

**Estudio de factibilidad de un cargador con panel solar y batería alterna para  
Smartphones**

**Presentado por:**

**Henry mogollón**

**Mery guerrero**

**Presentado a:**

**Jurado**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**

**Mayo - 2017**

**Tecnología en gestión de mercados**

**Soacha**

**Estudio de factibilidad de un cargador con panel solar y batería alterna para  
Smartphones**

**Presentado a:**

**Jurado**

**Corporación Universitaria Minuto de Dios**

**Mayo - 2017**

**Tecnología en gestión de mercados**

**Soacha**

## **DEDICATORIA**

### **A Dios**

Damos gracias a el creador que fue nuestro ayuda incondicional en este proyecto que parecía no terminar y reconocemos que fue solo por su ayuda, amor, sabiduría invaluable que hoy podemos culminar nuestro ciclo académico y solo a El debemos todo lo que tenemos.

### **Amigos y Familia**

Aquellos que con sus palabras de aliento nos animaron a seguir adelante, que no decayó su ánimo aun a pesar de las dificultades jamás dejaron de amarnos y levantar vuestras manos cuando estaban caídas.

### **Docentes**

Queremos agradecer a todos los docentes que nos acompañaron en este proceso de formación porque sin ellos esto no tendría sentido; pero por encima de todo a nuestro docente Juan Manuel Fajardo que nos estuvo guiando con paciencia y sabiduría en este proyecto, sin el este trabajo no se habría terminado.

## **AGRADECIMIENTOS**

Damos gracias a la Universidad Minuto de Dios, por acogernos durante este periodo de formación, ya que en el transcurso de esta conocimos personas que solo nos formaron académica sino personalmente y por ello mi esposa y yo, estamos totalmente agradecidos por el inmenso aprendizaje brindado por la institución la cual recordaremos con cariño.

## Contenido

Introducción.....	11
Resumen .....	12
Proyecto.....	14
Planteamiento del problema .....	15
Justificación.....	16
Objetivo .....	17
General.....	17
Específicos .....	18
Misión y Visión .....	18
Visión .....	18
Misión .....	18
Análisis del estudio de mercado .....	19
Objetivo del Estudio .....	20
Análisis de la estructura del sector.....	22
Intensidad competitiva .....	23
Posibles entrantes .....	24
Productos sustitutos .....	24
Relación con los clientes .....	24
Relación con los proveedores .....	25
Relaciones gubernamentales .....	25
Estudio de la demanda .....	25
Objetivo.....	25
Análisis de datos secundario .....	26
Análisis de datos primarios .....	28

Estudio de la oferta .....	33
Objetivo.....	33
Análisis de los datos secundarios .....	33
Factores de macro y micro localización.....	35
Ubicación de los clientes.....	35
Ubicación de los proveedores .....	35
Ubicación de la competencia .....	35
Seleccione la ubicación de la empresa .....	36
Determinación del mercado potencial .....	38
Estrategia de marketing mix .....	38
Descripción de producto .....	38
Análisis de los precios de la competencia.....	39
Canales de distribución y comercialización.....	40
Características ventajas y desventajas.....	40
Promoción y ventas .....	40
Análisis DOFA del mercado .....	41
Análisis del estudio técnico.....	42
Objetivo del estudio técnico .....	42
Análisis del proceso de producción y/o servicios.....	43
Selección de procesos.....	43
Diagrama de flujo .....	44
Hoja de ruta.....	45
Proceso de ventas.....	45
Análisis de requerimiento.....	46
Materia prima.....	46

Equipo maquinaria e instalaciones.....	47
Selección de los proveedores.....	47
Evalúa el riesgo de producción.....	47
Proceso de mejora continúa .....	47
Condiciones de macro y micro localización .....	48
Fuente: Información propia .....	48
Arriendo .....	48
Vías de acceso .....	49
Servicios públicos.....	49
Legislación local.....	49
Normas ambientales.....	49
Condiciones de seguridad.....	50
Plan de ordenamiento territorial.....	51
Distribución óptima de la planta .....	51
DOFA técnico.....	51
Estudio administrativo, organizacional y legal.....	52
Objetivo .....	52
Estructura organizacional .....	52
Organigrama.....	52
Recursos humanos.....	52
Manual de funciones .....	53
Sistemas y procesos administrativos .....	56
Requerimiento de tipo legal.....	57
Procedimientos y requisitos de constitución .....	57
DOFA administrativo.....	57

Análisis económico y financiero del proyecto.....	58
Objetivo .....	58
Análisis de los costos de la puesta en marcha del proyecto .....	58
Análisis de los costos del proyecto .....	58
Análisis de los costos fijos .....	58
Análisis de los costos variables.....	59
Análisis de los ingresos potenciales.....	60
Fuente: Información propia .....	60
Punto de equilibrio .....	60
Elaboración del flujo de caja proyectado a 5 años .....	63
Elaboración del estado de resultado de pérdidas y ganancias proyectado a 5 años .....	65
Elaboración de balance general proyectado a 5 años .....	66
Análisis de la inversión con recursos propios .....	67
Evaluación económica del proyecto.....	67
Objetivo .....	68
Evaluación económica de proyecto sin considerar el valor del dinero con respecto al tiempo.....	68
Análisis del capital de trabajo.....	68
Indicadores financieros de endeudamiento .....	68
Indicadores financieros de rotación .....	69
Indicadores financieros de rentabilidad .....	69
Conclusiones y recomendaciones generales del estudio de factibilidad .....	69
Bibliografía .....	71
Tabla 1 proccion de la demanda en soacha .....	27
Tabla 2 Venta de accesorios para celular en Soacha.....	34

Tabla 3 Venta de accesorios para celular con panel solar en soacha .....	34
Tabla 4 Servicios publicos de la bodega .....	37
Tabla 5 Valor cargadores en el mercado .....	39
Tabla 6 DOFA del mercado.....	41
Tabla 7 DOFA tecnico .....	51
Tabla 8 DOFA administrativo .....	57
Tabla 9 Costos fijos.....	58
Tabla 10 Costos variables.....	59
Tabla 11 Ingresos potenciales.....	60
Tabla 12 Punto de equilibrio .....	60
Tabla 13 Flujo de caja .....	63
Tabla 14 Estado de resultados (ganancias y pérdidas).....	65
Tabla 15 Balance general Proyectado a 5 años .....	66
Tabla 16 Evaluacion economica del proyecto .....	67
Tabla 17 Capital de trabajo.....	68
Tabla 18 Indicadores financieros de endeudamiento .....	68
Tabla 19 Indicadores financieros de rotacion.....	69
Tabla 20 Indicadores financieros de rentabilidad .....	69
Ilustración 1 Objetivo del estudio técnico .....	42
Ilustración 2 Diagrama de flujo .....	44
Ilustración 3 Hoja de ruta .....	45
Ilustración 4 Micro localizacion .....	48
Ilustración 5 Plano, bodega .....	51
Ilustración 6 Organigrama .....	52

Ilustración 7 Sistemas y procesos administrativos.....56

## **Introducción**

El calentamiento global es un problema de todos debido al daño que se ha generado al pasar del tiempo ya que los diferentes avances tecnológicos han concebido grandes cambios atmosféricos por la falta de control de los mismos; pero debido a estos cambios también han surgido soluciones como lo es el aprovechamiento de los recursos renovables entre estos la energía solar, la cual se puede aprovechar para nuestro beneficio y el de la humanidad como una energía más limpia que ayudara en las labores diarias como es el de tener cargadores solares, para así suplir las necesidades de carga de las tecnologías de la comunicación.

## Resumen

El auge de las tecnologías de la comunicación ha llevado a que estos se descarguen continuamente, debido al uso de las aplicaciones que estos poseen, el consumo de energía eléctrica ha ido en aumento con el pasar de los años lo que ha estado perjudicando el medio ambiente agotando así los recursos naturales, pero estos cambios en el planeta ha conllevado a que se piense en la creación de nuevas tecnologías para poder aliviar esta carga universal como lo es la carga de electrodomésticos con la energía sobrante de las plantas sin que estas se vean afectadas, por otra parte el incremento en el uso de paneles solares ha llevado a que sea mucho mejor el aprovechamiento de la energía producida por el sol y que no solo ayuda al planeta, sino que también contribuye al ahorro económico que este genera debido a que se suprime el uso de energía eléctrica.

Por ello la creación de un cargador para las tecnologías de la comunicación implementando el uso de paneles solares para que de esta manera sea más fácil el hecho de recargar estos aparatos electrónicos que son tan indispensables para el desarrollo de las actividades diarias ya que la comunicación es muy importante y debido a esto las aplicaciones como WhatsApp, Facebook, twitter, entre otras, han llevado que la duración de la batería sea muy baja, con este cargador solar se podrá tener fácil acceso a una recarga ya que no es necesario conseguir una toma eléctrica para esto, sino que se debe aprovechar la luz solar para mantenerlo recargado ya que este posee baterías que acumulan la energía, para el momento en que se requiera se cuente con la energía suficiente para brindarle una carga completa a un celular.

El nicho de mercado en el cual se ha decidido enfocar este producto es el municipio de Soacha ya que esta población está en constante crecimiento y es un territorio muy poco explorado para la implementación de esta tecnología que es amigable con el medio ambiente (paneles solares) las cuales se enfocaran en la comuna 3 (La despensa), y comuna 6 (San Mateo), donde se encuentra centrado el comercio de este municipio como los son sus centros comerciales, Unisur, Mercurio y el reciente Antares lo cual hace que este lugar sea central para todo el municipio.

Su venta y distribución será dentro del mismo municipio generando así una oportunidad de empleo; el ensamble de estos cargadores se hará por medio de una maquila, ya que no se cuenta con los recursos necesarios para poder ensamblarlos, pero también se hace necesario en un futuro llegar a ser importadores de esta tecnología para que se puedan reducir los costos de estos y por llegar a un mayor público.

## Proyecto

La energía solar es una fuente de vida, que tiene importantes ventajas dentro del ecosistema, ya que representa la vida de muchas especies entre ellas la del ser humano.

El daño a la capa de ozono ha afectado gravemente los polos; debido al calentamiento global que se ha generado a causa de la contaminación ambiental que el ser humano ha permitido, el trato irreversible de las aguas y demás fuentes; estos cambios han permitido que el sol resplandezca con todo su furor sobre la tierra deteriorando el escudo que brinda protección (capa de ozono), al punto de afectar los polos, y esta se ha hecho enemiga de muchas especies entre ellas el hombre.

A pesar del daño que causa el sol al ecosistema; el sol también es un generador de energía ya que es el instrumento más limpio al momento de producirla, el hombre ha podido convertir esta luz solar en energía eléctrica dándole un buen aprovechamiento a esta, existen ventajas que ayudan al medio ambiente; también se debe destacar que la energía solar es renovable e inagotable y su utilización es libre de polución. Esto ha llevado a que los grandes empresarios deseen apoyar esta iniciativa, que permitiría grandes reducciones en sus costos a largo plazo, generando productividad y de igual forma siendo amigos del ambiente dejando así un planeta más sano para las nuevas generaciones donde se está implementado en colegios, universidades y hospitales.

Los elementos electrónicos que usamos a diario son uno de los elementos que afectan el medio ambiente por su consumo, que esterilizan el mismo.

### **Planteamiento del problema**

La evolución de la tecnología en la sociedad a nivel mundial ha llevado a que hoy en día se manejen celulares de alta gama que ofrecen múltiples aplicaciones ligadas a internet; por lo tanto se ven expuestos a la reducción de la carga en la batería del celular.

Es importante mencionar que el uso de las aplicaciones internas o las ya predeterminadas en el celular, como lo son los video juegos, el MP3, tomar fotos, grabar videos, o la descarga de aplicaciones “gratuitas”, hace que requieran de actualizaciones, generando consumo de energía, donde en la mayoría de los casos la temperatura del equipo móvil aumente, disminuyendo la carga de la batería por el esfuerzo adicional que este hace, dando la posibilidad a que el dispositivo móvil deje de funcionar (se descargue).

También las constantes conversaciones telefónicas, el uso de ubicación satelital (GPS), el uso de wifi, Facebook, Instagram, el correo electrónico, la descarga o lectura de documentos en internet a través del dispositivo móvil, han hecho que la duración de la batería sea inferior a la señalada por el fabricante en el manual de uso del teléfono celular, según los asesores e instrucciones de manejo de los equipos.

Pero existe una manera ingeniosa de usar energía la cual es renovable, pero hay que entrar en contexto. Según el artículo de (Ambientum.com, 2016) “La cantidad de energía solar captada por la Tierra anualmente es aproximadamente de  $5,4 \times 10^{24}$  J” (El sol fuente

basica de energia, 2014), una cifra que representa 4.500 veces la energía que se consume. Esto quiere decir que el sol es capaz de mantener el sobre consumo de energía eléctrica, que el agua potable no puede.

