11	6	7	8	8	9	9
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA-EMPAQUE) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial			9	8	12	11	9	8	12	11	15	8	12	16
Ingresos a Inventario			5	10	5	5	5	10	5	10	10	10	10	10
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)	(6)
Inventario Final			7	11	10	8	7	11	10	14	7	11	15	9
Inventario Real			8	12	11	9	8	12	11	15	8	12	16	10
FLUJO DE MATERIA PRIMA (CAJA-EMPAQUE) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial			10	13	16	10	13	17	10	14	17	15	14	7
Ingresos a Inventario			10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)	(7)
Inventario Final			12	15	9	12	16	9	13	16	14	13	6	(0)
Inventario Real			13	16	10	13	17	10	14	17	15	14	7	1
FLUJO DE MATERIA PRIMA (DIDO) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			100	111	122	132	93	104	115	126	137	97	108	119
Ingresos a Inventario			100	100	100	50	100	100	100	100	50	100	100	100
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)
Inventario Final			89	100	111	122	83	93	104	115	126	87	98	108
Inventario Real			100	111	122	132	93	104	115	126	137	97	108	119
FLUJO DE MATERIA PRIMA (DIDO) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			130	136	142	148	154	110	117	123	129	135	141	147
Ingresos a Inventario			100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)
Inventario Final			125	131	138	144	100	106	112	118	124	130	137	143
Inventario Real			136	142	148	154	110	117	123	129	135	141	147	153
FLUJO DE MATERIA PRIMA (DIDO) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			153	144	134	124	164	154	145	135	125	165	155	146
Ingresos a Inventario			100	100	100	150	100	100	100	100	150	100	100	150
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)
Inventario Final			133	123	113	153	144	134	124	114	155	145	135	175
Inventario Real			144	134	124	164	154	145	135	125	165	155	146	186
FLUJO DE MATERIA PRIMA (DIDO) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			186	180	174	168	212	206	200	194	188	182	176	170
Ingresos a Inventario			150	150	150	200	150	150	150	150	150	150	150	200
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)
Inventario Final			169	163	157	201	195	189	183	177	171	165	159	203
Inventario Real			180	174	168	212	206	200	194	188	182	176	170	214
FLUJO DE MATERIA PRIMA (DIDO) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			214	199	185	221	207	192	178	214	200	185	221	207
Ingresos a Inventario			150	150	200	150	150	150	200	150	150	200	150	-
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)
Inventario Final			189	174	210	196	182	167	203	189	175	211	196	32
Inventario Real			199	185	221	207	192	178	214	200	185	221	207	43

FLUJO DE MATERIA PRIMA (ESTIÑO) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2,000	1,977	1,953	1,930	1,906	1,883	1,860	1,836	1,813	1,789	1,766	1,743
Ingresos a Inventario		2												
Stock de Seguridad		(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)	(0,023)
Inventario Final		1,000	0,977	0,953	0,930	0,906	0,883	0,860	0,836	0,813	0,789	0,766	0,743	0,719
Inventario Real		2,000	1,977	1,953	1,930	1,906	1,883	1,860	1,836	1,813	1,789	1,766	1,743	1,719
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ESTIÑO) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,719	1,694	1,670	1,645	1,621	1,596	1,571	1,547	1,522	1,497	1,473	1,448
Ingresos a Inventario														
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)	(0,025)
Inventario Final			0,694	0,670	0,645	0,621	0,596	0,571	0,547	0,522	0,497	0,473	0,448	0,423
Inventario Real			1,694	1,670	1,645	1,621	1,596	1,571	1,547	1,522	1,497	1,473	1,448	1,423
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ESTIÑO) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,423	1,395	1,366	1,337	1,308	1,279	1,251	1,222	1,193	1,164	1,135	1,106
Ingresos a Inventario														
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)	(0,029)
Inventario Final			0,395	0,366	0,337	0,308	0,279	0,251	0,222	0,193	0,164	0,135	0,106	0,078
Inventario Real			1,395	1,366	1,337	1,308	1,279	1,251	1,222	1,193	1,164	1,135	1,106	1,078
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ESTIÑO) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,078	2,037	1,996	1,955	1,914	1,873	1,832	1,791	1,750	1,709	1,668	1,627
Ingresos a Inventario			1											
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)	(0,041)
Inventario Final			1,037	0,996	0,955	0,914	0,873	0,832	0,791	0,750	0,709	0,668	0,627	0,586
Inventario Real			2,037	1,996	1,955	1,914	1,873	1,832	1,791	1,750	1,709	1,668	1,627	1,586
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ESTIÑO) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,586	1,543	1,500	1,457	1,414	1,371	1,328	1,285	1,241	1,198	1,155	1,112
Ingresos a Inventario														
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)	(0,043)
Inventario Final			0,543	0,500	0,457	0,414	0,371	0,328	0,285	0,241	0,198	0,155	0,112	0,069
Inventario Real			1,543	1,500	1,457	1,414	1,371	1,328	1,285	1,241	1,198	1,155	1,112	1,069
FLUJO DE MATERIA PRIMA (GARANTIA) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2,000	1,822	1,643	1,465	1,287	2,108	1,930	1,751	1,573	1,395	1,216	2,038
Ingresos a Inventario		2					1						1	
Stock de Seguridad		(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)
Inventario Final		1,000	0,822	0,643	0,465	0,287	1,108	0,930	0,751	0,573	0,395	0,216	1,038	0,860
Inventario Real		2,000	1,822	1,643	1,465	1,287	2,108	1,930	1,751	1,573	1,395	1,216	2,038	1,860
FLUJO DE MATERIA PRIMA (GARANTIA) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,860	1,672	1,484	1,296	2,109	1,921	1,733	1,545	1,358	2,170	1,982	1,794
Ingresos a Inventario						1					1			
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)
Inventario Final			0,672	0,484	0,296	1,109	0,921	0,733	0,545	0,358	1,170	0,982	0,794	0,607
Inventario Real			1,672	1,484	1,296	2,109	1,921	1,733	1,545	1,358	2,170	1,982	1,794	1,607
FLUJO DE MATERIA PRIMA (GARANTIA) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,607	1,387	2,168	1,948	1,728	1,509	1,289	2,070	1,850	1,630	1,411	2,191
Ingresos a Inventario				1						1			1	
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)
Inventario Final			0,387	1,168	0,948	0,728	0,509	0,289	1,070	0,850	0,630	0,411	1,191	0,972
Inventario Real			1,387	2,168	1,948	1,728	1,509	1,289	2,070	1,850	1,630	1,411	2,191	1,972
FLUJO DE MATERIA PRIMA (GARANTIA) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,972	1,660	1,348	2,036	1,724	1,411	2,099	1,787	1,475	2,163	1,851	1,539
Ingresos a Inventario					1			1			1			1
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)
Inventario Final			0,660	0,348	1,036	0,724	0,411	1,099	0,787	0,475	1,163	0,851	0,539	1,227
Inventario Real			1,660	1,348	2,036	1,724	1,411	2,099	1,787	1,475	2,163	1,851	1,539	2,227
FLUJO DE MATERIA PRIMA (GARANTIA) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2,227	1,899	1,570	2,242	1,913	1,585	2,256	1,928	1,599	2,271	1,943	1,614
Ingresos a Inventario					1			1			1			1
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)
Inventario Final			0,899	0,570	1,242	0,913	0,585	1,256	0,928	0,599	1,271	0,943	0,614	0,286
Inventario Real			1,899	1,570	2,242	1,913	1,585	2,256	1,928	1,599	2,271	1,943	1,614	1,286

