

GREENVOLT

Emprendimiento e innovación

Eje temático: Energías renovables

Participantes:

Kristel López Tsui

Maria Celeste Gamboa Umaña

Déborah Cruz Guardado

Docente tutor:

Daniel Sanchez Oviedo

Colegio Técnico Profesional Roberto Gamboa Valverde

CORVEC

Correos electrónicos

Lopezkris494@gmail.com

Mariacelesteumana160@gmail.com

120600547@est.mep.go.cr

Justificación

La idea de negocio surge tras la detección de una necesidad muy común, la carga del teléfono celular fuera del hogar. El problema radica en la poca disposición de conectores en las calles y la falta de seguridad en los sitios que si disponen. Lo que termina afectando a la sociedad, pues el teléfono celular es una fuente fundamental tanto para la comunicación, el trabajo, la resolución de problemas y otras necesidades cotidianas.

Una solución al problema es la creación de un 'Battery Case' de carga solar, si bien es algo que ya existe, como el 'Smart Battery Case' de iPhone, se pretende mejorar este producto, creando una batería más innovadora, con celdas sólidas, debido a que la mayoría de los que utilizan carga solar, están hechas de celdas líquidas que necesitan mucha protección, aumentando el grosor, haciéndolas incómodas y estéticamente poco llamativas. Las celdas sólidas que no necesitan tanta protección permiten que el 'Battery Case GreenValt' sea más delgado y cómodo para el uso diario.

Su pertinencia radica en un método más actualizado y mejorado del ya conocido 'Smart Battery Case' de iPhone, para la ayuda de una mayor seguridad para la carga del teléfono celular y sin la dificultad de

El producto se da a conocer por medio de redes sociales, promocionado con creadores de contenido, y ferias de emprendimiento.

Objetivos

Objetivo general

Proporcionar al usuario un método alternativo de carga celular sin tener que depender de un enchufe o electricidad, mediante el uso de un dispositivo de carga solar.

Objetivos específicos

Investigar las tecnologías relacionadas al mercado de baterías para celular y la inclusión de energía solar

Diseñar un modelo de producción y distribución adaptable que permita expandir la oferta a diferentes marcas y modelos de teléfonos celulares.

Definir en el modelo de negocio con el que se va a presentar esta propuesta, el valor agregado, el segmento de clientes, los canales, las alianzas y la estructura económica.

Promover el uso de energías limpias y reducción del impacto ambiental a partir de la idea de negocio.

Idea de negocio

Descripción del producto

Este negocio ofrece un dispositivo de carga inalámbrica que contiene baterías a base de luz solar, consisten en un battery case, contienen una batería con celdas sólidas para lograr que sea más liviano, fácil de portar y se vea mejor estéticamente. Funciona mediante reacciones químicas reversibles. Al colocarse el Battery Case, la corriente eléctrica empuja los iones hacia un polo; al usarse, los iones regresan a su

estado original liberando la energía necesaria para alimentar el celular de forma inalámbrica y sin depender de cables o enchufes fijos.

Al tener baterías con carga solar permite que este se cargue sólo con la energía del sol, sin necesidad de conectarlo a un enchufe, por lo cual es ideal para cuando el cliente esté fuera de la casa y sin posibilidad de poder conectar el teléfono.

Estas baterías utilizan componentes internos como placa de circuito impreso, que básicamente es el cerebro de todo, el regulador de voltaje que permite que la energía del sol no dañe la batería interna; sistema de protección BMS este evita sobrecargas y sobrecalentamiento; contiene carcasa protectora; puertos de conexión y luz LED. Los beneficios de las baterías con carga solar vienen de su uso de energía renovable, ahorro de energía eléctrica y permite cargar dispositivos en lugares sin enchufes.