Los paneles solares en la actualidad tienen usos importantes, los cuales brindan un servicio especial en lugares que por su lejanía no pueden acceder a energía eléctrica. Su uso es tan importante que en países desarrollados como: Japón, España, Alemania y EUA tienen programas de incentivos y promoción del uso de sistemas fotovoltaicos. (unam.mx, 2015)

Podemos verlo también en la implementado en el sistema de calefacción para los hogares, el sistema de funcionamiento de los postes de luz; son infinitos los usos que se tiene para los paneles solares. En la actualidad, el ser ecológico está de moda y esto es una gran oportunidad que está brindando el mercado.

### **Justificación**

El presente análisis tiene como fin demostrar que la energía alterna (energía solar) es una forma diferente de cargar las tecnologías de la comunicación de manera rápida y sin perjudicar la vida cotidiana de las personas. Los paneles solares son el mejor medio para obtener energía eléctrica de manera ecológica y constante sin tener que perder tiempo ya que no hace falta encontrar una toma de corriente o un lugar donde le permitan cargar; este producto permitiría tener disponibilidad completa tanto de tiempo como de un recurso ilimitado que es la energía solar, un recurso inagotable.

Este producto servirá para todo tipo de tecnología de las comunicaciones, ya que el panel cuenta con conexión USB y de esta forma se podrá conectar el cable de cada equipo celular para cargar, igualmente donde se tenga con otro tipo de equipo telefónico o no se tenga el cable del mismo se adicionaría un paquete con los diferentes dispositivos de conexión; así tendrán la posibilidad de carga no solo el celular propio sino colaborarle a otra persona con un poco de carga para su equipo celular.

Aunque ya se cuenta con competencia directa de paneles solares que cargan equipos celulares, este panel solar tiene un valor agregado, ya cuenta con baterías internas recargables, las cuales durante el día soleado recibe y recarga su propia batería interna del panel solar, así aprovechara al máximo los rayos de sol la cual será necesaria para después, este producto trabajaría en todo momento, con o sin exposición al sol, por ello sus baterías recargables.

## **Objetivo**

### **General**

Determinar la viabilidad de compra y uso de un cargador con panel solar y batería alterna; mostrando que la manipulación constante del Smartphone lleva a que se descargue por la constante manipulación, y la falta de disponibilidad de recarga para este al encontrarse fuera de casa.

## **Específicos**

- Estudiar el mercado para conocer la demanda y la posible oferta del producto.
- Cuantificar por medio de una encuesta, la intensidad de compra del cliente objetivo.

## **Misión y Visión**

### **Visión**

Communication Technologies es una microempresa líder en la venta y distribución de cargadores solares para productos de tecnologías de la comunicación.

### **Misión**

Ser una microempresa líder en la venta y distribución de cargadores solares para productos de tecnologías de la comunicación, brindarle a nuestros clientes soluciones prácticas para alcanzar sus metas.

## **Análisis del estudio de mercado**

Según superintendencia de industria y comercio para el 2010 existían 44 millones de habitantes de los cuales 42.32 millones de personas tenían cuenta con alguna entidad de telefonía móvil. Y agrega que para el tercer trimestre de 2010 mostró un crecimiento del 1,42% frente al mismo período del año pasado. En 10 años, la penetración de líneas celulares pasó del 10 al 92,9%. (enter.co, 2010)

Muchas empresas del mundo han evolucionado, no solo de forma creativa para el avance tecnológico sino también en el cuidado del mismo, ya que si no hay preservación no existirá quien consuma cada uno de los productos, los cuales sus empaques o forma de producción destruyen mientras unos se hacen ricos; existen alianzas que autorregulan el uso de ciertos materiales y otros ayudan a la reutilización de otros, para así conservar partes de la naturaleza del mundo sin dejar de brindar un buen servicio a cada persona que adquiere bienes o servicios como por ejemplo: empaques plásticos que duran menos tiempo que los iniciales o reutilización de materiales para la producción de los mismos ayudando con el medio ambiente como el de la energía solar la cual es reciclable y auto sustentable y se está usando en hospitales, empresas, entre otros (sinembargo.mx, 2013).

En la actualidad existe un gran problema con la carga de los celulares cuando se sale de las casa por mucho tiempo o que la carga que se obtuvo toda la noche pueda durar todo el día. Existen muchos anuncios que tratan de enseñar cómo usar el celular, con programas que se descargan que dicen mejorar el funcionamiento del celular;

recomendaciones o prácticas que debe implementar cada usuario para su aparato electrónico.

Pero como todo los avances, los celulares dejaron de ser solamente un aparato electrónico para ser la mano derecha de cada usuario, pero tener un celular con las mejores aplicaciones, funciones y por supuesto, la mejor cámara. Las aplicaciones son el principal uso en los Smartphones por lo tanto no se quiere dejar descargar; muchas veces las personas llevan el cargador de pared, para el momento de ver la oportunidad, cargarlo.

### **Objetivo del Estudio**

El presente trabajo tiene como objetivo estudiar la implementación de un servicio ecológico como lo es la carga de celulares con paneles solares; teniendo en cuenta la forma que afecta el uso de energía eléctrica al medio ambiente, es preciso conocer algunos datos que servirán para comprender la tecnología móvil.

En Primer lugar está el mercado Colombiano quien se sitúa como uno de los más importantes de América Latina en lo que se refiere al avance de la telefonía móvil. Según un informe realizado por – eMarketer, una compañía especializada en estudios de mercado- sobre ‘Smartphones’ en América Latina entre los años 2013 y 2015; Colombia es el tercer país con el mayor número usuarios de teléfonos inteligentes en 2014, con 14,4 millones, tan sólo detrás de Brasil y México. También indica que el número de usuarios de ‘Smartphones’ en Colombia creció un 23% en comparación al 2013. En el año 2015 el país registró un 11 % de los teléfonos inteligentes activos de los 126.11 millones que hay en la región. (El Tiempo.com, 2015)

En segundo lugar está el consumo de energía que tiene un celular un reportaje publicado por Mark P Mills CEO de digital power Group; un celular puede consumir más energía en un año, que la que necesitaría un refrigerador de tamaño mediano. Hace referencia el consumo de internet, sumado a las constantes descargas de videos, archivos, actualizaciones, entre otras, hace que la batería se consuma en menor tiempo y utilice la energía que necesitaría 2 neveras de tamaño mediano para un año. (blog. eL pAIS, 2013)

Este consumo excesivo de energía para celular no se puede controlar ya que se tiene calculado que al 2013 existían 1.500 millones de celulares inteligentes, y que para el 2019 la cifra incrementa a 5.600 millones. Programas como la nube en la actualidad tiene un consumo similar a la energía eléctrica que se necesitó para la iluminación mundial en 1985 (utiliza alrededor de 1500 Twh - Therawats) la misma que consume de manera combinada Japón y Alemania (e-consulta.com, 2014)

Teniendo en cuentas los anteriores puntos podemos concluir que el medio ambiente pide una ayuda adicional, la cual podemos encontrar de forma ecológica tomando energía sin afectar el entorno y continuar con el uso de elementos electrónicos.

En la actualidad existen muchas empresas que están implementado la tecnología ambiental en cada uno de sus productos (Samsung) las cuales tiene dispositivos que funcionan con batería recargables con luz solar la cual se encuentra incorporada en el celular, aunque su valor no fue revelado se presume que puede llegar a ser muy costoso;

este producto salió en el 2014 en Europa. (samsung.com, 2009) Pero no todos tienen el dinero para un servicio de estos que tiene tantas desventajas como lo son el hecho de un producto que hay que exponer a la vista de todos lo cual resulta un problema en el caso de la inseguridad en Colombia.

La tecnología cada día evoluciona de una forma extraordinaria, pero acostada del sacrificio de los recursos naturales, como lo vemos en el petróleo con los carros que cada día invaden más, elevando así el consumo de (gasolina) para su funcionamiento, al igual que los aparatos electrónicos, existen muchas variedades que se han vuelto necesarias para la humanidad como lo son: las Tablets, MP3, celulares entre otros; los cuales crean una dependencia del mismo, y un consumo de energía eléctrica de forma constante. En otras ocasiones se convierte en un problema al no contar con un lugar donde se pueda recargar si se encuentra fuera de casa.

### **Análisis de la estructura del sector**

La idea de aprovechar la energía solar empezó hace más de 100 años, pero la tecnología no había sido usada como ahora. Con las compañías descubriendo nuevas formas de usar las fuentes de energía renovables, la energía solar será cada día más importante. La energía solar es una de las fuentes de energía más abundante, el sol siempre estará ahí, y no tenemos que hacer grandes esfuerzos para encontrarlo, aparte de que sabemos que todas las mañanas saldrá por el este. Sin embargo, para poder aprovechar la energía solar, debemos de usar paneles solares, ya que sin ellos el uso de la luz solar sería imposible.

Los paneles solares trabajan de formas diferentes, pueden llegar a ser algo costosos, ya que no son tan populares a la hora de usarse esta tecnología. Aun así se encuentran disponibles en muchos productos.

También se usan paneles solares aprovechando el calor del sol. El panel solar atrapa el calor y calienta un líquido hasta dejarlo a punto de ebullición. Con el vapor, se mueven turbinas y se genera la electricidad. Este proceso es simple, barato y efectivo. (Blog de Cemaer, 2009)

Los paneles solares vienen en diferentes formas y no existe una forma exacta para todos. También existen diferentes formas de energía solar. Esta por ejemplo la energía solar de concentración, la cual es un mar de espejos apuntando hacia un solo lugar. Usualmente estas plantas se encuentran en el desierto. (Blog de Cemaer, 2009)

Los paneles solares son importantes para la evolución de la sociedad, de los países, ya que les permiten liberarse de la dependencia energética de otros países, y de aprovechar fuentes de energías renovables, sin la preocupación de que se vayan a acabar. Aun en días nublados se puede tener suficiente energía almacenada para seguir con nuestras labores diarias. (Blog de Ceamer, 2009)

### **Intensidad competitiva**

La incursión para la carga con energía solar va en crecimiento ya que LG en el año 2009 presentaron un celular que directamente maneja la carga con energía solar, solo

con su explosión directa ya que tiene incorporado el panel al respaldo del celular.  
(movilzona, 2009)

Existen fabricantes extranjeros como lo fue Europa, que para el 2012 crearon accesorios, celdas fotovoltaicas las cuales se ponían sobre la pantalla de celular y recargaban con energía solar. (Clarín, 2011)

### **Posibles entrantes**

Las power bank son los competidores indirectos que se tiene para los cargadores solares, ya que su demanda es grande y para algunos casos viene con la capacidad de ser cargadas con energía solar. (tecnologia.love, 2016)

### **Productos sustitutos**

En el mercado se encuentran diferentes sustitutos para el cargador solar que se está ofreciendo como lo son los cargadores de luz que vienen con los celulares de fábrica, los cargadores externos que son baterías portátiles que se recargan con la luz eléctrica y los cargadores con biocircuitos (a través de plantas), que permite que se recargue el celular u otro aparato electrónico por medio de una planta. (BBC Mundo, 2015)

### **Relación con los clientes**

La relación con los clientes será directa, ya que les entregaremos de manera personal cada uno de los cargadores solares para productos de tecnologías de la comunicación, ofreciendo confianza y prestigio en nuestra marca.

## **Relación con los proveedores**

Este se maneja de forma directa ya que nosotros somos los intermediarios entre el cliente y el proveedor (Criolab), debido a que terceriza el proceso de producción, pero el proceso de distribución y venta se maneja por parte (Communication Technologies).

## **Relaciones gubernamentales**

Communication Technologies, será transparente en cada uno de sus procesos, cumpliendo así con cada una de las disposiciones legales que el gobierno y todas las empresas que exija para el correcto funcionamiento de la empresa-microempresa como lo son:

- Cámara y Comercio
- Ministerio de las T.I.C.
- Min ambienté y desarrollo sostenible
- Alcaldía de Soacha

## **Estudio de la demanda**

### **Objetivo**

Conocer los potenciales clientes dispuestos adquirir nuestros productos y así determinar el alcance de esta.

## **Análisis de datos secundario**

La Comisión Reguladora de Comunicaciones (CRC), a partir de julio de 2014 abre las posibilidades a los compradores ya que no es necesario permanecer con un solo operador lo que incrementa la competitividad en el mercado ya que también se estará hablando de servicio al cliente y mejores planes con muy buenos precios. (eltiempo.com, 2014)

Mientras que en el resto del mundo no fue tan bueno ya que, La consultora IDC (International Data Corporation) publicó un informe sobre las ventas de teléfonos inteligentes en todo el mundo. De acuerdo con el registro, los despachos sumaron en total 334,9 millones de dispositivos a nivel mundial en el primer trimestre de 2016, cifra ligeramente superior a los 334,3 millones de unidades vendidas durante el primer trimestre de 2015. Según detalla la firma, es el crecimiento más bajo de la historia. (EL TIEMPO, 2016)

### ***Comportamiento histórico de la demanda***

En el municipio de Soacha se encuentra una población en constante crecimiento los cuales están distribuidos en 6 comunas y otras que se encuentran en rural centro poblado, y rural disperso según datos del DANE para este municipio, (dane.gov.co, 2002/2007) donde permite observar un mercado potencial para el uso de cargadores solares para las tecnologías de la comunicación.