FLUJO DE MATERIA PRIMA (MANUAL) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2,000	1,822	1,643	1,465	1,287	3,108	2,930	2,751	2,573	2,395	2,216	2,038
Ingresos a Inventario		2					2							
Stock de Seguridad		(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)	(0,178)
Inventario Final		1,000	0,822	0,643	0,465	0,287	2,108	1,930	1,751	1,573	1,395	1,216	1,038	0,860
Inventario Real		2,000	1,822	1,643	1,465	1,287	3,108	2,930	2,751	2,573	2,395	2,216	2,038	1,860
FLUJO DE MATERIA PRIMA (MANUAL) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,860	1,672	1,484	1,296	3,109	2,921	2,733	2,545	2,358	2,170	1,982	1,794
Ingresos a Inventario						2								
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)	(0,188)
Inventario Final			0,672	0,484	0,296	2,109	1,921	1,733	1,545	1,358	1,170	0,982	0,794	0,607
Inventario Real			1,672	1,484	1,296	3,109	2,921	2,733	2,545	2,358	2,170	1,982	1,794	1,607
FLUJO DE MATERIA PRIMA (MANUAL) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,607	1,387	3,168	2,948	2,728	2,509	2,289	2,070	1,850	1,630	1,411	3,191
Ingresos a Inventario				2									2	
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)	(0,220)
Inventario Final			0,387	2,168	1,948	1,728	1,509	1,289	1,070	0,850	0,630	0,411	2,191	1,972
Inventario Real			1,387	3,168	2,948	2,728	2,509	2,289	2,070	1,850	1,630	1,411	3,191	2,972
FLUJO DE MATERIA PRIMA (MANUAL) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2,972	2,660	2,348	2,036	1,724	1,411	3,099	2,787	2,475	2,163	1,851	1,539
Ingresos a Inventario								2						
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)	(0,312)
Inventario Final			1,660	1,348	1,036	0,724	0,411	2,099	1,787	1,475	1,163	0,851	0,539	0,227
Inventario Real			2,660	2,348	2,036	1,724	1,411	3,099	2,787	2,475	2,163	1,851	1,539	1,227
FLUJO DE MATERIA PRIMA (MANUAL) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,227	0,899	0,570	2,242	1,913	1,585	1,256	0,928	0,599	1,271	0,943	0,614
Ingresos a Inventario					2						1			
Stock de Seguridad			(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)	(1,000)
Egresos Inventario			(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)	(0,328)
Inventario Final			(0,101)	(0,430)	1,242	0,913	0,585	0,256	(0,072)	(0,401)	0,271	(0,057)	(0,386)	(0,714)
Inventario Real			0,899	0,570	2,242	1,913	1,585	1,256	0,928	0,599	1,271	0,943	0,614	0,286
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PANEL SOLAR) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,300	1,211	1,122	1,032	943	854	765	676	587	497	408	319
Ingresos a Inventario		1,300												
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)
Inventario Final		1,289	1,200	1,111	1,022	933	843	754	665	576	487	398	308	219
Inventario Real		1,300	1,211	1,122	1,032	943	854	765	676	587	497	408	319	230
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PANEL SOLAR) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			230	1,336	1,242	1,148	1,054	960	867	773	679	585	491	397
Ingresos a Inventario			1,200											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)
Inventario Final			1,325	1,231	1,138	1,044	950	856	762	668	574	480	387	293
Inventario Real			1,336	1,242	1,148	1,054	960	867	773	679	585	491	397	303
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PANEL SOLAR) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			303	1,594	1,484	1,374	1,264	1,154	1,045	935	825	715	605	496
Ingresos a Inventario			1,400											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)
Inventario Final			1,583	1,473	1,363	1,253	1,144	1,034	924	814	705	595	485	375
Inventario Real			1,594	1,484	1,374	1,264	1,154	1,045	935	825	715	605	496	386
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PANEL SOLAR) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			386	2,130	1,974	1,818	1,662	1,506	1,350	1,194	1,038	882	726	570
Ingresos a Inventario			1,900											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)
Inventario Final			2,119	1,963	1,807	1,651	1,495	1,339	1,183	1,027	871	715	559	403
Inventario Real			2,130	1,974	1,818	1,662	1,506	1,350	1,194	1,038	882	726	570	414
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PANEL SOLAR) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			414	1,817	1,653	1,489	1,325	1,160	996	832	668	503	339	175
Ingresos a Inventario			1,568											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)
Inventario Final			1,807	1,642	1,478	1,314	1,150	985	821	657	493	329	164	0
Inventario Real			1,817	1,653	1,489	1,325	1,160	996	832	668	503	339	175	11

FLUJO DE MATERIA PRIMA (PORTA BATERIAS) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			-	11	22	32	(7)	4	15	26	37	(3)	8	19
Ingresos a Inventario			100	100	100	50	100	100	100	100	50	100	100	100
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)
Inventario Final		(11)	0	11	22	(17)	(7)	4	15	26	(13)	(2)	8	19
Inventario Real		-	11	22	32	(7)	4	15	26	37	(3)	8	19	30
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PORTA BATERIAS) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			30	36	42	48	54	10	17	23	29	35	41	47
Ingresos a Inventario			100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)
Inventario Final			25	31	38	44	(0)	6	12	18	24	30	37	43
Inventario Real			36	42	48	54	10	17	23	29	35	41	47	53
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PORTA BATERIAS) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			53	44	34	24	64	54	45	35	25	65	55	46
Ingresos a Inventario			100	100	100	150	100	100	100	100	150	100	100	150
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)
Inventario Final			33	23	13	53	44	34	24	14	55	45	35	75
Inventario Real			44	34	24	64	54	45	35	25	65	55	46	86
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PORTA BATERIAS) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			86	80	74	68	112	106	100	94	88	82	76	70
Ingresos a Inventario			150	150	150	200	150	150	150	150	150	150	150	200
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)
Inventario Final			69	63	57	101	95	89	83	77	71	65	59	103
Inventario Real			80	74	68	112	106	100	94	88	82	76	70	114
FLUJO DE MATERIA PRIMA (PORTA BATERIAS) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			114	99	85	121	107	92	78	114	100	85	121	107
Ingresos a Inventario			150	150	200	150	150	150	200	150	150	200	150	-
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)
Inventario Final			89	74	110	96	82	67	103	89	75	111	96	(68)
Inventario Real			99	85	121	107	92	78	114	100	85	121	107	(57)
FLUJO DE MATERIA PRIMA (REGULADOR DE VOLTAJE) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1.300	1.211	1.122	1.032	943	854	765	676	587	497	408	319
Ingresos a Inventario		1.300		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)
Inventario Final		1.289	1.200	1.111	1.022	933	843	754	665	576	487	398	308	219
Inventario Real		1.300	1.211	1.122	1.032	943	854	765	676	587	497	408	319	230
FLUJO DE MATERIA PRIMA (REGULADOR DE VOLTAJE) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			230	1.336	1.242	1.148	1.054	960	867	773	679	585	491	397
Ingresos a Inventario			1.200											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)
Inventario Final			1.325	1.231	1.138	1.044	950	856	762	668	574	480	387	293
Inventario Real			1.336	1.242	1.148	1.054	960	867	773	679	585	491	397	303
FLUJO DE MATERIA PRIMA (REGULADOR DE VOLTAJE) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			303	1.594	1.484	1.374	1.264	1.154	1.045	935	825	715	605	496
Ingresos a Inventario			1.400											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)
Inventario Final			1.583	1.473	1.363	1.253	1.144	1.034	924	814	705	595	485	375
Inventario Real			1.594	1.484	1.374	1.264	1.154	1.045	935	825	715	605	496	386
FLUJO DE MATERIA PRIMA (REGULADOR DE VOLTAJE) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			386	2.130	1.974	1.818	1.662	1.506	1.350	1.194	1.038	882	726	570
Ingresos a Inventario			1.900											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)
Inventario Final			2.119	1.963	1.807	1.651	1.495	1.339	1.183	1.027	871	715	559	403
Inventario Real			2.130	1.974	1.818	1.662	1.506	1.350	1.194	1.038	882	726	570	414
FLUJO DE MATERIA PRIMA (REGULADOR DE VOLTAJE) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			414	1.817	1.653	1.489	1.325	1.160	996	832	668	503	339	175
Ingresos a Inventario			1.568											
Stock de Seguridad			(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)
Inventario Final			1.807	1.642	1.478	1.314	1.150	985	821	657	493	329	164	0
Inventario Real			1.817	1.653	1.489	1.325	1.160	996	832	668	503	339	175	11

FLUJO DE MATERIA PRIMA (SILICON) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			3,000	2,732	2,465	2,197	1,930	1,662	2,395	2,127	1,860	1,592	2,325	2,057
Ingresos a Inventario		3						1					1	
Stock de Seguridad		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)	(0,268)
Inventario Final		2,000	1,732	1,465	1,197	0,930	0,662	1,395	1,127	0,860	0,592	1,325	1,057	0,790
Inventario Real		3,000	2,732	2,465	2,197	1,930	1,662	2,395	2,127	1,860	1,592	2,325	2,057	1,790
FLUJO DE MATERIA PRIMA (SILICON) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			1,790	1,508	2,226	1,945	1,663	2,381	2,100	1,818	1,537	2,255	1,973	1,692
Ingresos a Inventario			1				1				1			1
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)	(0,282)
Inventario Final			0,508	1,226	0,945	0,663	1,381	1,100	0,818	0,537	1,255	0,973	0,692	1,410
Inventario Real			1,508	2,226	1,945	1,663	2,381	2,100	1,818	1,537	2,255	1,973	1,692	2,410
FLUJO DE MATERIA PRIMA (SILICON) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial			2,410	2,081	1,751	2,422	2,093	1,763	2,434	2,104	1,775	2,446	2,116	1,787
Ingresos a Inventario					1			1			1			1
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)	(0,329)
Inventario Final			1,081	0,751	1,422	1,093	0,763	1,434	1,104	0,775	1,446	1,116	0,787	1,458
Inventario Real			2,081	1,751	2,422	2,093	1,763	2,434	2,104	1,775	2,446	2,116	1,787	2,458
FLUJO DE MATERIA PRIMA (SILICON) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial			2,458	1,989	2,521	2,053	2,585	2,117	2,649	2,181	2,713	2,245	1,777	2,309
Ingresos a Inventario				1		1		1		1		1		1
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)	(0,468)
Inventario Final			0,989	1,521	1,053	1,585	1,117	1,649	1,181	1,713	1,245	0,777	1,309	0,841
Inventario Real			1,989	2,521	2,053	2,585	2,117	2,649	2,181	2,713	2,245	1,777	2,309	1,841
FLUJO DE MATERIA PRIMA (SILICON) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial			1,841	1,348	0,855	1,363	0,870	1,377	0,885	1,392	0,899	1,406	0,914	1,421
Ingresos a Inventario					1		1		1		1		1	1
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)	(0,493)
Inventario Final			0,348	(0,145)	0,363	(0,130)	0,377	(0,115)	0,392	(0,101)	0,406	(0,086)	0,421	(0,072)
Inventario Real			1,348	0,855	1,363	0,870	1,377	0,885	1,392	0,899	1,406	0,914	1,421	0,928
FLUJO DE MATERIA PRIMA (USB) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			13	12	11	10	9	9	8	7	6	5	4	3
Ingresos a Inventario		13												
Stock de Seguridad		(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Inventario Final		12	11	10	9	8	8	7	6	5	4	3	2	1
Inventario Real		13	12	11	10	9	9	8	7	6	5	4	3	2
FLUJO DE MATERIA PRIMA (USB) AÑO 2														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			2	13	12	11	11	10	9	8	7	6	5	4
Ingresos a Inventario			12											
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Inventario Final			12	11	10	10	9	8	7	6	5	4	3	2
Inventario Real			13	12	11	11	10	9	8	7	6	5	4	3
FLUJO DE MATERIA PRIMA (USB) AÑO 3														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			3	16	15	14	13	12	10	9	8	7	6	5
Ingresos a Inventario			14											
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Inventario Final			15	14	13	12	11	9	8	7	6	5	4	3
Inventario Real			16	15	14	13	12	10	9	8	7	6	5	4
FLUJO DE MATERIA PRIMA (USB) AÑO 4														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			4	21	20	18	17	15	13	12	10	9	7	6
Ingresos a Inventario			19											
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Inventario Final			20	19	17	16	14	12	11	9	8	6	5	3
Inventario Real			21	20	18	17	15	13	12	10	9	7	6	4
FLUJO DE MATERIA PRIMA (USB) AÑO 5														
Mes			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			4	18	17	15	13	12	10	8	7	5	3	2
Ingresos a Inventario			16											
Stock de Seguridad			(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
Egresos Inventario			(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
Inventario Final			17	16	14	12	11	9	7	6	4	2	1	(1)
Inventario Real			18	17	15	13	12	10	8	7	5	3	2	0