Para la obtención de recursos del Battery Case y los paneles solares, el contacto con empresas especializadas como POWERSUN es fundamental por su gran calidad de producto. extenso catálogo de componentes y precios accesibles. En cuanto a los demás componentes como las placas de circuito impreso (PCB), el regulador de voltaje y el Sistema de Gestión de Baterías (BMS). Se cuenta con el sistema de transportación y fabricación de JLCPCB quienes se han convertido en un fabricante líder global de PCB y PCBA, proporcionando una producción rápida de productos de alta fiabilidad y rentabilidad. y NextPCB que trabaja para empresas como Xiaomi, Intel, Bosch, Siemens Healthineers, entre otros más.

El proceso de fabricación de GREENVALT se basa en la utilización de los recursos que POWERSUN, JLCPCB y NextPCB pueden ofrecer, apoyándose de su sistema de transporte junto al de ALIBABA y ensamblarlo en el país.

Investigación

A. Los paneles solares

Están hechos de células de silicio que transforman la luz del sol (fotones) en electricidad (electrones). La luz solar separa las cargas (positivas y negativas) dentro de la célula, generando una corriente eléctrica continua (DC) La electricidad producida durante el día se envía y se guarda en una batería para poder utilizarla después.

¿Qué contienen?

Celdas fotovoltaicas, El "corazón" del panel. Son semiconductores (generalmente de silicio monocristalino o policristalino) que captan los fotones de la luz solar para genera. Vidrio templado, Cubierta frontal de alta resistencia que protege las celdas de la lluvia, el granizo y el polvo, permitiendo el paso de la luz. Encapsulante (EVA) Capa plástica (Etileno Vinilo Acetato) que sella y protege las celdas de la humedad y los golpes. Cubierta posterior (Backsheet): Capa inferior que protege el interior del panel de la humedad y los rayos ultravioleta. Marco de aluminio, Proporciona rigidez estructural y facilita el montaje en techos o estructuras. Caja de conexiones, Ubicada en la parte trasera, contiene los diodos de protección y los cables de cobre o aluminio que conducen la electricidad hacia el exterior.

¿Beneficios?

Ahorro significativo en tu factura eléctrica, nos hace tener independencia energética y menos gasto sobre el uso de ello. Modelo sencillo simple y eficaz que nos permite el autoconsumo, ya qué viene de una de las mejores fuentes naturales de electricidad y permite el desarrollo como planeta.

B. Baterías inalámbricas para celulares

Son acumuladores de energía recargables que alimentan el auricular permitiendo su uso portátil

¿Como funcionan?

Funcionan mediante reacciones químicas reversible, al conectarse a la base de corriente, la energía eléctrica empuja iones hacia un polo y cuando se utiliza el teléfono estos iones regresan liberando energía necesaria para funcionar, estas se tienen que conectar a un enchufe para cargarse.

¿Cuáles son sus beneficios?

Permite libertad de movimiento en el hogar oficina o donde este ubicado

C. Baterías con carga solar

Es un cargador portátil que integra uno o más paneles fotovoltaicos para capturar la luz del sol y transformarla en energía eléctrica, el panel solar integrado absorbe los fotones de la luz del sol. Las celdas del panel transforman esa luz en corriente eléctrica continua. La energía pasa a una batería interna de litio donde se guarda de forma segura.

¿Como funcionan?

Las baterías con carga solar contienen un sistema de energía y almacenamiento, con componentes internos como la placa de circuito impreso que básicamente es el cerebro de todo. El regulador de voltaje que permite que la energía del sol no dañe la batería interna. Sistema de protección BMS este evita sobrecargas y sobrecalentamiento y contiene carcasa protectora, puertos de conexión y luz LED.

¿Beneficios?

Entre los beneficios de las baterías con carga solar podemos contar con uso de la energía renovable, ahorro de energía eléctrica y facilidad de carga sin necesidad de un enchufe.

D. Smart Battery Casse

La Battery Casse de Apple funciona como un sistema de energía integrado para el iPhone, diseñado para extender su autonomía sin requerir la intervención del usuario. A diferencia de las fundas convencionales que se activan manualmente, este accesorio se comunica directamente con el sistema operativo IOS para optimizar la manera inteligente el consumo de energía y proteger la salud de la celda de batería interna del teléfono.