### ***Proyección de la demanda***

Las comunas que se determinaron para hacer la proyección de la demanda son las comunas 5 (San Mateo), y 3 (La Despensa), en las cuales se encuentra un comercio más grande debido a sus centros comerciales como los son Unisur, Mercurio y el reciente Antares, con una

población de 398.295 donde el 49% son hombres y el 51% son mujeres al combinar estas dos comunas suman el 30% de la población total del municipio de Soacha, donde el 14% son hombres y el 16% a mujeres de estas dos comunas; para el mercado objetivo se tomó un rango de edad de los 15 a los 39 años ya que el DANE nos arroja la información quinquenalmente, lo que muestra una población combinada de estas dos comunas del 13% con respecto al municipio, donde el 6% son hombres y el 7% son mujeres, todos estos datos fueron extraídos del DANE. (dane.gov.co, 2002/2007).

**Tabla 1 proyección de la demanda en Soacha**

Año	Población	% de crecimiento	Crecimiento
2016	522.442		
2017	533.726	2.16%	11.284
2018	545.254	2.16%	11.528
2019	557.031	2.16%	11.777
2020	569.063	2.16%	12.031
2021	581.355	2.16%	12.291

Fuente: Elaboración propia

### ***Conclusiones***

Soacha es una población que está en crecimiento, lo cual permite que este producto tenga una óptima aceptación ya que la comunas 5 (San Mateo), y 3 (La Despensa), son unas de las que

se encuentra mejor organizadas comercialmente para la venta de este cargador solar para Smartphones y que sean de fácil acceso al resto del municipio.

### **Análisis de datos primarios**

#### **Genero**

El 20% (20 personas) de las personas encuestadas corresponde al género femenino mientras que el otro 80% (80 personas) al género masculino.

#### **1) Su nivel de ingresos se encuentra entre:**

Se observa que el 30% (30 personas) de las personas encuestadas se encuentran en el nivel del SMLV mensuales; el 55% (55 personas) de las personas encuestadas se encuentran entre un nivel salarial de 1 y 2 SMLV mensuales; el 6% (6 personas) de las personas encuestadas se encuentra en el rango de los 2 SMLV mensuales y el 9% (9 personas) de las personas encuestadas se encuentran por encima de los 2 SMLV mensuales.

#### **2) ¿Cuánto dura cargada la batería de su celular?**

El 21% (21 personas) de las personas encuestadas dicen que les dura entre 2 a 4 horas en el día la carga; el 44% (44 personas) de las personas encuestadas dicen que les dura entre 6 a 8 horas en el día la carga; el 16% (16 personas) de las personas encuestadas dicen que les dura entre 10 y 12 horas en el día la carga y el 19% (19 personas) de las personas encuestadas dicen que les dura por más de 12 horas en el día la carga.

**3) ¿Qué marca y modelo es su Smartphone?, escriba enfrente el modelo**

El 44% (44 personas) de las personas encuestadas tienen un celular marca Samsung; el 7% (7 personas) de las personas encuestadas tienen un celular marca Iphone; el 10% (10 personas) de las personas encuestadas tienen un celular marca Huawei; el 14% (personas) de las personas encuestadas tienen un celular marca Motorola y el 25% (25 personas) de las personas encuestadas dicen tener otra marca de celular.

**4) ¿Ha tenido la facilidad de recargar su celular cuando se encuentra todo el día en la calle?, si su respuestas es “si” ¿Dónde? Y ¿Cómo?**

El 23% (23 personas) de las personas encuestadas dicen que se les facilita el recargar el celular fuera de sus hogares ya que lo hacen en la oficina, en las cafeterías que pueden frecuentar, donde están almorzando, porque tienen baterías portátiles que se recargar con la luz eléctrica o con el cargador de su vehiculo y el 77% (77 personas) por el contrario no se les facilita recargar sus móviles cuando están fuera de casa.

**5) Si se vendiera un accesorio para su celular o Smartphone, que tuviera la función de un cargador solar, ¿Lo adquiriría?, ¿Por qué? Según sea su respuesta**

El 95% (95 personas) de las personas encuestadas estarían de acuerdo en adquirir un cargador solar, ya que se les facilita la recarga de su móvil, para no quedarse sin batería, por practicidad, porque ayudarían al planeta, porque ahorrarían dinero, porque no tendrían que depender de una toma para cargar su celular y el 5% (5 personas) de las personas encuestadas no lo adquirirían ya que no les funciona, no era necesario para sus puestos de trabajo o diario vivir, porque todos los días no hay sol, porque se embolatan con este cargador o porque les es muy difícil recargar esta batería con el sol.

**6) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un cargador solar para Smartphones?**

El 80% (88 personas) de las personas encuestadas estarían dispuestas a pagar entre \$90.000 y \$110.000 pesos m/c; el 9% (9 personas) de las personas encuestadas estarían dispuestas a pagar entre \$110.001 y \$130.000 pesos m/c; el 9% (9 personas) de las personas encuestadas estarían dispuestas a pagar entre \$130.001 y \$150.000 pesos m/c y el 2% (2 personas) de las personas encuestadas estarían dispuestas a pagar más de \$150.001 pesos m/c por el cargador solar para celulares.

**7) ¿Dónde le gustaría encontrar un cargador solar para Smartphones al momento de adquirirlo?**

El 45% (45 personas) de las personas encuestadas les gustaría adquirir el cargador solar para celulares en almacenes de cadena; el 18% (18 personas) de las personas encuestadas les gustaría adquirir el cargador solar para celulares en tiendas de accesorios para Smartphones; el 30% (30 personas) de las personas encuestadas les gustaría adquirir el cargador solar para celulares en locales en centros comerciales; el 7% (7 personas) de las persona encuestadas les gustaría adquirir el cargador solar para celulares en internet.

**8) Al momento de comprar accesorios para Smartphones, ¿Que método de pago le gusta usar?**

El 87% (87 personas) de las personas encuestadas utilizarían como método de pago el efectivo; el 6% (6 personas) de las personas encuestadas utilizarían como método de pago la

tarjeta de crédito; el 7% (7 personas) de las personas encuestadas utilizarían como método de pago el financiamiento con su operador de telefonía celular.

**9) ¿A través de qué medios publicitarios usted adquiere información sobre un producto nuevo?**

El 45% (45 personas) de las personas encuestadas se informan sobre las características y utilidad de un producto nuevo a través de la televisión; el 7% (7 personas) de las personas encuestadas se informan sobre las características y utilidad de un producto nuevo a través de la radio; el 31% (31 personas) de las personas encuestadas se informan sobre las características y utilidad de un producto nuevo a través de la internet; el 16% (16 personas) de las personas encuestadas se informan sobre las características y utilidad de un producto nuevo a través del voz a voz y el 1 % (1 personas) de las personas encuestadas se informan sobre las características y utilidad de un producto nuevo a través de revistas de tecnología.

**10) ¿Qué otro servicio le gustaría encontrar adicional en este accesorio para Smartphones?**

El 38% (38 personas) de las personas encuestadas, les gustaría encontrar unas chupas para poder pegarlo en las ventanas para poder aprovechar los rayos del sol y el 62% (62 personas) de las personas encuestadas, les gustaría tener un llavero para poder colgar el panel solar y aprovechar los rayos directos del sol.

## **11) ¿Estaría dispuesto a comprar un cargador con las características de consumo de energía solar antes mencionadas?**

El 97% (97 personas) de las personas encuestadas estarían dispuestas a comprar el cargador solar para celulares y el 3% (3 personas) de las personas encuestadas no estarían dispuestas a comprar el cargador solar para celulares.

### ***Objetivo***

Tomar los datos obtenidos para así aproximar las cantidades que se deberían tener brindando así una satisfacción a la futura demanda de este producto, dando confianza a nuestros clientes al momento de adquirirlos.

### ***Metodología***

Se tomara una población que se encuentra en las edades de 15 a 39 años que están en capacidad productiva que esté dispuesta a la adquisición del cargador solar para Smartphones.

### ***Análisis de los resultados***

Luego de revisarlos se puede ver:

1. Existe un posible mercado para los paneles solares
2. El mercado está abierto a nuevas y diferentes tecnologías
3. Una manera más práctica de dar a conocer un producto es el internet ya que es la opción más económica (gratis), para poder publicitar.

## **Estudio de la oferta**

### **Objetivo**

Determinar que competencia se encuentra en Soacha (San Mateo y La Despensa)

### **Análisis de los datos secundarios**

Después de observar e indagar el entorno de venta y compra de accesorios que cumplan con la función de recargar productos de tecnologías de la comunicación se puede decir:

- Lo más cercano a la venta de cargadores son de batería de litio que funcionan con energía eléctrica.
- La venta de cargadores solares portables no es muy conocida por lo tanto se hace necesario aprovechar este mercado para obtener ganancias con este producto para las tecnologías de la comunicación
- Cerca de Soacha, en el Centro Comercial Centro Mayor existe un máquina que por el valor de \$200 pesos puede cargar el celular por 10 minutos esta funciona con energía solar, pero hay que dejar el celular conectado y no es seguro.

### ***Comportamiento histórico***

En el siguiente recuadro podemos identificar como es el crecimiento de la venta de tecnología de los últimos 2 años.

**Tabla 2 Venta de accesorios para celular en Soacha**

Año	Lugares que venden accesorios para celular en Soacha	Lugares que venden accesorios de carga celular Soacha	Lugares que venden accesorios de carga celular con paneles solares Soacha
2016	300	160	0
2017	500	500	0

Fuente: Información propia

Según esta información a medida crece este mercado es necesario más lugares de comercialización de productos novedosos.

***Proyección de oferta***

Según el siguiente cuadro nos muestra la posibilidad de introducción ya que los que cuentan con este producto es porque los traen por en cargo y solo se consigue en Centro Comercial Mercurio, Centro comercial Antares:

**Tabla 3 Venta de accesorios para celular con panel solar en Soacha**

Año	Lugares que venden accesorios para celular en Soacha	Lugares que venden accesorios de carga celular Soacha	Lugares que venden accesorios de carga celular con paneles solares Soacha	Puntos que no cuentan con la tecnología de cargado solar
2017	500	500	12	500

Fuente: Información propia

## ***Conclusiones***

El mercado aunque esta minado por la cantidad de distribuidores que existe, todavía es un campo blanco en cuando a tecnología renovable, lo que nos abre una oportunidad en un mercado no explorado a fondo.

### **Factores de macro y micro localización**

#### **Ubicación de los clientes**

Soacha se encuentra en constante crecimiento por los diferentes proyectos de vivienda, según el DANE para su Censo del 2005, Soacha tenía 398.295 habitantes, los cuales están ubicados por comunas.

#### **Ubicación de los proveedores**

Las partes del cargador solar son explotadas y ensambladas al norte de Bogotá Carrera 170 # 87-65, por una empresa importadora (Criolab) quien además consolida la parte de los paneles solares, para cualquier tipo de producto con energía renovable.

#### **Ubicación de la competencia**

Los competidores que manejan los cargadores solares portátiles, no son nacionales ya que muchos de estos competidores directos están implementado esta tecnología en países desarrollados donde su cultura es el cuidado del medio ambiente, por tal motivo acá en Colombia, específicamente en Soacha (San Mateo y La despensa), se hace importante crear una cultura verde para intensificar la venta de cargadores solares portátiles ayudando

así a disminuir el consumo de energía eléctrica convencional mejorando así nuestro entorno.

### **Seleccione la ubicación de la empresa**

La ubicación que se tiene para la microempresa es: *Calle 44 # 9 – 54 Barrio León XIII Soacha*, ya que se encuentra en una de las comunas de Soacha para así impulsar el desarrollo de la misma en este campo de las tecnologías limpias

### ***Ubicación***

Esta empresa se encuentra en una casa *Calle 44 # 9 – 54 Barrio León XIII Soacha* que cuenta con una bodega que cuenta con un:

- Frente 2.00 metros
- Fondo 6.00 metros

### ***Canon de arrendamiento***

Según propietario de la propiedad la Sra Stella Jiménez el valor de la bodega es de 400.000 pesos mensuales fuera de servicio que oscilan entre 178.000 y 200.000 mensuales aproximadamente.