FLUJO DE MATERIA PRIMA (ARMAZON) AÑO 1														
Mes	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Inventario Inicial			100	111	122	132	93	104	115	126	137	97	108	119
Ingresos a Inventario		100	100	100	100	50	100	100	100	100	50	100	100	100
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)
Egresos Inventario			(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)	(89)
Inventario Final		89	100	111	122	83	93	104	115	126	87	98	108	119
Inventario Real		100	111	122	132	93	104	115	126	137	97	108	119	130
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ARMAZON) AÑO 2														
Mes		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial		130	136	142	148	154	110	117	123	129	135	141	147	
Ingresos a Inventario		100	100	100	100	50	100	100	100	100	100	100	100	
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	
Egresos Inventario		(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	(94)	
Inventario Final		125	131	138	144	100	106	112	118	124	130	137	143	
Inventario Real		136	142	148	154	110	117	123	129	135	141	147	153	
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ARMAZON) AÑO 3														
Mes		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial		153	144	134	124	164	154	145	135	125	165	155	146	
Ingresos a Inventario		100	100	100	150	100	100	100	100	150	100	100	150	
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	
Egresos Inventario		(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	(110)	
Inventario Final		133	123	113	153	144	134	124	114	155	145	135	175	
Inventario Real		144	134	124	164	154	145	135	125	165	155	146	186	
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ARMAZON) AÑO 4														
Mes		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial		186	180	174	168	212	206	200	194	188	182	176	170	
Ingresos a Inventario		150	150	150	200	150	150	150	150	150	150	150	200	
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	
Egresos Inventario		(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	(156)	
Inventario Final		169	163	157	201	195	189	183	177	171	165	159	203	
Inventario Real		180	174	168	212	206	200	194	188	182	176	170	214	
FLUJO DE MATERIA PRIMA (ARMAZON) AÑO 5														
Mes		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	
Inventario Inicial		214	199	185	221	207	192	178	214	200	185	221	207	
Ingresos a Inventario		150	150	200	150	150	150	200	150	150	200	150	150	
Stock de Seguridad		(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	(11)	
Egresos Inventario		(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	(164)	
Inventario Final		189	174	210	196	182	167	203	189	175	211	196	32	
Inventario Real		199	185	221	207	192	178	214	200	185	221	207	43	

Anexo N° 10.

Título: Tabla de Sueldos y Salarios.

(Los Autores, 2016)

AÑO 1														
Personal	Sueldo/Salario	Jornada	Horas trabajadas	Días Laborados/semana	Días Laborados/Año	Días Laborables	Sueldo/Salario a Percibir	Sueldo/Salario Anual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos de Reserva Mensual	Fondo de Reserva Anual	Gastos Sueldo/Salario
1	Planta 1	Contrato	360,00	5	96	360	60,00	720,00	60,00	60,00	30,00	5,00	60,00	930,00
2	Administrativo	Contrato	400,00	6	240	360	200,00	2.400,00	200,00	200,00	100,00	16,67	200,00	3.100,00
3	Gerente	Contrato	600,00	6	240	360	300,00	3.600,00	300,00	300,00	150,00	25,00	300,00	4.650,00
								6.720,00	560,00	560,00	280,00		560,00	8.680,00
AÑO 2														
Personal	Sueldo/Salario	Jornada	Horas trabajadas	Días Laborados	Días Laborados/Año	Días Laborables	Sueldo/Salario a Percibir	Sueldo/Salario Anual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos de Reserva Mensual	Fondo de Reserva Anual	Gastos Sueldo/Salario
1	Planta 1	Contrato	378,00	5	96	360	63,00	756,00	63,00	63,00	31,50	5,25	63,00	976,50
2	Administrativo	Contrato	420,00	6	240	360	210,00	2.520,00	210,00	210,00	105,00	17,50	210,00	3.255,00
3	Gerente	Contrato	630,00	6	240	360	315,00	3.780,00	315,00	315,00	157,50	26,25	315,00	4.882,50
								7.056,00	588,00	588,00	294,00		588,00	9.114,00
AÑO 3														
Personal	Sueldo/Salario	Jornada	Horas trabajadas	Días Laborados	Días Laborados/Año	Días Laborables	Sueldo/Salario a Percibir	Sueldo/Salario Anual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos de Reserva Mensual	Fondo de Reserva Anual	Gastos Sueldo/Salario
1	Planta 1	Contrato	396,90	3	192	360	79,38	952,56	79,38	79,38	39,69	6,62	79,38	1.230,39
2	Administrativo	Contrato	441,00	6	240	360	220,50	2.646,00	220,50	220,50	110,25	18,38	220,50	3.417,75
3	Gerente	Contrato	661,50	6	240	360	330,75	3.969,00	330,75	330,75	165,38	27,56	330,75	5.126,63
								7.567,56	630,63	630,63	315,32		630,63	9.774,77
AÑO 4														
Personal	Sueldo/Salario	Jornada	Horas trabajadas	Días Laborados	Días Laborados/Año	Días Laborables	Sueldo/Salario a Percibir	Sueldo/Salario Anual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos de Reserva Mensual	Fondo de Reserva Anual	Gastos Sueldo/Salario
1	Planta 1	Contrato	416,75	5	144	360	104,19	1.250,24	104,19	104,19	52,09	8,68	104,19	1.614,89
2	Administrativo	Contrato	463,05	6	240	360	231,53	2.778,30	231,53	231,53	115,76	19,29	231,53	3.588,64
3	Gerente	Contrato	694,58	6	240	360	347,29	4.167,45	347,29	347,29	173,64	28,94	347,29	5.382,96
								8.195,99	683,00	683,00	341,50		683,00	10.586,48
AÑO 5														
Personal	Sueldo/Salario	Jornada	Horas trabajadas	Días Laborados	Días Laborados/Año	Días Laborables	Sueldo/Salario a Percibir	Sueldo/Salario Anual	XIII Sueldo	XIV Sueldo	Vacaciones	Fondos de Reserva Mensual	Fondo de Reserva Anual	Gastos Sueldo/Salario
1	Planta 1	Contrato	437,58	5	144	360	109,40	1.312,75	109,40	109,40	54,70	9,12	109,40	1.695,63
2	Administrativo	Contrato	486,20	6	240	360	243,10	2.917,22	243,10	243,10	121,55	20,26	243,10	3.768,07
3	Gerente	Contrato	729,30	6	240	360	364,65	4.375,82	364,65	364,65	182,33	30,39	364,65	5.652,10
								8.605,78	717,15	717,15	358,57		717,15	11.115,80

Anexo N° 11.

Título: Estado de Resultados.