¿Qué es?

También conocidos como la funda de batería inteligente, se refiere a una carcasa protectora para el iPhone que incorpora una batería de respaldo en su estructura trasera. La cual se caracteriza por no poseer ningún botón de encendido o apagado, eliminando la necesidad de gestionar la carga manualmente

¿Cómo funciona?

Lo especial en la Smart Battery Casse radica en su sistema efectivo de carga sin requerir de conectar la batería de manera manual. Algunos de los elementos que lo componen son la carcasa de silicona, que es una cubierta exterior suave que protege el teléfono contra impactos y caídas; el forro de microfibra, que consiste en una capa interna textil que evita ralladuras en la parte trasera del iPhone; la batería de litio, que es una celda trasera diseñada para transferir corriente de forma continua y segura; el conector interno, un puerto físico que establece el enlace digital directo con el teléfono; el chip de gestión, un circuito inteligente que regula el

voltaje y comunica datos a iOS; y el puerto exterior, que es una entrada de carga para reabastecer el accesorio y el teléfono simultáneamente.

Beneficios

Uno de los beneficios que trae la Smart Battery Case es su prioridad de carga, pues agota primero la energía de la funda para proteger los ciclos de vida de la batería interna del iPhone. También su integración visual, muestra el porcentaje exacto de energía directamente en la pantalla de bloqueo y en el widget de iOS. Además de su compatibilidad inalámbrica, que admite bases de carga con certificación para reabastecer el dispositivo sin usar cables molestos. Y su operación automática. Funciona de manera continua sin necesidad de presionar botones para encender o apagar la funda.

E. Celdas recargables

Es un dispositivo que almacena carga eléctrica y pueden cargarse y descargarse muchas veces son la parte principal de las baterías recargables.

¿Como funcionan?

Durante la carga, la energía eléctrica provoca reacciones químicas dentro de la celda y la energía queda almacenada. Mediante la descarga, esas reacciones se invierten y liberan energía para alimentar un dispositivo

¿Beneficios?

Entre los beneficios de las celdas recargables podemos contar con la reutilización, generación menos residuos y buena capacidad de almacenamiento

F. Celdas solidas

Son dispositivos de almacenamiento de energía que utilizan un electrolito solido en lugar de uno líquido, esta es una tecnología más reciente que busca un mejor rendimiento y seguridad de las baterías.

¿Como funcionan?

Durante la carga la energía eléctrica hace que los iones se muevan a través del electrolito sólido y almacene energía química y mediante la descarga, los iones se desplazan en sentido contrario liberando la energía eléctrica.

¿Beneficios?

Entre los beneficios de las celdas recargables podemos contar con una mayor densidad energética, mayor almacenamiento de energía en un espacio reducido, acceso a baterías más delgadas y compactas, mayor seguridad con menor riesgo de fugas o incendios y carga rápida.

Modelo de negocio

El mercado objetivo:

El producto va dirigido para los usuarios de celular que tenga la necesidad de conectar el celular de manera no tradicional, ya sea por trabajo, porque viajan o pasan mucho fuera de su hogar, que residen en áreas metropolitanas densas que vivan o visiten espacios rurales.

Este mercado fue elegido ya que la mayoría de las personas enfrentan la dificultad de no siempre tener la oportunidad de cargar su celular de manera convencional.

Presentan una necesidad esencial, ya que el dispositivo móvil es clave para el día a día, sea para mantenerse comunicado, trabajar, viajar o entretenerse, etc.

Como emprendedores se quiere mejorar la oferta existente para promover que el celular permanezca encendido más tiempo para el uso diario y cubrir esa necesidad con nuestro producto y satisfacer al cliente.

Para satisfacer la necesidad más objetivamente, la empresa se enfoca en los clientes que más frecuentemente pasan fuera de su hogar u oficina, considerando como cliente principal a personas que viajan constantemente por turismo o por negocios, y que por sus ocupaciones no pueden desentenderse del celular.