### ***Vías de acceso***

Esta bodega cuenta con una sola vía de acceso la cual mide 2.00 metros a puerta abierta y a puerta cerrada es de 1.50 metros

### *Servicios públicos*

**Tabla 4 Servicios publicos de la bodega**

<i>Servicios públicos con los que cuenta la bodega</i>	
<i>Servicios</i>	<i>Valor</i>
<i>Agua</i>	40.000
<i>Luz</i>	40.000
<i>Teléfono</i>	16.000
<i>Internet</i>	38.000
<i>Telefonía celular</i>	44.000
<i>Total</i>	178.000

Fuente: Información propia

### *Sistema de seguridad*

**La empresa contaría con el apoyo de la *TELESENTINEL* el cual ofrece:**

- Protocolo para cada tipo de señal de emergencia: Intrusión, pánico, emergencias médicas, apertura por acceso forzado
- Tiene Plan Mantenimiento Incluido en la factura mensual de monitoreo obtendrá asistencia y soporte técnico especializado
- Comunicación con frecuencia GPRS. Transmisión con plataforma de datos a nivel nacional
- No dependemos de la línea telefónica conectamos el panel de alarma a nuestra central de monitoreo
- Asistencia con: Técnicos online 24 horas

- Envío de mensajes vía SMS y/o correo electrónico. Apertura y cierre de su sistema de monitoreo
- Reacción motorizada Supervisores estratégicamente distribuidos en diferentes puntos de la ciudad, con sistema de ubicación satelital (GPS).
- Reacción Policial Afiliado a la red de apoyo de la Policía Nacional de Colombia.

### **Competencia directa**

La competencia directa que tendría Communication Technologies es internet, ya que solo por este medio se puede obtener un cargado con panel solar.

### **Determinación del mercado potencial**

Hombres y mujeres entre 15 y 39 años, trabajadores de medio tiempo y tiempo completo, que sean residentes de Soacha (san mateo y la despensa), o alrededores preocupados por el medio ambiente que deseen ahorrar energía y se quieran beneficiar económicamente donde lo más importante sea optimizar su tiempo.

### **Estrategia de marketing mix**

#### **Descripción de producto**

Cargador solar portable con capacidad de cargar desde un celular hasta una Tablet; además no solo carga si no que almacena la energía en una batería propia reserva batería

para cargar un celular completamente o 10 minutos de carga para 10 aparatos celulares simultáneamente.

### **Análisis de los precios de la competencia**

El siguiente cuadro tiene los costos de cada producto, pero no incluya IVA y costos de envío, y solo se consiguen por internet y en algunos lugares por encargo, pero ellos toman su ganancia ya que si no fuera así no tendría sentido.

**Tabla 5 Valor cargadores en el mercado**

<i>Cargador</i>	<i>Valor IVA+ Costos de envío</i>	<i>+ Costos final (cliente)</i>
Nuevo Solar Con 3 Led Lámpara Usb 5v Celular Teléfono	189.990	306088,10
Banco De Panel De Energía Solar Cargador Oxigenador	105.990	206128,10
Power Bank Cargador Batería Externa Panel Solar 5000mah Orig	37.900	125101,00
Power Bank Cargador Batería Externa Panel Solar 12000mah	59.900	151281,00
Cargador Panel Solar Usb A 15w Plegable, Liviano X Celulares	149.900	258381,00

Fuente: Información propia

El promedio entre los 5 tipos de cargadores con IVA y gastos de envío es de

**\$ 209.395**

## Canales de distribución y comercialización

<i>Canales de Distribución</i>	<i>Recorrido</i>			
<i>Directo</i>	Fabricante			Consumidor
<i>Corto</i>	Fabricante		Minorista	
<i>Largo</i>	Fabricante		Mayorista	
			Minorista	

## Características ventajas y desventajas

Ventajas:

- Acumulador de energía
- Cargas múltiples
- No requiere de luz eléctrica

Desventajas:

- Precio
- Cobertura

## Promoción y ventas

- **Promoción**

El foco principal de este producto es darse a conocer en un mercado micro para llegar a un mercado macro por medio de volantes y pautas en páginas de internet reconocidas, también pancarta en el punto de venta, la innovación de este producto ya que no es solo un cargador corriente sino que es un cargador solar es nuestra diferencia ante los demás adicional que este producto se ensamblaría aquí en Colombia. Por otra parte se

obsequiar chupas para ponerlo en cualquier superficie plana hacia la luz solar y ayude siempre estando expuesto al sol y seguro al mismo tiempo.

- **Venta**

En el momento de estar en el punto el gancho que tendremos será la demostración inmediata. De manera en que cuando el cliente pregunte se permitirá probar el cargador con su celular

### **Análisis DOFA del mercado**

**Tabla 6 DOFA del mercado**

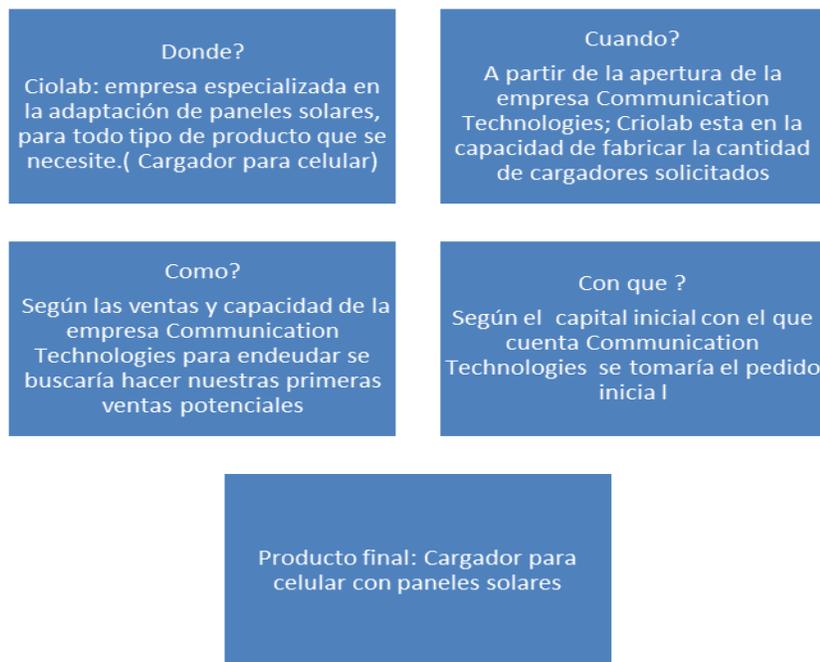
<b>Debilidades</b>	Falta de cobertura
<b>Oportunidades</b>	Apertura de clientes Ecológicos
<b>Fortalezas</b>	Pioneros en Soacha en cuanto a cargadores con tecnología renovable.
<b>Amenazas</b>	Nuevos competidores con recursos

Fuente: Información propia

## Análisis del estudio técnico

### Objetivo del estudio técnico

#### Ilustración 1 Objetivo del estudio técnico



Fuente: Información propia

## **Análisis del proceso de producción y/o servicios**

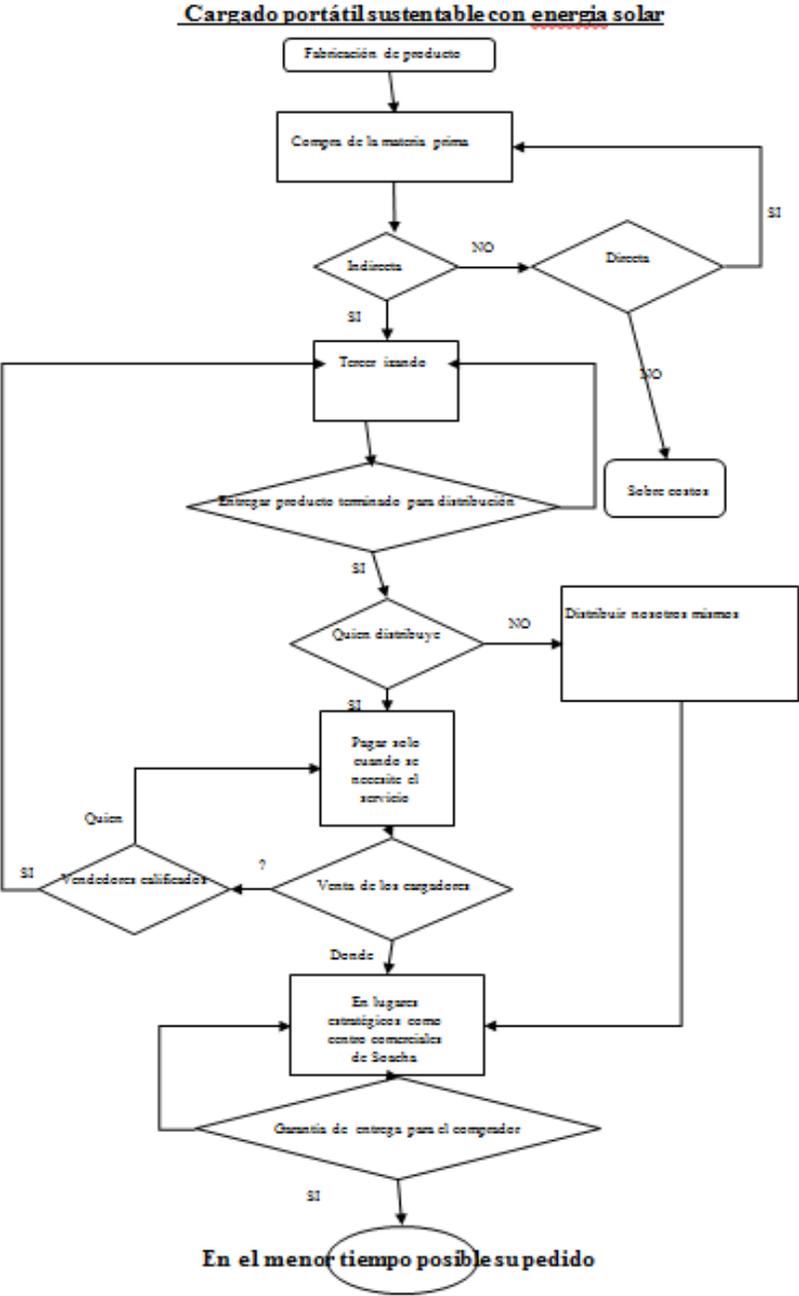
### **Selección de procesos**

Según los siguientes criterios se seleccionará el personal

- Especificación el de los perfiles
- Se publicara la vacante
- Se realizara un presentación de los candidatos
- Tendremos una entrevista más puntual con el candidato
- Presentará pruebas
- Entrevista
- Valoración y decisión
- Contratación
- Incorporación
- Seguimiento (meses de prueba)

**Diagrama de flujo**

**Ilustración 2 Diagrama de flujo**



Fuente: Información propia

## Hoja de ruta

### Ilustración 3 Hoja de ruta



Fuente: Información propia

### Proceso de ventas

- **Prospección o exploración**

En esta fase será hará la búsqueda de clientes tanto minorista como mayoristas

Identificando, clasificando elaborando una base de datos de los mismos.

- **Acercamiento**

Se tomaran lo datos esenciales del cliente como: nombre, teléfono, Numero de cedula, email, sexo, ciudadanía, nivel de educación, productos que maneja

- **Proceso de ventas**

Posteriormente de tomar la información del cliente hacemos presentación de productos que se llevan para ofrecer garantías y demás

- **Proceso de venta**

En este momento sabe se puede encontrar muchas: objeciones, preguntas en algunas ocasiones van a pedir cosas cambio de la codificación del producto. En otras pueden querer evadir el tema por: tiempo desconfianza u otras; pero para esto estamos preparados.

- **Cierre de la venta**

Finalmente el cierre es el paso más importante ya que de esto depende que el cliente pague y reciba el producto para lo cual tenemos muchos gancho que serían los obsequiar que ellos recibirían por la compra como la chupas que ellos pueden vender como accesorio.

## **Análisis de requerimiento**

### **Materia prima**

- Paneles solares 6v-0.5 amp
- Batería 3.7 3 amp
- Soporte de batería

- Cable para celular
- Chupas
- Cobertura de aparato

### **Equipo maquinaria e instalaciones**

Esta empresa se manejaría tercerizada lo cual no ayuda ahorrar en maquinaria y demás implementos ya que el producto llegaría listo para venta y distribución.

Las instalaciones serían las mismas de donde se reserva y se distribuye.

### **Selección de los proveedores**

Por ser una empresa nueva el contrato se terceriza con *Criolab*, ya que son la empresa con la que nació; adicional solo trabajan con minoristas.