Cuentas	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4		AÑO 5	
	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
Ventas Brutas	\$ 32.964,29		\$ 40.571,43		\$ 50.750,00		\$ 63.428,57		\$ 65.964,29	
Ventas	\$ 32.964,29	\$ 32.964,29	\$ 40.571,43	\$ 40.571,43	\$ 50.750,00	\$ 50.750,00	\$ 63.428,57	\$ 63.428,57	\$ 65.964,29	\$ 65.964,29
Ventas Brutas										
Costo Total	\$ 18.472,59	\$ 17.795,38	\$ 23.015,49	\$ 22.237,25	\$ 28.395,58	\$ 27.413,51	\$ 36.023,32	\$ 34.794,74	\$ 38.231,37	\$ 36.676,76
Materiales		\$ 4.415,81		\$ 5.501,47		\$ 6.112,06		\$ 7.676,89		\$ 8.085,41
Regulador de Voltaje		\$ 7.245,89		\$ 9.635,79		\$ 12.152,88		\$ 15.305,90		\$ 16.056,46
Panel Solar		\$ 1.212,92		\$ 1.515,31		\$ 1.908,82		\$ 2.393,23		\$ 2.476,83
Baterías Recargables		\$ 3.821,36		\$ 4.891,47		\$ 6.261,04		\$ 7.864,14		\$ 8.200,00
ESD		\$ 320,30		\$ 400,38		\$ 512,48		\$ 640,60		\$ 664,00
Armadura		\$ 1.652,17		\$ 2.065,11		\$ 2.684,31		\$ 3.355,14		\$ 3.488,62
Cable con Aislamiento		\$ 76,29		\$ 95,80		\$ 121,89		\$ 152,36		\$ 156,83
Diodo		\$ 741,70		\$ 927,12		\$ 1.168,92		\$ 1.461,10		\$ 1.514,05
Porta Baterías		\$ 700,49		\$ 875,62		\$ 1.107,03		\$ 1.383,83		\$ 1.442,00
Silicon		\$ 17,31		\$ 21,73		\$ 27,67		\$ 34,59		\$ 35,79
Caja - Empaque		\$ 98,95		\$ 123,69		\$ 154,61		\$ 193,26		\$ 200,00
Manual		\$ 7,42		\$ 9,28		\$ 11,60		\$ 14,50		\$ 15,00
Garantía		\$ 28,35		\$ 35,44		\$ 44,25		\$ 55,30		\$ 57,50
Caja		\$ 2,16		\$ 2,66		\$ 3,33		\$ 4,16		\$ 4,25
Mano de Obra		\$ 720,00		\$ 896,00		\$ 1.120,00		\$ 1.400,00		\$ 1.440,00
Sueldo trabajador 1		\$ 720,00		\$ 896,00		\$ 1.120,00		\$ 1.400,00		\$ 1.440,00
CIF		\$ 17,21		\$ 21,44		\$ 26,81		\$ 33,54		\$ 34,50
Prueba Silicon		\$ 6,01		\$ 7,51		\$ 9,39		\$ 11,74		\$ 12,12
Multímetro		\$ 2,58		\$ 3,23		\$ 4,04		\$ 5,05		\$ 5,25
Medidor		\$ 7,08		\$ 8,86		\$ 11,07		\$ 13,89		\$ 14,38
Estorno		\$ 1,51		\$ 1,89		\$ 2,36		\$ 2,95		\$ 3,03
Unidad Bruta Antes de Gastos	\$ 14.491,70		\$ 17.555,94		\$ 22.354,42		\$ 27.415,01		\$ 27.732,91	
Gastos Total	\$ 24.644,00	\$ 24.644,00	\$ 23.148,00	\$ 23.148,00	\$ 23.797,61	\$ 23.797,61	\$ 24.502,61	\$ 24.502,61	\$ 25.166,11	\$ 25.166,11
Gastos Operacionales		\$ 18.300,00		\$ 16.588,00		\$ 17.237,61		\$ 17.942,61		\$ 18.606,11
Gastos Administrativos		\$ 6.000,00		\$ 6.300,00		\$ 6.615,00		\$ 6.945,75		\$ 7.293,04
Salarios		\$ 1.960,00		\$ 2.058,00		\$ 2.207,21		\$ 2.390,50		\$ 2.510,02
Beneficios Sociales		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Horas extras		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Materiales de Asco/Limpieza		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00
Gastos de combustible y Lubricantes		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Repares/Repuestos/Mantenimiento de Vehiculos		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Gastos de Programación/Soporte Técnico		\$ 800,00		\$ 200,00		\$ 200,00		\$ 200,00		\$ 200,00
Gastos de Capacitación Personal		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00
Gastos de Suministros de Oficina		\$ 700,00		\$ 300,00		\$ 300,00		\$ 300,00		\$ 300,00
Gastos de Certificados/Vultas/Pagos Municipales		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Gastos de Viajes		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Gastos de Contabilidad		\$ 900,00		\$ 900,00		\$ 900,00		\$ 900,00		\$ 900,00
Gastos de Equipos de Computación		\$ 200,00		\$ 200,00		\$ 200,00		\$ 200,00		\$ 200,00
Gastos de Materiales de Oficina		\$ 700,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00
Gastos de Arrendo		\$ 6.000,00		\$ 6.180,00		\$ 6.365,40		\$ 6.556,36		\$ 6.753,03
Gastos Generales		\$ 3.824,00		\$ 4.040,00		\$ 4.040,00		\$ 4.040,00		\$ 4.040,00
Luz		\$ 300,00		\$ 300,00		\$ 300,00		\$ 300,00		\$ 300,00
Agua		\$ 720,00		\$ 720,00		\$ 720,00		\$ 720,00		\$ 720,00
Teléfono		\$ 384,00		\$ 384,00		\$ 384,00		\$ 384,00		\$ 384,00
Internet		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Depreciación de Muebles de Oficina		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Depreciación Equipos de Oficina		\$ 600,00		\$ 600,00		\$ 600,00		\$ 600,00		\$ 600,00
Impuestos/Contribuciones/Otros		\$ 360,00		\$ 360,00		\$ 360,00		\$ 360,00		\$ 360,00
Seguridad/Monitoreo		\$ 400,00		\$ 400,00		\$ 400,00		\$ 400,00		\$ 400,00
Gastos de Transporte		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Gastos de Alimentación/Refrigeros		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00		\$ 100,00
Gastos de Uniformes		\$ 2.520,00		\$ 2.520,00		\$ 2.520,00		\$ 2.520,00		\$ 2.520,00
Gastos de Ventas		\$ 1.580,00		\$ 1.580,00		\$ 1.580,00		\$ 1.580,00		\$ 1.580,00
Manejo de Publicidad		\$ 960,00		\$ 960,00		\$ 960,00		\$ 960,00		\$ 960,00
Materiales publicitarios		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Gastos Financieros		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Comisiones/Bancos		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Gastos no deducibles		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Otros Gastos varios		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -		\$ -
Utilidad Antes de Intereses e Impuestos	\$ (10.152,30)		\$ (5.592,06)		\$ (1.442,89)		\$ -		\$ -	
15% Unidades de Trabajadores	\$ -		\$ -		\$ -		\$ 435,40		\$ 385,02	
Utilidad antes de Impuestos	\$ -		\$ -		\$ -		\$ 2.467,25		\$ 2.181,78	
Impuesto a la Renta 22%	\$ -		\$ -		\$ -		\$ 542,79		\$ 479,99	
Utilidad/ Perdida Neta	\$ (10.152,30)		\$ (5.592,06)		\$ (1.442,89)		\$ 1.924,45		\$ 2.566,80	

Anexo N° 12.

Título: Flujo de Caja.

(Los Autores, 2016)

Flujo de Caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESOS						
Ventas						
Ventas Brutas	\$ -	\$ 32.964,29	\$ 40.571,43	\$ 50.750,00	\$ 63.428,57	\$ 65.964,29
Total Ingresos	\$ -	\$ 32.964,29	\$ 40.571,43	\$ 50.750,00	\$ 63.428,57	\$ 65.964,29
EGRESOS						
Costo de ventas						
Materia Prima	\$ 20.826,58	\$ 720,00	\$ 19.146,05	\$ 27.413,51	\$ 34.734,74	\$ 36.876,76
Mano de Obra	\$ -	\$ -	\$ 756,00	\$ 952,56	\$ 1.250,24	\$ 1.312,75
CIF	\$ 44,64	\$ -	\$ -	\$ 24,03	\$ 38,34	\$ 41,86
Gastos						
Gastos Administrativos	\$ 1.440,00	\$ 16.860,00	\$ 16.588,00	\$ 17.237,61	\$ 17.942,61	\$ 18.606,11
Gastos Generales	\$ -	\$ 3.824,00	\$ 4.040,00	\$ 4.040,00	\$ 4.040,00	\$ 4.040,00
Gastos de ventas	\$ -	\$ 2.520,00	\$ 2.520,00	\$ 2.520,00	\$ 2.520,00	\$ 2.520,00
Gastos Financieros	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
Impuesto 25%	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 542,79	\$ 479,99
15% Utilidades de Trabajadores	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 435,40	\$ 385,02
Total Egresos	\$ 22.311,22	\$ 23.924,00	\$ 43.050,05	\$ 52.187,70	\$ 61.504,12	\$ 64.262,50
Inversion Capital trabajo	\$ 50.000,00	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
FLUJO DE CAJA (I - E)	\$ (22.311,22)	\$ 9.040,29	\$ (2.478,62)	\$ (1.437,70)	\$ 1.924,45	\$ 1.701,79
FLUJO DE CAJA ACUMULADO	\$ (22.311,22)	\$ (13.270,94)	\$ (15.749,55)	\$ (17.187,25)	\$ (15.262,80)	\$ (13.561,01)
FLUJO PREOPERATIVO	\$ (22.311,22)	\$ (13.270,94)	\$ (2.478,62)	\$ (1.437,70)	\$ 1.924,45	\$ 1.701,79

Anexo N° 13.

Título: Encuestas.