La visión es ser un producto innovador, logrando que la batería tenga más accesibilidad a carga, con más comodidad y facilidad para el movimiento diario.

Buscamos mejorar la conectividad de los celulares, especialmente en zonas donde el acceso a energía eléctrica es limitado incluso inexistente. Por eso mejoramos la oferta existente para un mejor uso y comodidad hacia nuestro cliente. Con nuestro producto vemos un problema resuelto para la comunidad y mejorar la calidad de vida.

Propuesta de valor

Este proyecto le ofrece una solución a todas las personas que utilizan mucho su teléfono fuera de casa, con este Battery Case no tienen la necesidad de estar buscando donde conectar un cargador, ya que este funciona por medio de carga solar y no necesita de electricidad.

Es una solución perfecta para tener que dejar de preocuparse por si el teléfono se descarga fuera de casa. El Battery Case que se creó se caracteriza por que está hecho de celdas sólidas que permiten que el mismo se vea bien estéticamente y su uso sea cómodo para el cliente.

La visión es ser un producto innovador, logrando que la batería tenga más accesibilidad a carga, con más comodidad y facilidad para el movimiento diario.

Buscamos mejorar la conectividad de los celulares, especialmente en zonas donde el acceso a energía eléctrica es limitado incluso inexistente. Por eso mejoramos la oferta existente para un mejor uso y comodidad hacia nuestro cliente. Con nuestro producto vemos un problema resuelto para la comunidad y mejorar la calidad de vida.

Canales

Para canales se pensaba manejar una tienda online para empezar, ya que el presupuesto para un local estaría en los next steps. Por lo cual manejaríamos un sistema de entregas por medio de Correo Costa Rica

Nuestro producto estaría dándose a conocer por medio de Redes sociales como lo son tik tok, instagram y facebook ya que son aplicaciones en las que se puede hacer buena publicidad, Ferias de emprendimiento y también en los next steps estaría la posibilidad de una colaboración con marcas importantes de teléfonos para lograr mayor reconocimiento del producto.

Relaciones con clientes

Garantizar que a la hora de hacer el contacto con la empresa van a ser atendidos por un profesional que va a asesorar a los clientes sobre el producto explicando sus funciones y uso correcto para lograr que los clientes se sientan cómodos y familiarizados con el producto, el objetivo es que los clientes sepan lo que están comprando y cuáles son sus funciones, convencerlos de que el producto es su mejor opción, también se busca crear una relación con el cliente a largo plazo así que se ofrece una garantía de 10 meses después de la compra.

Fuentes de ingresos

Las fuentes de ingreso de este proyecto se fundamentan en un modelo de ingresos diversificado. A continuación, detallaremos cómo la venta de nuestro (nombre del estuche) de carga solar generará flujos de caja constantes, analizando el precio unitario y el de sus componentes, la venta del producto final y la comercialización de componentes o accesorios de repuesto.

La venta directa de este producto:

Resumen de costos vs. Panel terminado

<i>Componente</i>	<i>Costo Estimado por Panel % Aproximado del Costo</i>	
<i>1. Celdas Mono cristalinas</i>	<i>\$15.00 – \$30.00 USD</i>	<i>40% – 50%</i>
<i>2. Vidrio Templado 3.2mm</i>	<i>\$8.00 – \$18.00 USD</i>	<i>20% – 25%</i>
<i>3. Encapsulante EVA (2 capas)</i>	<i>\$4.00 – \$10.00 USD</i>	<i>10% – 15%</i>
<i>4. Cubierta Posterior (Backsheet)</i>	<i>\$2.00 – \$5.00 USD</i>	<i>5% – 7%</i>
<i>5. Marco de Aluminio</i>	<i>\$5.00 – \$10.00 USD</i>	<i>10% – 12%</i>
<i>Costo Total de Materiales Básicos</i>	<i>\$34.00 – \$73.00 USD</i>	<i>100%</i>

Como fabricantes, integramos verticalmente el suministro de materias primas para la manufactura local e integral del (Battery Casse). Este control total de los componentes nos permite ofrecer una política de soporte postventa basada en costo directo por unidad para todos los componentes reemplazables. No obstante, la viabilidad técnica del servicio dependerá del diagnóstico del siniestro; ante fallos que comprometan el núcleo del laminado fotovoltaico, el protocolo dictamina el reemplazo total del módulo por razones de seguridad y eficiencia. Si llegara a ser el núcleo laminado es inviable para reparación ante fracturas, delaminación o hotspots. Fallas en la zona de celdas provocan una degradación irreversible del circuito interno, exigiendo el reemplazo total del módulo fotovoltaico.