### **Evalúa el riesgo de producción**

#### **Proceso de mejora continúa**

A futuro muchas cosas puede que hagan que la empresa valla quedando obsoleta como por ejemplo:

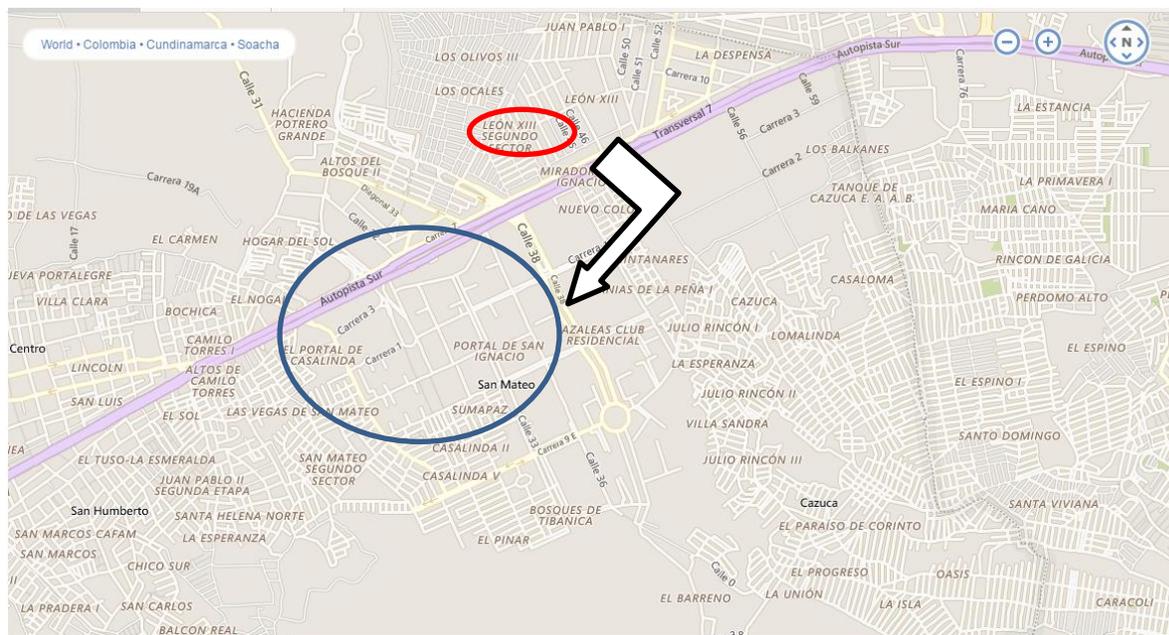
- Falta de mercancía o sobre producción
- Empaque defectuosos
- Soldadura poco perdurables
- Empaque pocos novedosos

Por este motivo se tiene como precedente, que por ser una empresa que siempre tiene que estar a la vanguardia necesita constante seguimiento en cada accesorio y estar abierto a nuevas tecnología que vallan a la misma velocidad.

## Condiciones de macro y micro localización

- País: Colombia
- Municipio: Soacha
- Comuna: 3, La despensa
- Barrio: león XIII (Soacha)
- Dirección: Calle 44 # 9 – 54

### Ilustración 4 Micro localización



- UBICACION
- POBLACION META

Fuente: Información propia

### Arriendo

Al no contar con mucho capital, nos vemos en la necesidad de tomar de arriendo el lugar donde se ubicara la empresa por un largo periodo

## **Vías de acceso**

Se considera que las vías de acceso son importantes para establecer la localización óptima de nuestro proyecto y por ello esta ubicación es la mejor, ya que nos encontramos en la comuna 3 (La Despensa) y muy cerca de la comuna 6 (San Mateo), donde está la autopista sur y colinda con localidad de Bosa en Bogotá.

## **Servicios públicos**

El lugar donde se tomara en arriendo es residencial y cuenta con: agua potable, luz eléctrica, servicio de teléfono fijo e internet (previa solicitud del servicio).

## **Legislación local**

DECRETO NUMERO 4741 (30 DIC 2005)

“Por el cual se reglamenta parcialmente la prevención y el manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral”. (alcaldiabogota.gov.co, 2005)

## **Normas ambientales**

En el año 2013 la alcaldía mayor de Bogotá presenta un instructivo sobre el manejo de los residuos de pilas y acumuladores para así evitar la contaminación dándole un manejo óptimo a estos residuos. (integracionsocial.gov.co, 2013)

Y esta se encuentra regulada por la resolución 1297 de 2010 (julio 8). (alcaldiabogota.gov.co, 2010); donde también brinda apoyo a las empresas para hacer la

recolección de estos residuos por medio de una aplicación “red pos consumó”, donde orienta en qué lugar cercano se pueden llevar las pilas y desechos electrónicos para así ganar puntos y ser educados a través de esta app. (minambiente.gov.co, 2015)

### **Condiciones de seguridad**

Herramientas:

- Destornilladores,
- Alicates, punzones,
- Estiletes,
- Martillos, entre otros

Pequeños contenedores, cajas y estibas: para el almacenamiento de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en desuso antes, durante y después del proceso de desensamble y su posterior transporte.

Protección del trabajador

Para garantizar la seguridad del trabajador se requieren los siguientes utensilios:

- Guantes resistentes a los cortes
- Lentes de seguridad.
- Máscaras o respiradores
- Protectores de oídos
- Overoles de material grueso que los identifiquen como empleados de la empresa.
- Casco

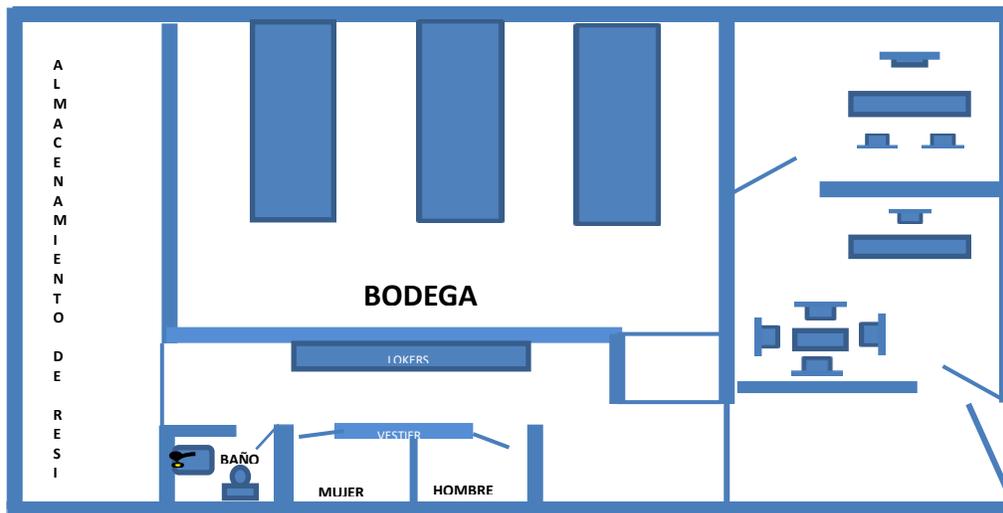
## Plan de ordenamiento territorial

POT, se encuentra en la página de internet [www.alcaldiasoacha.gov.co](http://www.alcaldiasoacha.gov.co).

(alcaldiasoacha.gov.co, 2000).

### Distribución óptima de la planta

#### Ilustración 5 Plano, bodega



Fuente: Información propia

### DOFA técnico

Tabla 7 DOFA técnico

<b>Debilidades</b>	Mala distribución
<b>Oportunidades</b>	Baño de clientes Cámaras de seguridad
<b>Fortalezas</b>	Atención personalizada
<b>Amenazas</b>	Seguridad

Fuente: Información propia

## **Estudio administrativo, organizacional y legal**

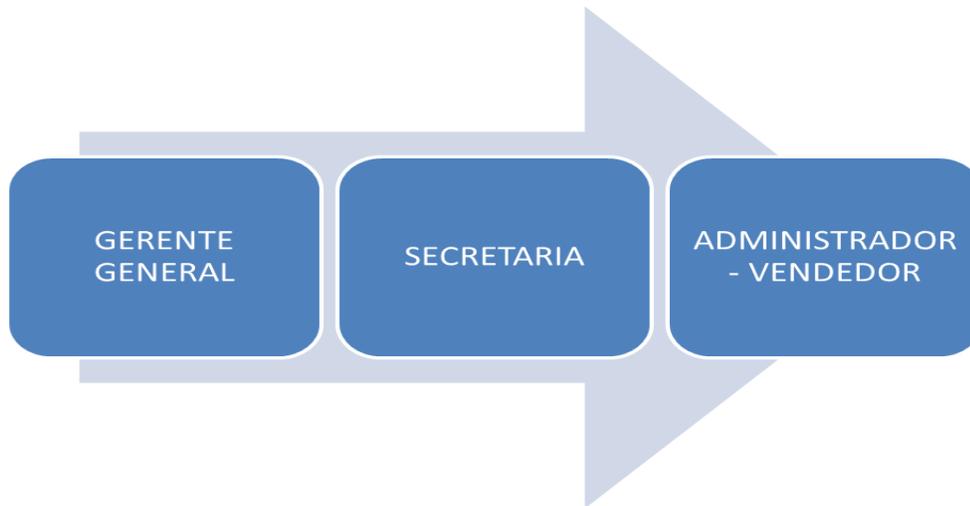
### **Objetivo**

Indicar las funciones administrativas y organizacionales de cada una de las áreas comprendidas dentro de la empresa

### **Estructura organizacional**

#### **Organigrama**

#### **Ilustración 6 Organigrama**



Fuente: Información propia

### **Recursos humanos**

Para el inicio de esta microempresa se requiere de tres personas las cuales desempeñaran el total de las funciones dentro de la misma.

## **Manual de funciones**

### **Gerente General**

El Gerente General actúa como representante legal de la empresa y responsable de los accionistas, fija las políticas operativas, administrativas y de calidad en base a los parámetros fijados *Communication Technologies*

### **Funciones**

- Liderar el proceso de planeación estratégica de la organización, determinando los factores críticos de éxito, estableciendo los objetivos y metas específicas para el inicio de nuestra empresa.
- Desarrollar estrategias generales para alcanzar los objetivos y metas propuestas.
- A través de sus subordinados vuelve operativos a los objetivos, metas y estrategias desarrollando planes de acción a corto, mediano y largo plazo.
- Crear un ambiente en el que las personas puedan lograr las metas de grupo con la menor cantidad de tiempo, dinero, materiales, es decir optimizando los recursos disponibles.
- Implementar una estructura administrativa que contenga los elementos necesarios para el desarrollo de los planes de acción.
- Medir continuamente la ejecución y comparar resultados reales con los planes y estándares de ejecución (autocontrol y Control de Gestión). Otras actividades Supervisa constantemente los principales indicadores de la actividad de la empresa con el fin de tomar decisiones adecuadas, encaminadas a lograr un mejor desempeño de la empresa.

- Mantiene contacto continuo con proveedores, en busca de nuevas tecnologías o materias primas, insumos y productos más adecuados.
- Decide cuando un nuevo producto ha de ingresar al mercado.
- Se encarga de la contratación y despido de personal.
- Está autorizado a firmar los cheques de la compañía, sin límite sin límite de monto.
- Cualquier transacción financiera mayor como obtención de préstamos, cartas de crédito, asignación de créditos a clientes, etc. deben contar con su aprobación.

### **Administrador**

- El Administrador actúa como el segundo al mando después del gerente general de la empresa, fija las políticas operativas Elaborar contratos de trabajo, Controlar que se hagan las afiliaciones la Seguridad Social, Caja de Compensación Familiar, Sena, Arp, etc, según las condiciones de *Communication Technologies*
  - Verificar y controlar el funcionamiento y aspecto de las instalaciones locativas.
  - Presentar en tiempo oportuno los presupuestos de gastos y compras.
  - Elaborar y controlar las órdenes de compra a todos los proveedores.
  - Controlar los suministros de insumos para el área de servicios generales.
  - Coordinar con el Gerente General lo concerniente a capacitación, inducción y
  - Asesorar al cliente.
  - Controlar y coordinar la venta y recaudo.
  - Visitar clientes potenciales.
  - Elaborar programas de alianzas estratégicas en beneficio de le Empresa.

## **Secretaria general**

Es directamente responsable ante el Gerente General, y de la excelente atención a las personas que ingresan a la oficina.

### **Funciones:**

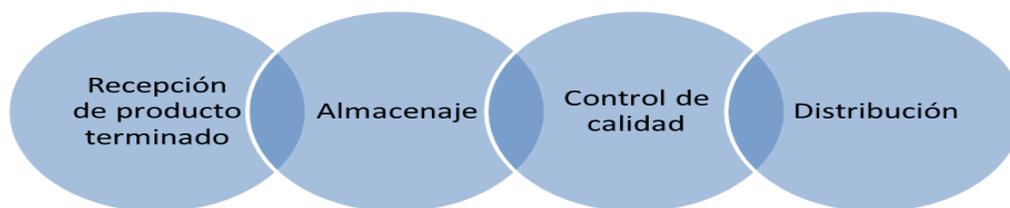
- Elaboración de propuestas, licitaciones públicas y privadas, tramitación de Pólizas, etc.
- Elaboración de los documentos ordenados por el Jefe Inmediato
- Atención en forma correcta y oportuna del teléfono y público que visita la oficina e informar al jefe inmediato sobre los mensajes recibidos.
- Conservar en forma correcta y actualizada, el archivo de los documentos de su dependencia
- Mantener organizadas las existencias de útiles y materiales de consumo de oficina y presentar oportunamente requisición de los mismos a su jefe inmediato.
- Enviar la correspondencia y documentos que se originan en la oficina a las distintas dependencias o a otras entidades y asegurarse de que lleguen a su destinatario.
- Redactar y elaborar la correspondencia que se requiere en su dependencia.
- Mantener al día el kárdex del almacén.
- Recibir y constatar que los bienes que ingresen el almacén corresponden a las cantidades, calidades y especificaciones establecidas.
- Responder por la seguridad de la bodega

### **Requisitos para desempeñar el cargo:**

- Secretaria Ejecutiva titulada.
- Estudiante de carreras administrativas o económicas.
- Experiencia mínima de 1 año en cargos similares
- Edad 28 a 35 años
- Tener conocimientos en mercadeo, finanzas, auditoría, presupuestos, flujos de caja, proyección, normas de control, manejo de personal.
- Experiencia comprobada en cargos similares.