(Los Autores, 2016)



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Victor Salamea

Edad: 32 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 1
 - b. Teléfono inteligente 1
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada ___Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro: _____
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?: _____
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Cordiluz Cordero

Edad: 20 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Sí _____
- b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
- b. \$70 _____
- c. \$40 _____

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
- b. Internet _____
- c. Amigos o Familiares _____
- d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
- b. Aspecto ecológico _____
- c. Autonomía energética _____
- d. Portátil y fácil de llevar _____
- e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Sí _____
- b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Suzano Abad

Edad: 28 Sexo: F

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 2
 - b. Teléfono inteligente 5
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?: Cable
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si
b. No

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90
b. \$70
c. \$40

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión
b. Internet
c. Amigos o Familiares
d. Otro:

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen
b. Aspecto ecológico
c. Autonomía energética
d. Portátil y fácil de llevar
e. Otro:

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si
b. No

Agradecemos su colaboración.

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: ESTEBAN CORONEL

Edad: 35 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 1
 - b. Teléfono inteligente 3
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada ___Días
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro: _____
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?: _____
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Silvio Brito

Edad: 25 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 4
 - b. Teléfono inteligente 7
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Días
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: si son accesibles y buenos

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: Facebook

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Juan Fernando Quezada

Edad: 27 Sexo: H

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente 4
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: Una buena alternativa para el ecosistema

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Juan Francisco Calderón

Edad: 74 Sexo: Masculino

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Fernando Varago

Edad: 24 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 1
 - b. Teléfono inteligente 4
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada ___Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro: _____
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?: _____
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: No me lo

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Paiscilla Flores

Edad: 21 Sexo: F

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente 2
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro: no he comprado
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: son necesarios, no consumen energía eléctrica

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si
b. No

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90
b. \$70
c. \$40

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión
b. Internet
c. Amigos o Familiares
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen
b. Aspecto ecológico
c. Autonomía energética
d. Portátil y fácil de llevar
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si
b. No

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Cristina Hernandez

Edad: 32 Sexo: H

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente 1
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque:

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
- b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
- b. \$70 _____
- c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
- b. Internet _____
- c. Amigos o Familiares _____
- d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
- b. Aspecto ecológico _____
- c. Autonomía energética _____
- d. Portátil y fácil de llevar _____
- e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
- b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Mauro Fernández

Edad: 29 Sexo: F

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente 3
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Mauro López

Edad: 46 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque:

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Alexander Rodriguez

Edad: 23 Sexo: m.

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 1
 - b. Teléfono inteligente 3
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada 2 Días
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro: 1
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?: _____
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: es ecológico

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Arturo Cárdenas

Edad: 43 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
- b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
- b. \$70 _____
- c. \$40 _____

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
- b. Internet _____
- c. Amigos o Familiares _____
- d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
- b. Aspecto ecológico _____
- c. Autonomía energética _____
- d. Portátil y fácil de llevar _____
- e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
- b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Jose Cordero

Edad: 40 Sexo: H

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 1
 - b. Teléfono inteligente
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: _____

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
- b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
- b. \$70 _____
- c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
- b. Internet _____
- c. Amigos o Familiares _____
- d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
- b. Aspecto ecológico _____
- c. Autonomía energética _____
- d. Portátil y fácil de llevar _____
- e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
- b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Tatiana Cordero

Edad: 27 Sexo: F

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuantas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque:

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: CARLOS PÉREZ

Edad: 25 Sexo: M

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono inteligente 3
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Días
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque: NO CONSUME ELECTRICIDAD

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

Agradecemos su colaboración.

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si
b. No

Características

- Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
- Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90
b. \$70
c. \$40

11. Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión
b. Internet
c. Amigos o Familiares
d. Otro:

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen
b. Aspecto ecológico
c. Autonomía energética
d. Portátil y fácil de llevar
e. Otro:

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si
b. No

Agradecemos su colaboración.



Encuesta para Cargadores Solares | 2014

La finalidad de la encuesta es la recopilación de información sobre las personas que tienen afinidad con productos de energía limpia, agradecemos de antemano su colaboración.

Nombre: Uiso Gonzalez

Edad: 30 Sexo: M.

1. Posee usted dispositivos electrónicos como tabletas o Teléfonos Inteligentes?
 - a. Tablet
 - b. Teléfono Inteligente
 - c. Ninguno
2. Cuántos de estos dispositivos poseen en su hogar?
 - a. Tablet 1
 - b. Teléfono inteligente 1
3. Usted considera como un tipo de desventaja para estos dispositivos la duración de la batería (si su respuesta es negativa la encuesta termina.)
 - a. Si
 - b. No
4. Cuántas veces al día carga usted su dispositivo electrónico?
 - a. Cada Dias
 - b. 1 vez al día
 - c. 2 veces al día
 - d. 3 veces al día
 - e. Más de 3 veces al día
5. Donde compra o ha comprado cargadores para sus dispositivos electrónicos?
 - a. Local Comercial
 - b. Internet
 - c. Vendedores ambulantes
 - d. Otro:
6. Esta consiente de la existencia de diferentes alternativas a los cargadores convencionales, de computadora o de pared?
 - a. Si
 - b. No
7. Posee usted este tipo de alternativas de cargadores?, Cual?
 - a. Si Cual?:
 - b. No
8. Existen cargadores que poseen independencia energética llamados "cargadores solares", estaría dispuesto usted a adquirirlo?
 - a. Si
 - b. No

Porque:

Encuesta para Cargadores Solares | 2014

9. Si se le ofreciera un cargador que posea las siguientes características, estaría usted dispuesto a adquirirlo? →

- a. Si _____
b. No _____

Características
-Compatibilidad con todos los dispositivos electrónicos.
- Es portátil.
- Posee autonomía.
- Producto ecológico.
- Ahorra energía, su principal fuente es la energía solar.
-Es pequeño y ligero.
- Genera independencia de la red eléctrica.

10. Cuanto está dispuesto a pagar por un cargador solar?

- a. \$90 _____
b. \$70 _____
c. \$40 _____

11.Cuál es el principal medio por el cual tiene llega a conocer de nuevos productos tecnológicos?

- a. Televisión _____
b. Internet _____
c. Amigos o Familiares _____
d. Otro: _____

12. Que debería resaltar el mensaje publicitario de este producto para que le resulte interesante a usted y/o sus conocidos?

- a. Imagen _____
b. Aspecto ecológico _____
c. Autonomía energética _____
d. Portátil y fácil de llevar _____
e. Otro: _____

13. Recomendaría a un amigo, familiar o conocido la compra del cargador solar?

- a. Si _____
b. No _____

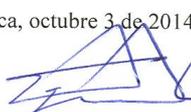
Agradecemos su colaboración.

**DOCTOR ROMEL MACHADO CLAVIJO,
SECRETARIO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION
DE LA UNIVERSIDAD DEL AZUAY,**

C E R T I F I C A:

Que, el H. Consejo de Facultad de Ciencias de la Administración en sesión efectuada el 2 de octubre de 2014, conoció la petición de los señores **ESTEBAN XAVIER DELGADO ORAMAS (48838)** y **KLEBER AUGUSTO GARCIA BARROS (48520)**, que denuncian su trabajo de titulación denominado “**ESTUDIO DE ENERGÍAS LIMPIAS Y SU USO EN LA INNOVACION DE PRODUCTOS, APLICADO A CARGADORES DE CELDAS SOLARES PARA LA CIUDAD DE CUENCA**” presentado como un requisito previo a la obtención del grado de Ingeniero Comercial. El Consejo acoge el informe de la Junta Académica y designa como Director al Ing. Francisco Ampuero V. y como miembros del Tribunal Examinador a los Ings. Iván Coronel y María José González. De conformidad con la disposición general tercera del Reglamento de Régimen Académico, el peticionario tiene un plazo equivalente a dos períodos académicos ordinarios (semestres) para desarrollar y terminar su trabajo de titulación, esto es hasta el 3 de octubre de 2015.-

Cuenca, octubre 3 de 2014

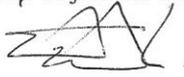


UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
SECRETARIA

CONVOCATORIA

Por disposición de la Junta Académica de Administración de Empresas **CONVOCO** a los Miembros del Tribunal Examinador, a la sustentación del Protocolo del Trabajo de Titulación denominado: **"ESTUDIO DE ENERGÍAS LIMPIAS Y SU USO EN PRODUCTOS INNOVADORES"** presentado por los señores **ESTEBAN XAVIER DELGADO ORMAS (48838)** y **KLEBER AUGUSTO GARCIA BARROS (48520)**, previa a la obtención del grado de Ingeniero Comercial, para el día **MARTES 22 DE JULIO DE 2014, a las 18h30**

Cuenca, ~~17~~ de julio de 2014



Dr. Romel Machado Clavijo
Secretario de la Facultad

Ing. Francisco Ampuero V.



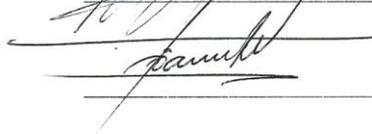
comunicado

Ing. María José González C.



comunicado

Ing. Iván Coronel



no puede ser
en las actas

comunicado para el día

ACTA

SUSTENTACIÓN DE PROTOCOLO/DENUNCIA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1 Nombre del estudiante: ESTEBAN XAVIER DELGADO ORMAS y KLEBER AUGUSTO GARCIA BARROS,

1.1.1. Código 48838 y 48520

1.1.2. Director sugerido: Ing. Francisco Ampuero V.

1.1.3. M.1.1.3 Codirector (opcional): _____

1.2 Tribunal: Ings. María José González C. e Iván Coronel

1.3 Título propuesto: ESTUDIO DE ENERGÍAS LIMPIAS Y SU USO EN PRODUCTOS INNOVADORES

1.4 Resolución:

1.4.1 Aceptado sin modificaciones _____

1.4.2 Aceptado con las siguientes modificaciones:

Redacción objetivos
Redacción y ampliación título
Redacción Capítulo I

1.1.1 Responsable de dar seguimiento a las modificaciones (designado por la Junta Académica de entre los Miembros del Tribunal): Ing. Francisco Ampuero V.