Asumimos la responsabilidad total por cualquier defecto de fabricación, otorgando un periodo de garantía de un año y emitiendo los correspondientes certificados de adquisición.

Justificación de precio

El motivo del precio es porque el (nombre del estuche) es una edificación para mejorar la comodidad y durabilidad de carga, buscando destacar por un precio accesible y la rapidez con la que pueda cargar nuestro producto, Usamos una tecnología más avanzada a la que ya está en el mercado actual. Logrando una comodidad para los clientes y en que los beneficie.

Nosotros como fabricantes buscamos captar la atención de las personas (clientes), mostraremos mediante anuncios nuestro producto, promoviendo que el cliente muestre interés por el producto y lograr una venta exitosa.

Recursos Clave

Uno de los recursos clave de este producto son los materiales que se necesitan para construirlo tales como: Los paneles solares, batería recargable de litio, controlador de carga solar y como recurso más importante, las celdas solidas ya que estas nos van a permitir a que el Battery Casse se vea bien estéticamente.

Ahora, los recursos clave para lograr vender nuestro producto seria Correos Costa rica ya que este proyecto empieza como una tienda online y según la investigación lo mejor sería que una empresa confiable entregue el producto ya que tienen experiencia y tiene más facilidad al realizar las entregas.

El compromiso de la empresa es que todo sea manejado con dedicación y cuidado.

Actividades Clave

Para lograr realizar las actividades clave necesitamos de una serie de personas que se encarguen de estas.

La persona encargada de Mercadeo tiene que promover el producto y atraer clientes, La persona que se encargue de la producción debe de gestionar los materiales, ensamblar el producto y procurar que el producto este bien y los encargados de finanzas administran el presupuesto del proyecto, calcular los costos y calcular los precios de venta.

Alianzas clave

Para nuestro producto de negocio de estuches con carga solar inalámbrica, las alianzas estratégicas se estructuran por tres áreas críticas:

Operaciones de distribución: Comprende a las empresas de alta confianza seleccionadas logístico nacional es Correos Costa Rica, lo que nos garantiza una entrega segura a nivel de país he internacional será DHL Express.

Alianzas estratégicas o de suministro: incluye a las empresas globales con las que mantenemos un contacto directo para el abastecimiento técnico. Estas alianzas crean un beneficio mutuo y aseguran la cadena de venta, mantenemos contacto con:

GoSolar: socio clave para la adquisición de celdas solares fotovoltaicas de alta eficiencia.

JLCPCB: aliado industrial encargado de la fabricación de placas de circuito

Alibaba: plataforma de comercio internacional utilizada para el suministro de materias secundarias y componentes electrónicos.

Todas estas empresas serán socios y comerciantes, que también nos ayudan a proveer nuestro producto.

Mano de Obra Directa (MOD)

Es el costo del tiempo que toma ensamblar, soldar, laminar y probar un solo estuche.