### **Sistemas y procesos administrativos**

#### **Ilustración 7 Sistemas y procesos administrativos**



Fuente: Información propia

## Requerimiento de tipo legal

En una compañía, generalmente los resultados suelen estar alrededor de la serie de normas ISO 27000 ya que reúne todos los lineamientos en materia de gestión de seguridad de la información. Una de las normas más importantes, que además es certificable, es la ISO 27001.

## Procedimientos y requisitos de constitución

En caso de requerirse se solicitaría citas con abogados para tomar asesoría sobre dichos procedimientos

## DOFA administrativo

**Tabla 8 DOFA administrativo**

<b>Debilidades</b>	No contar con la certificación de los ISO
<b>Oportunidades</b>	Buscar las certificaciones ISO
<b>Fortalezas</b>	Asignación cargos y funciones para el personal
<b>Amenazas</b>	Al no contar con mayor personal en la fuerza de ventas para una mejor cobertura comercial

Fuente: Información propia

## Análisis económico y financiero del proyecto

### Objetivo

Identificar la inversión requerida para el desarrollo de este proyecto

### Análisis de los costos de la puesta en marcha del proyecto

La inversión total para la apertura de Communication technologies es de \$ 13.830.000 de los cuales 10.000.000 son de aportes de socios y \$3.830.000 de muebles y enseres

### Análisis de los costos del proyecto

#### Análisis de los costos fijos

Los costos fijos mensuales que la micro empresa Communication technologies tiene contemplados son de \$1.895.425 de la siguiente manera:

**Tabla 9 Costos fijos**

REF	PUC	COSTOS Y GASTOS FIJOS MENSUALES	MES
1	5105	NOMINA ADMINISTRACION	1.221.483
2	5110	HONORARIOS	
3	5115	IMPUESTOS	
4	51201005	ARRIENDO LOCAL	400.000
5	51201010	ARRIENDO BODEGA	
6	5130	SEGUROS	
7	513505	SERVICIO ASEO Y VIGILANCIA	
8	513525	SERVICIO ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	40.000
9	513530	SERVICIO ENERGIA ELECTRICA	40.000
10	513535	TELEFONIA LOCAL	54.000
11	513535	TELEFONIA CELULAR	44.000
12	513540	CORREO, PORTES Y TELEGRAMAS	
13	513555	SERVICIO GAS	

14	514510	MANTENIMIENTO LOCAL	
15	514515	MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO	
16	514525	MANTENIMIENTO EQUIPO COMPUTO	
17	519525	ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	37.592
18	519530	UTILES, PAPELERIA Y FOTOCOPIAS	28.350
19	519545	TAXIS Y BUSES	30.000
20	519595	INTERNET CONECTIVIDAD	
21			

**TOTAL COSTOS Y GASTOS FIJOS  
MENSUALES**

**1.895.425**

Fuente: Información propia

**Análisis de los costos variables**

Los costos variables mensuales que la micro empresa Communication technologies tiene contemplados son de \$11.661.591 de la siguiente manera:

**Tabla 10 Costos variables**

REF	PUC	COSTOS Y GASTOS VARIABLES MENSUALES	MES
1	5205	NOMINA DE VENTAS	1.619.751
2	520518	COMISION VENTAS	
3	521540	IMPUESTOS VEHICULOS	
4	523560	PUBLICIDAD, PROPAGANDA Y PROMOCION	150.000
5	524005	GASTOS LEGALES NOTARIALES	
6	524010	GASTOS LEGALES REGISTRO MERCANTIL	
7	524015	GASTOS LEGALES TRAMITES Y LICENCIAS	
8	524515	MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO	
9	524540	MANTENIMIENTO FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0
10	529535	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0
11	529545	TAXIS Y BUSES	
12	529565	PARQUEADEROS	0
13	6205	COMPRAS DE MERCANCIAS	9.891.840
14	71	MATERIAS PRIMAS E INSUMOS PRODUCCION	
15	72	NOMINA PRODUCCION	0
16			

**TOTAL COSTOS Y GASTOS VARIABLES**

**11.661.591**

Fuente: Información propia

## Análisis de los ingresos potenciales

A continuación se relaciona los ingresos potenciales, según las ventas mínimas de 100 cargadores proyectadas que la micro empresa Communication technologies

**Tabla 11 Ingresos potenciales**

<b>INGRESOS POTENCIALES</b>	<b>MES</b>
PRECIO PRODUCTO	180.320
UNIDADES MES	100
CVU	116.616
VENTAS MES	18.032.000

Fuente: Información propia

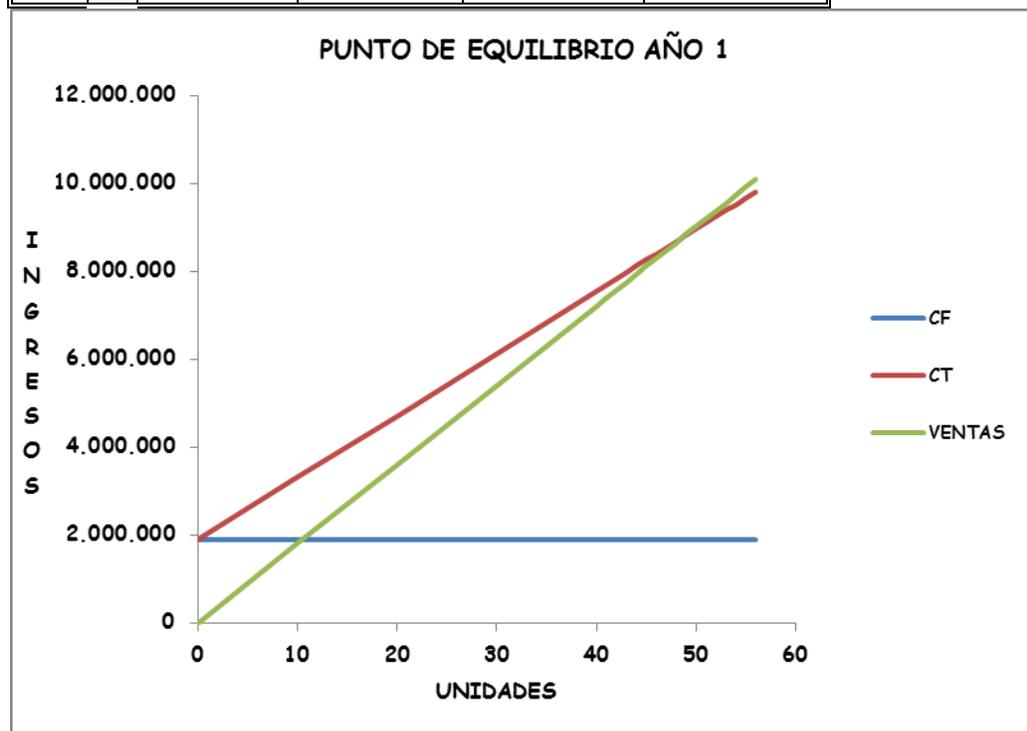
## Punto de equilibrio

Según la proyección que se tomó, el punto de equilibrio de Communication technologies venta de 49 cargadores solares al mes, anual de \$ 8.769.403

**Tabla 12 Punto de equilibrio**

<b>MES 1</b>					
REF	Q	CF	CT	VENTAS	UTILIDAD
1	0	1.895.425	1.895.425	0	-1.895.425
2	10	1.895.425	3.308.880	1.803.200	-1.505.680
3	20	1.895.425	4.722.335	3.606.400	-1.115.935
4	30	1.895.425	6.135.790	5.409.600	-726.190
5	40	1.895.425	7.549.245	7.212.800	-336.445
6	41	1.895.425	7.690.591	7.393.120	-297.471
7	42	1.895.425	7.831.936	7.573.440	-258.496
8	43	1.895.425	7.973.282	7.753.760	-219.522
9	44	1.895.425	8.114.627	7.934.080	-180.547
10	45	1.895.425	8.255.973	8.114.400	-141.573
11	46	1.895.425	8.397.318	8.294.720	-102.598
12	47	1.895.425	8.538.664	8.475.040	-63.624
13	48	1.895.425	8.680.009	8.655.360	-24.649
14	49	1.895.425	8.821.355	8.835.680	14.325
15	50	1.895.425	8.962.700	9.016.000	53.300

16	51	1.895.425	9.104.046	9.196.320	92.274
17	52	1.895.425	9.245.391	9.376.640	131.249
18	53	1.895.425	9.386.737	9.556.960	170.223
19	54	1.895.425	9.528.082	9.737.280	209.198
20	55	1.895.425	9.669.428	9.917.600	248.172
21	56	1.895.425	9.810.773	10.097.920	287.147



Fuente: Información propia

$$Peq(UD) = \frac{CF}{PVU - CVU}$$

CF= COSTOS FIJOS  
 PVU= PRECIO DE VENTA UNITARIO  
 CVU= COSTO VARIABLE UNITARIO

$$Peq(UD) = \frac{1.895.425}{38.974}$$

$$Peq(UD) = 49$$

$$Peq(\$) = \frac{CF}{1 - (CVT/VT)}$$

COSTO VARIABLE  
 CVT= TOTAL  
 VT= VENTAS TOTALES

$$\text{Peq}(\$) = \frac{1.895.425}{0,22}$$

$$\text{Peq}(\$) = 8.769.403$$

$$\text{Peq}(\text{UD}) = \frac{\text{CF}}{\text{VENTAS} - \text{CVT}}$$

$$\text{Peq}(\text{UD}) = \frac{1.895.425}{3.897.449}$$

$$\text{Peq}(\text{UD}) = 48,63\%$$

## Elaboración del flujo de caja proyectado a 5 años

**Tabla 13 Flujo de caja**

	<b>PUC</b>	<b>DETALLE</b>	<b>AÑO 0</b>	<b>AÑO 1</b>	<b>AÑO 2</b>	<b>AÑO 3</b>	<b>AÑO 4</b>	<b>AÑO 5</b>
<b>1</b>		<b>SALDO MES ANTERIOR</b>	<b>0</b>	<b>8.996.042</b>	<b>23.007.932</b>	<b>33.554.887</b>	<b>43.311.059</b>	<b>55.453.755</b>
		INGRESOS MES AÑO 1						
<b>2</b>		<b>VENTAS PRODUCTOS/SERVICIOS</b>		216.384.000	229.367.040	247.716.403	272.488.044	305.186.609
		<b>VENTAS CONTADO</b>		216.384.000	229.367.040	247.716.403	272.488.044	305.186.609
<b>6</b>		<b>CAPITAL</b>	<b>10.000.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	3115	<b>APORTE SOCIOS EN EFECTIVO</b>	10.000.000	0	0	0	0	0
		<b>TOTAL INGRESOS MES</b>	<b>10.000.000</b>	<b>216.384.000</b>	<b>229.367.040</b>	<b>247.716.403</b>	<b>272.488.044</b>	<b>305.186.609</b>
		<b>INGRESOS TOTALES</b>	<b>10.000.000</b>	<b>225.380.042</b>	<b>252.374.972</b>	<b>281.271.290</b>	<b>315.799.103</b>	<b>360.640.364</b>
		EGRESOS MES AÑO 1						
<b>7</b>		<b>COSTOS Y GASTOS FIJOS MENSUALES</b>	<b>688.700</b>	<b>22.745.098</b>	<b>22.991.738</b>	<b>23.985.587</b>	<b>24.860.002</b>	<b>25.847.243</b>
1	5105	NOMINA ADMINISTRACION	0	14.657.798	14.685.558	15.231.537	15.777.515	16.323.493
2	5110	HONORARIOS	235.200	0	0	0	0	0
3	5115	IMPUESTOS	0	0	0	0	0	0
4	5120 1005	ARRIENDO LOCAL	0	4.800.000	4.944.000	5.103.691	5.316.005	5.584.463
8	5135 25	SERVICIO ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	0	480.000	494.400	510.369	531.600	558.446
9	5135 30	SERVICIO ENERGIA ELECTRICA	0	480.000	494.400	510.369	531.600	558.446
10	5135 35	TELEFONIA LOCAL	50.000	648.000	667.440	688.998	717.661	753.903
11	5135 35	TELEFONIA CELULAR	0	528.000	543.840	561.406	584.761	614.291
12	5135 40	CORREO, PORTES Y TELEGRAMAS	50.000	0	0	0	0	0
1	5195	ELEMENTOS DE ASEO Y	40.000	451.10	451.10	656.24	661.96	695.16