1.1.2 No aceptado
• Justificación:

Tribunal


.....
Ing. Francisco Ampuero V.


.....
Ing. María José González C.

.....
Ing. Iván Coronel.


.....
Sr. Esteban X. Delgado O.


.....
Sr. Kleber A. García B.

.....
Secretario de Facultad

Fecha de sustentación: 22/Jun 2014



1.

RÚBRICA PARA LA EVALUACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRABAJO DE TITULACIÓN

1.1.1.1 Nombre del estudiante: ESTEBAN XAVIER DELGADO ORMAS y KLEBER AUGUSTO GARCIA BARROS,

1.1.1. Código 48838 y 48520

1.1.1. 1.2 Director sugerido: Ing. Francisco Ampuero V.

1.1.2. 1.3 Codirector (opcional):

1.2.1.4. Título propuesto: ESTUDIO DE ENERGÍAS LIMPIAS Y SU USO EN PRODUCTOS INNOVADORES

1.3 1.5 Revisores (tribunal): Ings. María José González C. e Iván Coronel

1.4 Recomendaciones generales de la revisión:

	Cumple totalmente	Cumple parcialmente	No cumple	Observaciones (*)
Línea de investigación				
1. ¿El contenido se enmarca en la línea de investigación seleccionada?	X			
Título Propuesto				
2. ¿Es informativo?				
3. ¿Es conciso?	X			
Estado del arte				
4. ¿Identifica claramente el contexto histórico, científico, global y regional del tema del trabajo?	X			
5. ¿Describe la teoría en la que se enmarca el trabajo	X			
6. ¿Describe los trabajos relacionados más relevantes?	X			
7. ¿Utiliza citas bibliográficas?	X			
Problemática y/o pregunta de investigación				
8. ¿Presenta una descripción precisa y clara?	X			
9. ¿Tiene relevancia profesional y social?	X			
Hipótesis (opcional)				
10. ¿Se expresa de forma clara?	=			
11. ¿Es factible de verificación?				
Objetivo general				
12. ¿Concuerda con el problema formulado?	X			
13. ¿Se encuentra redactado en tiempo verbal infinitivo?	X			
Objetivos específicos				
14. ¿Concuerdan con el objetivo general?	X			
15. ¿Son comprobables cualitativa o cuantitativamente?		X		
Metodología				

1

16. ¿Se encuentran disponibles los datos y materiales mencionados?	X			
17. ¿Las actividades se presentan siguiendo una secuencia lógica?	X			
18. ¿Las actividades permitirán la consecución de los objetivos específicos planteados?	X			
19. ¿Los datos, materiales y actividades mencionadas son adecuados para resolver el problema formulado?	X			
Resultados esperados				
20. ¿Son relevantes para resolver o contribuir con el problema formulado?	X			
21. ¿Concuerdan con los objetivos específicos?	X			
22. ¿Se detalla la forma de presentación de los resultados?	X			
23. ¿Los resultados esperados son consecuencia, en todos los casos, de las actividades mencionadas?	X			
Supuestos y riesgos				
24. ¿Se mencionan los supuestos y riesgos más relevantes?	X			
25. ¿Es conveniente llevar a cabo el trabajo dado los supuestos y riesgos mencionados?	X			
Presupuesto				
26. ¿El presupuesto es razonable?	X			
27. ¿Se consideran los rubros más relevantes?	X			
Cronograma				
28. ¿Los plazos para las actividades son realistas?	X			
Referencias				
29. ¿Se siguen las recomendaciones de normas internacionales para citar?	X			
Expresión escrita				
30. ¿La redacción es clara y fácilmente comprensible?	/	X		
31. ¿El texto se encuentra libre de faltas ortográficas?		X		

(*) Breve justificación, explicación o recomendación.

- Opcional cuando cumple totalmente,



1.

- Obligatorio cuando cumple parcialmente y NO cumple.

.....
.....
.....
.....

Ing. Francisco Ampuero V.

Ing. María José González C.

Ing. Iván Coronel

Sustentación del Diseño de Tesis (DOCTOR MACHADO)

Fecha: 15-07-2014

ESCUELA DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS

Diseños de Tesis

Escuela de Administración de Empresas

Estudiante: Delgado Oramas Esteban Xavier con código 48838 y García Barros Kleber Augusto con código 48520.

Tema: "ESTUDIO DE ENERGÍAS LIMPIAS Y SU USO EN PRODUCTOS INNOVADORES"

Para: La obtención del título de Ingeniero Comercial

Director: Ing. Francisco Ampuero V.

Tribunal: Ing. María José González C.

Tribunal: Ing. Iván Coronel

DÍA: 22

FECHA: Julio / 2014

HORA: 19h00

Cuenca, 08 de julio de 2014
Oficio: EA-305-2014-UDA

Ingeniero
XAVIER ORTEGA
Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración
Ciudad.

De nuestra consideración:

La Junta Académica de la Escuela de Administración, en relación a la Denuncia/Protocolo de Trabajo de Titulación, presentado por Delgado Oramas Esteban Xavier y García Barros Kleber Augusto, tema: ESTUDIO DE ENERGIAS LIMPIAS Y SU USO EN PRODUCTOS INNOVADORES, resuelve:

Cumple con todos los requisitos, por lo tanto es Aprobado.

Director: Ing. Ampuero Francisco
Tribunal: Ing. Gonzalez Maria José
Ing. Coronel Iván

Atentamente,



ING. IVÁN ORELLANA OSORIO
Presidente de la Junta de Administración

15-07-2014
①

Cuenca, 31 de Julio de 2014

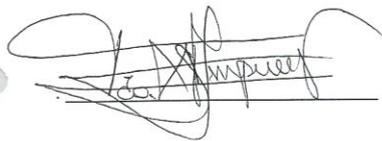
Ingeniero
Xavier Ortega Vázquez.
DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
UNIVERSIDAD DEL AZUAY

De mi consideración:

Estimado Señor Decano, Yo, Francisco Xavier Ampueuro Velásquez, presento el diseño de tesis que de acuerdo las disposiciones del tribunal al cual se defendió el diseño de tesis de los señores Kleber Augusto García Barros y Esteban Xavier Delgado Oramas, se realizaron los cambios pertinentes en el documento señalado.

Por la favorable acogida que brinde Usted a la presente, anticipo mis agradecimientos.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francisco Xavier Ampueuro Velásquez', written over a horizontal line. The signature is stylized and somewhat cursive.

Cuenca, 7 de Julio del 2014

Señor

Xavier Ortega Vásquez

Decano de la Facultad de Ciencias de la Administración

Su despacho

Yo, Ing. Francisco Ampuero Velázquez, luego de haber revisado el proyecto de tesis planteado por los estudiantes: Kleber García Barros y Esteban Delgado Oramas. Acepto realizar la tutoría del proyecto: Estudio de energías limpias y su uso en Productos Innovadores.

Atentamente.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Francisco Ampuero Velázquez', written over a faint, illegible stamp or background.

Ing. Francisco Ampuero Velázquez



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRE-
TARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION DE LA UNI-
VERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, el señor **Esteban Xavier Delgado Oramas**, con código 48838 obtuvo matricula en Décimo Nivel de la Escuela de Administración de Empresas para el período lectivo Marzo-Julio/2014, tiene aprobado 223 créditos de 225 requeridos, equivalente al 99.11% de su plan de estudios.

Cuenca, Junio 24 del 2014

UNIVERSIDAD DEL
AZUAY
FACULTAD DE
ADMINISTRACION
SECRETARIA

No. Derecho 057054
rgp.

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 618.501 al 638.500

Nº

0633844



UNIVERSIDAD DEL
AZUAY

DOCTORA JENNY RIOS COELLO SECRE-
TARIA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
DE LA ADMINISTRACION DE LA UNI-
VERSIDAD DEL AZUAY.

CERTIFICA:

Que, el señor **Kleber Augusto García Barros**, una vez que aprobó todas las asignaturas del plan de estudios de la carrera de Administración de Empresas, egresó de la Facultad el 12 de Marzo del 2014.

Cuenca, Junio 17 de 2014



No. Derecho 0101409

igp.-

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 618.501 al 638.500

Nº

0633795



Cuenca, 1 de Julio 2014

Señor

Xavier Ortega Vásquez

DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACION

Su despacho

Yo, Kleber Garcia Barros con código 48520 y Esteban Xavier Delgado Oramas, con código 48838, estudiantes de la carrera de Administración de Empresas, solicitamos a usted que se nos revise y delegue a una junta para la posterior aprobación de nuestro tema de diseño de tesis titulado: Estudio de Energías Limpias y su uso en Productos Innovadores.

Anticipo mis Agradecimientos

Atentamente

Kleber Garcia

Esteban Delgado

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 618.501 al 638.500

Nº

0633874



Universidad del Azuay.

Facultad de Ciencias de la Administración.