Estructura de costos

La venta directa de este producto:

Resumen de costos vs. Panel terminado

Componente	Costo Estimado por Panel	% Aproximado del Costo
1. Celdas Mono cristalinas	\$15.00 – \$30.00 USD	40% – 50%
2. Vidrio Templado 3.2mm	\$8.00 – \$18.00 USD	20% – 25%
3. Encapsulante EVA (2 capas)	\$4.00 – \$10.00 USD	10% – 15%
4. Cubierta Posterior (Backsheet)	\$2.00 – \$5.00 USD	5% – 7%
5. Marco de Aluminio	\$5.00 – \$10.00 USD	10% – 12%
Costo Total de Materiales Básicos	\$34.00 – \$73.00 USD	100%

Ejemplo de Matriz de Costos (Por Unidad)

Concepto Técnico	Tipo de Costo	Costo Estimado (USD)
Kit de Materiales Fotovoltaicos (Celdas, EVA, Vidrio, Marco)	Costo Directo	\$45.00
Componentes Eléctricos (Caja, Diodos, Conectores)	Costo Directo	\$8.00
Mano de Obra Directa (Ensamble y Laminación)	Mano de Obra	\$5.00
Costos Indirectos (Energía del proceso, Selladores)	CIF	\$2.00
Costo Total de Manufactura (COGS)	Costo Unitario	\$60.00

Modelo de negocio

Socios clave	Actividades clave	Propuesta de valor	Relaciones con clientes	Segmentos de clientes
-Tienda online -Correos Costa Rica -Gosolar -Operaciones de distribución -Aleaciones con empresas	-Atraer clientes y promover el producto -Gestionar los materiales -Ensamblar el producto -Administrar el presupuesto -Calcular costos -Calcular precios de venta	Es una solución para todas las personas que pasan mucho tiempo fuera de casa ya que con este Battery Casse no tienen la necesidad de andar buscando donde conectar un cargador aparte que logra a el teléfono se vea bien estéticamente	Tenemos una relación por medio de un profesional que asesora a los clientes sobre el producto explicando sus funciones para que estén familiarizados con el uso correcto del Battery Casse También ofrecemos garantías de 10 meses después de la compra	Nuestra empresa se dirige a un segmento como: -Personas que pasan mucho tiempo en el teléfono -Personas que pasan tiempo fuera de su casa -Personas q viven en zonas rurales o con difícil acceso a electricidad
	Recursos clave -Paneles solares -Batería recargable de litio -Controlador de carga solar -Celdas Sólidas -Compromiso de la empresa		Canales Redes sociales tales como -Instagram -Tik tok -Facebook Y las entregas del producto serían por medio de repartidores	
Estructura de costos Los principales costos serían -Celdas monocristalinas \$15- \$30 -Vidrio templado 3.2mm. \$8- \$18 -Encapsulante EVA. \$4- \$10 -Cubierta Posterior. \$2- \$5 -Marco de Aluminio. \$5- \$10		Fuentes de ingresos Este se fundamenta en un modelo de ingresos diversificado como fabricantes la fuente de ingresos es gracias a la venta del producto y apoyo de nuestros socios claves		

Bibliografía

<https://support.apple.com/es-la/101208>

<https://www.applesfera.com/accesorios/smart-battery-case-apple-analisis-comodidad-autonomia-funcionalidad-extra-como-anadido>

https://www.alibaba.com/product-detail/High-Density-400Wh-kg-Semi-Solid_1601523749279.html?spm=a2700.prosearch.topad_classic.d_image.49fd67afXDGtie&priceId=f8eea05c93bc472d85dd911ea834f3e5

https://www.alibaba.com/product-detail/Customized-Mini-Solar-Panel-Small-Size_1600747360511.html?spm=a2700.prosearch.normal_offer.d_image.5d0967afyaICMX&priceId=66a3028b0efe4821acd700762fd13715

<https://us.sunpower.com/>

<https://jlcpcb.com/about-us>

<https://en.madeinchina.com/?adgroup=1187474426432270&mtp=bb&net=o&dev=c&loc=148392->

<https://www.nextpcb.com/about.html>

<https://www.apolosoft.com/documentos/mekano/T120.pdf>

Conclusión

El proyecto GREENVOLT demuestra ser una propuesta de emprendimiento altamente viable, innovadora y alineada con los objetivos de desarrollo sostenible en el eje de las energías renovables. A través de la investigación y la estructura presentadas, nosotras aprendimos sobre sistemas de baterías solares, como modificarlas y el como esta compuesto para hacer un producto innovador.