7	25	CAFETERIA		0	0	0	0	6
1	5195	UTILES, PAPELERIA Y	273.50	340.20	340.20	340.20	340.20	340.20
8	30	FOTOCOPIAS	0	0	0	0	0	0
1	5195			360.00	370.80	382.77	398.70	418.83
9	45	TAXIS Y BUSES	40.000	0	0	7	0	5
<b>8</b>		<b>COSTOS Y GASTOS VARIABLES MENSUALES</b>	<b>315.25 8</b>	<b>175.79 7.012</b>	<b>190.14 6.114</b>	<b>208.82 4.601</b>	<b>230.77 1.884</b>	<b>258.34 9.330</b>
1	5205	NOMINA DE VENTAS	0	19.437. 012	23.113. 314	28.625. 229	32.798. 866	36.443. 184
4	5240 05	PUBLICIDAD, PROPAGANDA Y PROMOCION	174.25 8	1.800.0 00	1.854.0 00	1.913.8 84	1.993.5 02	2.094.1 74
5	5240 10	GASTOS LEGALES NOTARIALES	141.00 0	0	0	0	0	0
9	5205 18	MANTENIMIENTO FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0	0	434.00 0	434.00 0	434.00 0	655.93 8
1	5295 035	COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0	0	479.20 0	479.20 0	479.20 0	565.60 0
1	5295 45	TAXIS Y BUSES	0	0	0	0	0	0
1	5295 65	PARQUEADEROS	0	0	432.00 0	432.00 0	432.00 0	600.00 0
1	6205	COMPRAS DE MERCANCIAS	0	154.56 0.000	163.83 3.600	176.94 0.288	194.63 4.317	217.99 0.435
<b>1</b>		<b>ADQUISICIONES</b>	<b>0</b>	<b>3.830.0 00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
1	1524 05	MUEBLES Y ENSERES	0	1.430.0 00	0	0	0	0
3	1528 05	EQUIPO COMPUTO	0	2.400.0 00	0	0	0	0
<b>1</b>		<b>IMPUESTOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.682.2 34</b>	<b>5.150.0 42</b>	<b>4.713.4 61</b>	<b>5.356.9 42</b>
3		IMPUESTO DE RENTA	0	0	5.682.2 34	5.150.0 42	4.713.4 61	5.356.9 42
		<b>TOTAL EGRESOS MES</b>	<b>1.003. 958</b>	<b>202.37 2.110</b>	<b>218.82 0.086</b>	<b>237.96 0.231</b>	<b>260.34 5.347</b>	<b>289.55 3.515</b>
		<b>SALDO PASA AÑO 1</b>	<b>8.996. 042</b>	<b>23.007. 932</b>	<b>33.554. 887</b>	<b>43.311. 059</b>	<b>55.453. 755</b>	<b>71.086. 849</b>

Fuente: Información Propia

## Elaboración del estado de resultado de pérdidas y ganancias proyectado a 5 años

### Tabla 14 Estado de resultados (ganancias y pérdidas)

		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
1	<b>PUC INGRESOS OPERACIONALES</b>					
	<b>VENTAS NETAS</b>	<b>216.384.000</b>	<b>229.367.040</b>	<b>247.716.403</b>	<b>272.488.044</b>	<b>305.186.609</b>
	4135 COMERCIO AL POR MAYOR Y AL POR MENOR	216.384.000	229.367.040	247.716.403	272.488.044	305.186.609
	(-) DEVOLUCIONES Y DESCONTOS EN VENTAS	0	0	0	0	0
	(-) FLETES EN VENTAS	0	0	0	0	0
2	<b>(-) COSTO DE VENTAS</b>	<b>154.560.000</b>	<b>163.833.600</b>	<b>176.940.288</b>	<b>194.634.317</b>	<b>217.990.435</b>
	INVENTARIO INICIAL MERCANCIAS	0	0	0	0	0
	<b>COMPRAS NETAS</b>	<b>154.560.000</b>	<b>163.833.600</b>	<b>176.940.288</b>	<b>194.634.317</b>	<b>217.990.435</b>
	6205 COMPRAS DE MERCANCIAS	154.560.000	163.833.600	176.940.288	194.634.317	217.990.435
	(+) FLETES EN COMPRAS	0	0	0	0	0
	(-) DEVOLUCIONES Y DESCONTOS EN COMPRAS	0	0	0	0	0
	INVENTARIO FINAL MERCANCIAS	0	0	0	0	0
3	<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS</b>	<b>61.824.000</b>	<b>65.533.440</b>	<b>70.776.115</b>	<b>77.853.727</b>	<b>87.196.174</b>
	<b>(-) OTRAS UTILIDADES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	INGRESOS VARIOS	0	0	0	0	0
	<b>UTILIDAD BRUTA EN EL EJERCICIO</b>	<b>61.824.000</b>	<b>65.533.440</b>	<b>70.776.115</b>	<b>77.853.727</b>	<b>87.196.174</b>
4	<b>(-) GASTOS</b>	<b>44.605.110</b>	<b>49.927.292</b>	<b>56.492.901</b>	<b>61.620.570</b>	<b>66.829.139</b>
	<b>GASTOS OPERACIONALES DE ADMINISTRACION</b>	<b>23.368.098</b>	<b>23.947.798</b>	<b>24.608.587</b>	<b>25.483.002</b>	<b>26.470.243</b>
	5105 NOMINA ADMINISTRACION	14.657.798	14.685.958	15.231.537	15.777.515	16.323.493
	5110 HONORARIOS	0	0	0	0	0
	5115 IMPUESTOS	0	0	0	0	0
	5120005 ARREND. LOCAL	4.800.000	4.944.000	5.103.691	5.316.005	5.584.463
	5120010 ARREND. BODEGA	0	0	0	0	0
	5130 SEGUROS	0	0	0	0	0
	51305 SERVICIO ASEO Y VIGILANCIA	0	0	0	0	0
	513055 SERVICIO ADECUADO Y ALCANTARILLADO	480.000	494.400	510.369	531.600	558.446
	513050 SERVICIO ENERGIA ELECTRICA	480.000	494.400	510.369	531.600	558.446
	513055 TELEFONIA LOCAL	648.000	667.440	688.998	717.661	753.903
	513055 TELEFONIA CELULAR	528.000	543.840	561.406	584.761	614.291
	51340 CORREO, PORTES Y TELEGRAMAS	0	0	0	0	0
	513955 SERVICIO GAS	0	0	0	0	0
	51400 MANTENIMIENTO LOCAL	0	0	0	0	0
	51405 MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO	0	0	0	0	0
	51405 MANTENIMIENTO EQUIPO COMPUTO	0	0	0	0	0
	51605 DEPRECIACION EQUIPO DE OFICINA	143.000	143.000	143.000	143.000	143.000
	516020 DEPRECIACION EQUIPO DE COMPUTACION Y TELEFONIA	480.000	480.000	480.000	480.000	480.000
	51925 ELEMENTOS DE ASEO Y CAFETERIA	451.100	451.100	456.240	461.960	469.166
	51930 UTIL. PAPERERIA Y FOTOCOPIAS	340.200	340.200	340.200	340.200	340.200
	51945 TAXIS Y BUSES	360.000	370.800	382.777	398.700	418.835
	51995 INTERNET CONECTIVIDAD	0	0	0	0	0
	<b>GASTOS OPERACIONALES DE VENTAS</b>	<b>21.237.012</b>	<b>26.312.514</b>	<b>31.884.313</b>	<b>36.137.567</b>	<b>40.398.896</b>
	5205 NOMINA DE VENTAS	19.437.012	23.113.314	28.625.229	32.798.866	36.443.184
	520918 COMISION VENTAS	0	0	0	0	0
	52340 IMPUESTOS VEHICULOS	0	0	0	0	0
	52350 PUBLICIDAD, PROPAGANDA Y PROMOCION	1.800.000	1.854.000	1.913.884	1.993.502	2.094.174
	524005 GASTOS LEGALES NOTARIALES	0	0	0	0	0
	524010 GASTOS LEGALES REGISTRO MERCANTIL	0	0	0	0	0
	524015 GASTOS LEGALES TRAMITES Y LICENCIAS	0	0	0	0	0
	524015 MANTENIMIENTO MAQUINARIA Y EQUIPO	0	0	0	0	0
	524010 MANTENIMIENTO FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0	434.000	434.000	434.000	434.000
	526010 DEPRECIACION MAQUINARIA Y EQUIPO	0	0	0	0	0
	526035 DEPRECIACION FLOTA Y EQUIPO DE TRANSPORTE	0	0	0	0	0
	52935 COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES	0	479.200	479.200	479.200	479.200
	52945 TAXIS Y BUSES	0	0	0	0	0
	529505 PARQUE AEREO	0	432.000	432.000	432.000	432.000
	71 MATERIAS PRIMAS E INSUMOS PRODUCCION	0	0	0	0	0
	72 NOMINA PRODUCCION	0	0	0	0	0
5	<b>UTILIDAD OPERACIONAL</b>	<b>17.218.890</b>	<b>15.606.188</b>	<b>14.283.215</b>	<b>16.233.157</b>	<b>20.367.035</b>
6	<b>(-) INGRESOS NO OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	ARRENDAMIENTOS	0	0	0	0	0
	UTILIDAD EN VENTAS DE INVERSIONES	0	0	0	0	0
7	<b>(-) GASTOS NO OPERACIONALES</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
	FINANCIEROS	0	0	0	0	0
8	<b>UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS Y RESERVAS</b>	<b>17.218.890</b>	<b>15.606.188</b>	<b>14.283.215</b>	<b>16.233.157</b>	<b>20.367.035</b>
9	<b>(-) IMPUESTO SOBRE LA RENTA (33%)</b>	<b>5.682.234</b>	<b>5.150.042</b>	<b>4.713.461</b>	<b>5.356.942</b>	<b>6.721.122</b>
10	<b>UTILIDAD LIQUIDA</b>	<b>11.536.657</b>	<b>10.456.146</b>	<b>9.569.754</b>	<b>10.876.215</b>	<b>13.645.913</b>
11	<b>(-) RESERVAS</b>	<b>3.460.997</b>	<b>3.136.844</b>	<b>2.870.926</b>	<b>3.262.865</b>	<b>4.093.774</b>
	RESERVAS OBLIGATORIAS					
	33005 RESERVA LEGAL (10% UTILIDAD LIQUIDA)	1.153.666	1.045.615	956.975	1.087.622	1.364.591
	3310 RESERVA ESTADUTARIA (20% UTILIDAD LIQUIDA)	2.307.331	2.091.229	1.913.951	2.175.243	2.729.183
12	<b>5905 UTILIDAD NETA PERDIDA NETA DEL EJERCICIO</b>	<b>8.075.660</b>	<b>7.319.302</b>	<b>6.698.828</b>	<b>7.613.351</b>	<b>9.552.139</b>

Fuente: Información propia

## Elaboración de balance general proyectado a 5 años

**Tabla 15 Balance general Proyectado a 5 años**

PUC		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
	<b>ACTIVO CORRIENTE</b>	26837932,5	37384886,6	47141059,2	59283755,4	74916848,6
	<b>DIPONIBLE</b>	26837932,5	37384886,6	47141059,2	59283755,4	74916848,6
	<b>PROPIEDADES PLANTA Y EQUIPO</b>	3207000	2584000	1961000	1338000	715000
	<b>TOTAL ACTIVO</b>	30044932,5	39968886,6	49102059,2	60621755,4	75631848,6
24	<b>IMPUESTOS, GRAVAMENES Y TASAS</b>	5682233,86	5150042,04	4713460,83	5356941,8	6721121,57
	<b>TOTAL PASIVO</b>	5682233,86	5150042,04	4713460,83	5356941,8	6721121,57
	<b>TOTAL PATRIMONIO</b>	24362698,6	34818844,6	44388598,4	55264813,6	68910727,1
	<b>TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO</b>	30044932,5	39968886,6	49102059,2	60621755,4	75631848,6

Fuente: Información propia

## Análisis de la inversión con recursos propios

La inversión total para la distribución de los cargadores de la micro empresa inicia con el aporte de socios de 13.820.000 de los cuales el 100% es aporte propio

### Evaluación económica del proyecto

Tabla 16 Evaluación económica del proyecto

REF	PERIODO	FC	UTOPER	UNAIR	ULIQ	UNE
1	AÑO 0 (ACTUAL)	-13.830.000	-13.830.000	-13.830.000	-13.830.000	-13.830.000
2	AÑO 1	26.837.932	17.218.890	17.218.890	11.536.657	8.075.660
3	AÑO 2	3.156.512	15.606.188	15.606.188	10.456.146	7.319.302
4	AÑO 3	47.141.059	14.283.215	14.283.215	9.569.754	6.698.828
5	AÑO 4	59.283.755	16.233.157	16.233.157	10.876.215	7.613.351
6	AÑO 5	74.916.849	20.367.035	20.367.035	13.645.913	9.552.139
	TIR	176,4655%	116,7483%	116,7483%	74,7045%	47,8425%
	VNA	\$ 13.830.000	\$ 13.830.000	\$ 13.830.000	\$ 13.830.000	\$ 13.830.000
	VPN	0	0	0	0	0
	UTOPER	UTILIDAD OPERATIVA				
	UNAIR	UTILIDAD NETA ANTES DE IMPUESTOS Y RESERVAS				
	ULIQ	UTILIDAD LIQUIDA				
	UNE	UTILIDAD NETA				

Fuente: Información propia

Al cabo de 5 años de actividad, periodo considerado para la proyección, el VAN corresponde a 13.830.000; lo que indica que el proyecto es viable considerando que el VAN es mayor a cero y se va a tener un retorno de 13.820.000.