Carrera de Administración de Empresas.

Diseño de Trabajo de Titulación

Tesis previa a la obtención del título de Ingeniero Comercial.

Autores:

Esteban Xavier Delgado Oramas.

Kleber Augusto García Barros.

Director Sugerido: Ing. Francisco Ampuero

Cuenca-Ecuador

2014

Edición autorizada de 20.000 ejemplares
Del 618.501 al 638.500

Nº

0634244

1. Datos Generales

1.1. Nombre del Estudiante: García Barros Kleber Augusto; Delgado Oramas Esteban Xavier.

1.1.1. Código: 48520

1.1.2. Contacto.

1.1.2.1. Teléfono: 072812670 - 0984691908

1.1.2.2. Mail: marklega@hotmail.com

1.1.3. Código: 48838

1.1.3.1. Teléfono: 074075068 - 0987171475

1.1.3.2. Mail: mondo2791@hotmail.com

1.2. Director Sugerido: Ampuero Velásquez Francisco Xavier, Ingeniero Comercial.

1.2.1. Contacto

1.2.1.1. Teléfono: 0991794600 - 072817446

1.2.1.2. Mail: fampuero@uazuay.edu.ec

1.3. Co-director Sugerido. (opcional)

1.4. Asesor Metodológico. (opcional)

1.5. Tribunal Designado.

1.6. Aprobación.

1.7. Línea de Investigación de la Carrera.

1.7.1. Código UNESCO.

5311.97-EMPRENDIMIENTO

1.7.2. Tipo de trabajo.

a) Dispositivos tecnológicos, plan de negocio, proyectos.

b) Investigación Formativa.

1.8. Área de Estudio.

1.8.1. Investigación de Mercados.

1.8.2. Elaboración de Proyectos.

1.8.3. Emprendimiento.

1.8.4. Elaboración y Gestión de Proyectos.

1.9. Título Propuesto.

1.9.1. Estudio de Energías Limpias y su Uso en la Innovación de Producto, aplicado a cargadores de celdas solares para la ciudad de Cuenca.

1.10. Subtítulo. (opcional)

1.11. Estado del Proyecto.

1.11.1. El proyecto es nuevo.

2. Contenido.

2.1. Motivación de la Investigación.

2.1.1. Investigación de mercado para determinar la aceptabilidad en cuanto al consumo de productos de energía limpia para el posterior ensamblaje y comercialización de Cargadores Solares en la ciudad de Cuenca

2.2. Problemática.

2.2.1. Definir el nivel de aceptación que tendrían los productos que funcionan con energía limpia en la Ciudad de Cuenca, mediante la aplicación de las diferentes técnicas y métodos que se han estudiado y así obtener los resultados de dicha investigación, los cuales determinarán la factibilidad de producir y comercializar el producto analizado como caso práctico: cargadores solares para equipos electrónicos (celulares, smartphones, tablets, cámaras, etc.).

2.3. Pregunta de Investigación.

2.3.1. ¿Qué nivel de aceptación tendría la introducción de un nuevo producto de energía limpia en el mercado de la ciudad de Cuenca?

2.4. Resumen.

2.4.1. Para el trabajo de titulación a realizarse, se pretende investigar el grado de aceptación y las características que demanda el mercado para la introducción de cargadores solares en la ciudad de Cuenca, para lo cual se realizará la respectiva investigación de mercado en la que se determinará el conocimiento y apertura de los clientes a este tipo de productos y definirá el mercado meta al cual se direccionará la distribución del mismo. Así también se realizará el análisis financiero para determinar la viabilidad económica del proyecto, presupuestos para puesta su funcionamiento y alternativas de fuente de financiamiento. Se desarrollará un plan de acción para la introducción del producto en el mercado, así definiendo posibles canales de distribución, análisis de posibles competidores, productos sustitutos. Se definirán las 4 P's del producto, siendo estas: Producto, Precio, Plaza y Promoción.

2.5. Estado del Arte y Marco Teórico.

Para el proyecto de cargadores de energía solar se necesita poseer un conocimiento en cuanto al funcionamiento de los mismos, como precede su nombre, su funcionamiento a base de energía solar o energía radiante, se aprovecha la propiedad fotovoltaica de este tipo de energía para cargar los celulares o tabletas mediante los cargadores solares.

INICIOS

El precursor de la energía con un uso comercial fue, Nicola Tesla quien fue un ingeniero mecánico, ingeniero electricista, inventor y físico. Durante su vida fue uno de los principales aportadores para muchas aplicaciones dentro del mundo como lo conocemos ya quien fue uno de los inventores que aprovecho el poder de la energía para nuestro uso, entre estos inventos tenemos: Radio; entendiéndose como radiofonía; radiodifusión que es un medio en el cual se envían señales de audio mediante las ondas de radio; fue quien invento la lámpara fluorescente o bombilla sin filamento; la bobina de tesla entre otros grandes inventos.

Para el desarrollo de estos inventos se debía aprovechar un tipo de energía que les del poder funcionamiento, para lo cual vamos a ver que es la energía y que tipos de energía nosotros queremos aprovechar para nuestro producto.

Energía.

La energía es una propiedad asociada a los objetos y sustancias que existen dentro de toda la naturaleza de nuestro planeta y se manifiesta mediante transformaciones; esta se manifiesta en los cambios físicos por ejemplo; al elevar un objeto, transportarlo, deformar o calentarlo. Del mismo modo está presente en los cambios químicos como al quemar un trozo de madera o en la descomposición de agua mediante la corriente eléctrica.

http://www.newton.cnice.mec.es/materiales_didacticos/energia/index.html

La Energía radiante

Para Luis Montoya Andrade (2003)

El sol irradia energía en todas las direcciones y parte de ese flujo llega a la tierra a través del espacio vacío. Esta energía se emite como radiación electromagnética que incluye los rayos ultravioletas, los rayos x, la luz visible, infrarroja, microondas y ondas de radio. La radiación promedio que llega a la parte externa de la atmósfera terrestre es de 1367 w/m^2 . Este valor se conoce como la constante solar y se usa en cálculos de radiación solar para sistemas fotovoltaicos y termo solares. (p22)

Energía solar fotovoltaica

Para Jacinto Guillen García (2002)

Es la conversión directa de energía solar en energía eléctrica, se realiza por medio de células solares; dispositivos que aprovechan el efecto fotovoltaico; es decir, la capacidad de algunos

materiales semiconductores para generar electricidad al incidir sobre ellos una radiación luminosa. Una célula solar típica esta constituida por una lámina de silicio de gran pureza, tratada químicamente con boro y fosforo, dotada de electrodos metálicos en ambas caras. La energía solar que incide en la célula, rompe parte de los enlaces atómicos de silicio creando pares electrón-hueco (negativo-positivo) que dan lugar a campos eléctricos, y por tanto la fuerza electromotriz, capaz de mantener la circulación de corriente eléctrica. (p277)

Actualmente en el país según:

Jacinto Guillen García (2002)

Pese a los avances tecnológicos de los últimos años en el campo de las energías renovables, su contribución al avance energético es todavía modesta: de los aproximadamente 9.000 millones de toneladas equivalentes de petróleo en que cifra la producción mundial de energía primaria, en el año del 1998, apenas un valor cercano al 1% se obtienen a partir de recursos renovables.

En el futuro mediano, la Comisión Europea de energía renovable considera que la contribución de estas energías al total, podría representar entre un 2 y un 8%.

En el Ecuador se aspira, según el plan Nacional de Electrificación para el periodo comprendido entre los años 2002-2011, preparado por el Consejo Nacional de Electricidad, CONELEC que el 2% de la potencia total de generación llegue a ser cubierta por diferentes formas de energías alternativas. (p274)

Por lo que actualmente en el país se quiere generar un uso más consciente de energía, que se quiere impulsar en el planeta, debido que las maneras de producir energía en el planeta que no provienen de energía renovable son peligrosas, contaminantes y conllevan a un sin número de consecuencias, entre las que tenemos contaminación del agua, del aire, etc. Produciendo el calentamiento global que hoy tenemos en nuestro planeta. Por todas estas razones lo que se ha tratado es crear una conciencia ambientalista dentro de las personas ya que debemos preservar nuestro hogar por lo que debemos usar más una energía que siempre este presente y sea completamente gratis, como es la energía solar, aprovechando la característica fotovoltaica que paso para mediante el uso de paneles solares poder transformar esa energía para nuestro uso de las tan utilizados productos inteligentes, los cuales son una necesidad hoy en día.

2.6. Hipótesis. (opcional)

2.6.1.

2.7. Objetivo General

2.7.1. Analizar la factibilidad de producir y comercializar Productos de Energía Limpia en la Ciudad de Cuenca y aplicar en producto innovador como es un cargador de equipos electrónicos, aprovechando energía solar.

2.8. Objetivos Específicos.

2.8.1. Analizar la evolución y resultados de productos que usan energías limpias en mercados similares.

2.8.2. Análisis del entorno que determinen el posible nivel de aceptación, demanda y las características para cargadores solares en la ciudad de Cuenca.

2.8.3. Definir un plan de acción para la introducción de cargadores solares en la ciudad de Cuenca, desde el ámbito de mercadeo, producción, organizacional, etc.

2.8.4. Definir recursos necesarios para la fabricación y comercialización de cargadores solares en la ciudad de Cuenca, con el fin de proyectar resultados tentativos en términos de rentabilidad.

2.9. Metodología.

2.9.1. La investigación se realizará mediante un enfoque cuantitativo, ya que se utilizará la técnica de la encuesta para la recolección de información y datos necesarios para la investigación, posteriormente se formulará un cuestionario de encuestas que se aplicará a personas de la ciudad de Cuenca que posean celulares inteligentes y tabletas que sean mayores de 18 años. Se implementará un muestreo no probabilístico de tipo intencional, ya que se pretende obtener muestras representativas que sean acorde a nuestra investigación.

2.10. Alcances y Resultados Esperados.

2.10.1. Se realizará un estudio del mercado al cual se planea incursionar, en el que se analizará a la competencia, oferta, demanda, mercado objetivo y entorno; en dicho estudio de mercado se recopilará información que ayudará a determinar la factibilidad de introducción de los cargadores solares en el mercado de la Ciudad de Cuenca.

2.10.2. Mediante un análisis del entorno que abarca las 5 Fuerzas de Porter y análisis F.O.D.A., se determinarán los factores externos que intervienen en la introducción de los cargadores solares en el mercado de la ciudad de Cuenca, ya sean estos factores negativos o positivos, los cuales se evitarán o aprovecharán.

2.10.3. En el desarrollo del plan para fabricación y comercialización de los cargadores solares se pretende obtener información que servirá de base para saber la situación en la que se encuentra, en la mente de los consumidores, este tipo de productos para su introducción al mercado y que acciones se deberán llevar a cabo para que éste se posicione en el mercado.

2.10.4. Se determinarán los recursos necesarios para la fabricación y comercialización de los cargadores solares, examinando el aspecto financiero, en base a nuestro mercado potencial y estimaciones de ventas basadas en la investigación de mercado. Se estimarán presupuestos para producción, maquinaria necesaria, mano de obra, infraestructura y posibles fuentes de financiamiento. Se realizará un análisis de los riesgos en los que se pueden incurrir en fabricación y comercialización, analizando así los riesgos industriales, políticas gubernamentales y restricciones que podrían ocurrir en la puesta en marcha del proyecto.

2.10.5. Mediante el análisis financiero del proyecto, abarcando los flujos operacionales e indicadores financieros, se determinará la rentabilidad del proyecto así como las tasas de rendimiento y el tiempo de recuperación de la inversión.

2.11. Supuestos y Riesgos.

2.11.1. La veracidad de la información proporcionada por las personas encuestadas se puede ver afectada, para evitar dicho riesgo se utilizará el método de muestreo intencional o de conveniencia para así obtener información adecuada y directamente relacionada con nuestra investigación, además el tamaño de la muestra será proporcional a los habitantes de la ciudad de Cuenca que tengan en su posesión y hagan uso de celulares inteligentes y tabletas.

2.12. Presupuesto.

PRESUPUESTO			
N°	DENOMINACIÓN	VALOR	JUSTIFICACIÓN
		TOTAL	
1	Hojas Papel Bond	\$30.00	Impresión de información, esquemas y encuestas.
2	Copias	\$10.00	Obtención de información necesaria de fuentes secundarias.
3	Transporte	\$75.00	Movilización al hogar, universidad, biblioteca, etc.
4	Útiles de Oficina	\$20.00	Elaboración de tesis.
5	Alimentación	\$180.00	Alimentación.
6	Internet	\$170.00	Búsqueda de información para la tesis.
7	Impresión	\$40.00	Impresión de la tesis.
8	Elaboración de Prototipo	\$70.00	Elaboración de cargador solar funcional.
	Imprevistos(12% del total)	\$71.50	Imprevistos.
	TOTAL	\$666.40	

2.13. Financiamiento.

2.13.1. El financiamiento del proyecto será proporcionado por fuentes propias de los integrantes.

2.14. Esquema Tentativo.

INTRODUCCION

2.14.1. Capítulo I. Energía Limpia y Cargadores Solares.

2.14.1.1. Energía Limpia.

2.14.1.1.1. Inicios de la Energía Limpia.

2.14.1.1.2. Usos de la Energía Limpia.

2.14.1.1.3. Energía Limpia en el Ecuador.

2.14.1.1.4. Beneficios de la Energía Limpia.

2.14.1.2. Alternativas Energéticas.

2.14.1.3. Cargadores Solares.

2.14.1.3.1. Funcionamiento de los Cargadores Solares.

2.14.1.3.2. Utilidades de los Cargadores Solares.

2.14.1.3.3. Beneficio de los Cargadores de Energía Solar.

2.14.2. Capítulo II. Investigación y Plan de Mercadeo

2.14.2.1. Concepto, Aplicación y Objetivos.

2.14.2.2. Análisis del Entorno.

2.14.2.2.1. Análisis de Mercado Objetivo.

2.14.2.2.2. Análisis de Competencia.

2.14.2.2.3. Análisis F.O.D.A. Cruzado

2.14.2.2.4. Análisis de las 5 Fuerzas de Porter.

2.14.2.3. Método Cuantitativo: Encuesta.

2.14.2.3.1. Determinación de la Población y Muestra

2.14.2.3.2. Diseño y Aplicación de la Encuesta.

2.14.2.3.3. Recopilación y Análisis de la Información.

2.14.2.3.4. Presentación de Cuadros y Gráficos de Resultados.

2.14.2.4. Método Cualitativo: Entrevistas a Profundidad

2.14.2.4.1. Elección de Posibles Entrevistados

2.14.2.4.2. Diseño de las Preguntas Guía de la Entrevista

2.14.2.4.3. Análisis y Presentación de Resultados

2.14.2.5. Plan de Mercadeo

2.14.2.5.1. Producto y su Ciclo de Vida.

2.14.2.5.2. Definición de precio basado en costos, oferta y demanda.

2.14.2.5.3. Canales de Distribución para Comercialización

2.14.2.5.4. Estrategias de Comunicación y Publicidad

2.14.2.5.5. Determinación de la Demanda Potencial

2.14.3. **Capítulo III. Planificación Operativa, Organizacional y Legal**

2.14.3.1. **Planificación para la Fabricación y Comercialización.**

2.14.3.1.1. **Producción y Manufactura**

2.14.3.1.1.1. Mapa de Proceso: Ensamblaje y Producción

2.14.3.1.1.2. Planta Productiva: Ubicación y Plano

2.14.3.1.1.3. Proyección de Resultados de Producción

2.14.3.1.2. **Comercialización.**

2.14.3.1.2.1. Mapa de Proceso: Preventa, Venta y Postventa.

2.14.3.1.2.2. Canales de Venta

2.14.3.1.2.3. Determinación de Proveedores

2.14.3.1.2.4. Proyección de Ventas

2.14.4. **Capítulo IV. Análisis y Proyecciones Financieras**

2.14.4.1. **Recopilación de Información**

2.14.4.1.1. Delimitación de Costos – Gastos – Ingresos

2.14.4.1.2. Requerimiento y Fuentes de Financiamiento

2.14.4.2. **Análisis Financiero.**

2.14.4.2.1. Flujo Operacional.

2.14.4.2.2. Proyecciones e Indicadores Financieros.

2.14.4.3. **Conclusiones y Recomendaciones.**

2.15. Cronograma.

Actividades	Meses																											
	Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre				Diciembre				Enero				Febrero			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Introducción.	X																											
Introducción a la Energía Limpia:																												
-Inicios.																												
-Usos.	X	X																										
-Energía limpia en el Entorno.																												
-Beneficios.																												
Alternativas Energéticas			X																									
Cargadores Solares:																												
-Funcionamiento.			X																									
-Utilidades.																												
-Beneficios.																												
Presentación de Borrador Capítulo I.			X	X																								
Correcciones Capítulo I.					X																							
Presentación Capítulo I Terminado.						X																						
Desarrollo de Concepto y Objetivos de la Investigación de Mercado.						X																						
Análisis del Entorno:																												
-Mercado Objetivo.																												
-Competencia.						X	X																					
-F.O:D:A.																												
-5 Fuerzas de Porter.																												
Método Cuantitativo:																												
-Definir población y Muestra							X	X																				
-Diseño y aplicación de la Encuesta.																												
Método Cuantitativo:																												
-Análisis de Información.								X																				
-Presentación de Resultados.																												

2.16.

Citado mediante APA

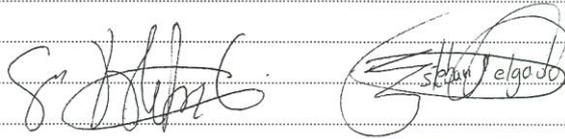
Jacinto Guillen García. (2002). Universidad Verdad, Ciencia y Tecnología N29. Universidad del Azuay

Luis Montoya Andrade (2003) Aprendamos sobre Energías Renovables: guía para adolescentes de bachillerato.

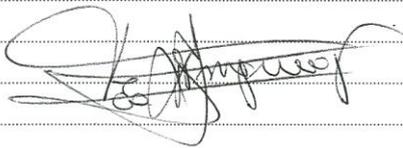
<http://recursostic.educacion.es/newton/web/index.html> Gobierno de España, Ministerio de Educación, Cultura y Deporte.

2.17. Anexos.

2.18. Firma de Responsabilidad. (Estudiante)



2.19. Firma de Responsabilidad (Director Sugerido)



2.20. Fecha de Entrega.

7 DE AGOSTO DEL 2014