En cuanto a la TIR también podemos visualizar que es viable ya que por cada peso que ingresa a la micro empresa un 47.9% regresa a la micro empresa.

## Objetivo

Incrementar las ventas en los primeros años, haciendo que la empresa sea auto sostenible de manera rápida para no verse afectado por la apertura.

## Evaluación económica de proyecto sin considerar el valor del dinero con respecto al tiempo

### Análisis del capital de trabajo

Tabla 17 Capital de trabajo

CAPITAL DE TRABAJO					
ACTIVO CORRIENTE - PASIVO CORRIENTE					
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
\$ 26.837.932	\$ 37.384.887	\$ 47.141.059	\$ 59.283.755	\$ 74.916.849	\$ 49.112.896
CALCULO AUTORES DEL PROYECTO					

Fuente: Información propia

Los 49.112.896 nos indica la inversión neta en recursos circulantes producto de la decisión de inversión

### Indicadores financieros de endeudamiento

Tabla 18 Indicadores financieros de endeudamiento

NIVEL DE ENDEUDAMIENTO COMMUNICATION TECHNOLOGIES					
(PASIVO TOTAL/ACTIVO TOTAL)*100					
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
18,91%	12,89%	9,60%	8,84%	8,89%	11,82%

Fuente: Información propia

La micro empresa dispone de 11.82% de activo corriente para pagar la deuda que mantiene en el pasivo corriente

### Indicadores financieros de rotación

**Tabla 19 Indicadores financieros de rotación**

ROTACIÓN ACTIVOS COMMUNICATION TECHNOLOGIES					
(VENTAS / ACTIVO TOTAL)					
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
7,2	5,7	5,0	4,5	4,0	5,3

Fuente: Información propia

La micro empresa cuenta con una rotación de 5.3 % de los activos totales en promedio a los 5 años

### Indicadores financieros de rentabilidad

**Tabla 20 Indicadores financieros de rentabilidad**

MARGEN DE UTILIDAD BRUTA COMMUNICATION TECHNOLOGIES					
(VENTAS - COSTO DE VENTAS) / VENTAS					
AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	PROMEDIO
28,6%	28,6%	28,6%	28,6%	28,6%	28,6%

Fuente: Información propia

La micro empresa tendría un margen de utilidad en promedio de 28.6 % con respecto a los 5 años proyectados

### Conclusiones y recomendaciones generales del estudio de factibilidad

De acuerdo al estudio realizado se encuentra una demanda insatisfecha de 13% del total de la población del municipio de Soacha teniendo en cuenta que solo se toman dos comunas Despensa y San mateo las cuales representan el 30% de la población total del municipio de Soacha, También se logró definir el perfil del cliente potencial, después de un exhaustivo estudio de mercado los cuales manifestaron la posibilidad de no poder cargar su celular cuando se encuentran por fuera de casa y que estarían dispuestos a

adquirir nuestro cargador solar, para las diferentes variedades de celulares en especial los usuarios de Samsung

La recomendación del grupo de investigación concluyo; es que el proyecto debería ejecutarse, ya que se encuentra la intensión de compra del cliente objetivo.

Adicional Communication technologies a futuro debería estudiar la posibilidad de manejar de manera directa (Importación), la fabricación de los cargadores solares, para así reducir costos en su producción.

## Bibliografía

- ¿Por que la batería dura muy poco? (11 de Noviembre de 2011). Obtenido de <http://rpp.pe/tecnologia/mas-tecnologia/la-bateria-de-tu-celular-se-acaba-muy-rapido-estas-podrian-ser-las-razones-noticia-740027>
- alcaldia bogota.gov.co. (30 de diciembre de 2005). *decreto 4741 de 2005 (diciembre 30)*. Obtenido de <http://www.alcaldia bogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=18718>
- alcaldia bogota.gov.co. (13 de julio de 2010). *resolucion 1297 de 2010 (julio 8)*. Obtenido de <http://www.alcaldia bogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=40019>
- alcaldia soacha.gov.co. (27 de diciembre de 2000). *plan de ordenamiento territorial*. Obtenido de <http://www.alcaldia soacha.gov.co/seleccione-la-opcion-deseada/plan-de-ordenamiento-territorial>
- Ambientum.com. (17 de 05 de 2016). *EL SOL FUENTE BASICA DE ENERGIA*. Obtenido de [http://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/energia/El\\_Sol\\_fuente\\_basica\\_de\\_energia.asp](http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/energia/El_Sol_fuente_basica_de_energia.asp)
- Angulo, M. (06 de 08 de 2013). *Usar el celular mientras carga, un riesgo universal*. Obtenido de <http://revistas.elheraldo.co/miercoles/usar-el-movil-mientras-se-carga-un-riesgo-universal-119957>
- Anonimo. (18 de Febrero de 2015). *Note imaginas el dinero que cuesta cargar el smartpone*. Obtenido de <http://www.xataka.com/moviles/no-imaginas-el-dinero-que-te-cuesta-cargar-el-smartphone>
- Arango, R. B. (2001). *Reflanes*. Obtenido de <http://www.banrepcultural.org/blaavirtual/modosycostumbres/lexicon/refra01.htm>
- BBC Mundo. (01 de septiembre de 2015). *El invento chileno para recargar el celular conectandolo a una planta*. Obtenido de [http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150901\\_tecnologia\\_recargar\\_bateria\\_plantas\\_chile\\_egn](http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/09/150901_tecnologia_recargar_bateria_plantas_chile_egn)
- Blog de Ceamer. (30 de septiembre de 2009). *la importancia de los paneles solares(3)*. Obtenido de <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2009/09/30/la-importancia-de-los-paneles-solares/>
- Blog de Cemaer. (30 de septiembre de 2009). *importancia de los paneles solares*. Obtenido de <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2009/09/30/la-importancia-de-los-paneles-solares/>

- Blog de Cemaer. (30 de septiembre de 2009). *La importancia de los paneles solares (2)*.  
Obtenido de <http://www.gstriatum.com/energiasolar/blog/2009/09/30/la-importancia-de-los-paneles-solares/>
- blog. eL país. (05 de SEPTIEMBRE de 2013). *¿SU TELEFONO GASTA MAS QUE SU REFRIGERADOR? ¿ESO ES VERDAD?* Obtenido de  
<http://blogs.elpais.com/antiguru/2013/09/su-tel%C3%A9fono-gasta-m%C3%A1s-energ%C3%ADa-que-su-refrigerador.html>
- blog.el país. (s.f.). Obtenido de ¿u etelefono gasta masque.
- Chile, U. D. (2011). El generador por dentro. 2.
- Chile, U. d. (2011). Energia Hidroelectrica. 1.
- Clarín. (06 de abril de 2011). *Un protector de pantalla permite recargar la batería del celular con energía solar*. Obtenido de [https://www.clarin.com/internet/protector-pantalla-recargar-bateria-energia\\_0\\_rJ\\_duMEaPXx.html](https://www.clarin.com/internet/protector-pantalla-recargar-bateria-energia_0_rJ_duMEaPXx.html)
- dane.gov.co. (30 de marzo de 2002/2007). *censo 2005 / censo basico (2)*. Obtenido de  
<http://systema59.dane.gov.co/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CG2005BASICO&MAIN=WebServerMain.inl>
- dane.gov.co. (30 de marzo de 2002/2007). *censo 2005/ censo basico*. Obtenido de  
<http://systema59.dane.gov.co/cgi-bin/RpWebEngine.exe/PortalAction?&MODE=MAIN&BASE=CG2005BASICO&MAIN=WebServerMain.inl>
- DiCorleone, L. (Dirección). (2012). *Obsolescencia Programada* [Película].
- E sol fuente basica de enrgia*. (2014). Obtenido de  
([http://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/energia/El\\_Sol\\_fuente\\_basica\\_de\\_energia.asp](http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/energia/El_Sol_fuente_basica_de_energia.asp))
- econotecnia.com. (15 de junio de 2014). *historia de los paneles solares*. Obtenido de  
<http://www.econotecnia.com/historia-de-los-paneles-solares.html>
- e-consulta.com. (08 de febrero de 2014). *el alto consumo de energia de los telefonos inteligentes*.  
Obtenido de <http://archivo.e-consulta.com/blogs/eureka/?p=273>
- El solfuente basica de energia*. (2014). Obtenido de  
([http://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/energia/El\\_Sol\\_fuente\\_basica\\_de\\_energia.asp](http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/energia/El_Sol_fuente_basica_de_energia.asp))
- EL TIEMPO. (28 de abril de 2016). *El mercado de los telefonos inteligentes esta saturado*.  
Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-16576054>

El Tiempo.com. (07 de enero de 2015). *En Colombia hay 14,4 millones de usuarios de "smartphones"*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-15066597>

eltiempo.com. (29 de junio de 2014). *Resuelva sus dudas sobre eliminacion de la permanencia en celulares*. Obtenido de <http://www.eltiempo.com/archivo/documento/CMS-14183779>

enter.co. (28 de octubre de 2010). *Colombia, cerca de un celular por habitante*. Obtenido de <http://www.enter.co/otros/colombia-cerca-de-un-celular-por-habitante/>

Hinyan. (2012). *el Dispositivo*. California: El Tiempo.

[http://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/energia/El\\_Sol\\_fuente\\_basica\\_de\\_energia.asp](http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/energia/El_Sol_fuente_basica_de_energia.asp). (19 de 05 de 2016). Obtenido de ambientum.com:  
[http://www.ambientum.com/enciclopedia\\_medioambiental/energia/El\\_Sol\\_fuente\\_basica\\_de\\_energia.asp](http://www.ambientum.com/enciclopedia_medioambiental/energia/El_Sol_fuente_basica_de_energia.asp)

integracionsocial.gov.co. (30 de enero de 2013). *instructivo para el manejo de residuos de pilas o acumuladores*. Obtenido de [http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.4\\_proc\\_adminis\\_gestion\\_bienes\\_servicios/02\\_Instructivo\\_Pilas.pdf](http://intranetsdis.integracionsocial.gov.co/anexos/documentos/3.4_proc_adminis_gestion_bienes_servicios/02_Instructivo_Pilas.pdf)

integracionsocial.gov.co. (s.f.). *proceso de gestion de bienes ybser*.

Lopez, J. C. (2014 de Agosto de 17). *La duracion de la baterias*. Obtenido de <http://www.xatakamovil.com/conectividad/la-duracion-de-la-bateria-de-tu-movil-tambien-depende-del-operador-que-utilices>

Martinez, S. (13 de Octubre de 2009). *LG saca celular con panel solar*. Obtenido de [www.electrosector.com/presentan-telefono-movil-que-se-carga-con-energia-solar/](http://www.electrosector.com/presentan-telefono-movil-que-se-carga-con-energia-solar/)

minambiente.gov.co. (10 de febrero de 2015). *minambiente lanza campaña digital que facilita la devolucion de residuos*. Obtenido de <http://www.minambiente.gov.co/index.php/component/content/article/2-noticias/1663-minambiente-lanza-campana-digital-que-facilita-la-devolucion-de-residuos>

movilzona. (12 de Octubre de 2009). *LG GD510. El movil que se carga con el sol se llama LG GD510*. Obtenido de <https://www.movilzona.es/2009/10/12/lg-gd510-el-movil-que-se-carga-con-el-sol-se-llama-lg-gd510/>

samsung.com. (30 de junio de 2009). *samsung introduce su primer telefono celular con carga solar*. Obtenido de <http://www.samsung.com/co/news/global/29437/>

*Sansung crea selular con carga solar*. (2015 de Febrero de 2015). Obtenido de [www.abc.es/20120125/ciencia/abci-moviles-cargan-solar-201201250944.html](http://www.abc.es/20120125/ciencia/abci-moviles-cargan-solar-201201250944.html)

sinembargo.mx. (17 de febrero de 2013). *8 ejemplos de arquitectura sustentable*. Obtenido de <http://www.sinembargo.mx/17-02-2013/525439>

Tecnologia. (16 de 05 de 2016). *Tecnologia*. Obtenido de <http://www.sabermas.umich.mx/archivo/secciones-anteriores/tecnologia/133-numero-17/268-paneles-solares-generadores-de-energia-electrica.html>

tecnologia.love. (11 de noviembre de 2016). *como funcionan las power bank*. Obtenido de <http://tecnologia.love/como-funcionan-las-power-bank/>

unam.mx. (02 de febrero de 2015). *obtencion de nergia por medio de celdas solares*. Obtenido de <http://vinculacion.dgire.unam.mx/Congreso-Trabajos-pagina/Trabajos-2015/1-Ciencias%20Biol%C3%B3gica%20y%20de%20la%20Salud/5.Qu%C3%ADmica/4.%20CIN2015A10091.pdf>