



REGISTRATION FORM

Leading student: _____,
first name last name

e-mail address: _____

Faculty member endorsing the project: _____,
first name last name

e-mail address: _____

University: _____

Program of studies: _____

Second team member: _____,
first name last name

e-mail address: _____

Third team member: _____,
first name last name

e-mail address: _____

Fourth team member: _____,
first name last name

e-mail address: _____

Project description (less than 100 words): _____

NOTE: Those invited to continue to **Phase 2** will send the video before the date set in the calendar to the email address that will be provided in the invitation.

Diseño e implementación de un monitor y controlador del uso de la energía
eléctrica residencial mediante dispositivo móvil

Presentado por:

Cristian Camilo Hernández

John Jader Rico Benavides

Estudiantes

Omar Leonardo Leyton Mendieta

Tutor asesor de la propuesta

Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD

Escuela de Ciencias Básicas, Tecnología e Ingeniería

Ingeniería de Sistemas

Colombia

2021

Tabla de Contenido

1. Resumen.....	3
2. Definición del problema	4
3. Modelo de negocio – canvas	5
4. Análisis de mercado.....	6
4.1 Ajuste de mercado del producto o servicio.....	6
4.2 Perfil del usuario	6
4.3 Funcionalidades del producto o servicio	6
4.4 Producto mínimo viable	6
Referencias Bibliográficas.....	7

1. Resumen

El interés de los países por generar un ecosistema que permita preservar o adecuar las condiciones de supervivencia de las personas como meta futura y perdurable, abren un enfoque general dirigido al cumplimiento de objetivos de sostenibilidad, entre los cuales sobresale el ahorro o disminución del uso de la energía eléctrica. En este proyecto se describe el diseño y creación de un sistema electrónico que aporta a la medición en tiempo real del consumo de energía. El desarrollo del proyecto permitirá que en los espacios comerciales, industriales o residenciales se cuente con un dispositivo que muestra el uso y costo de la energía eléctrica de los diferentes circuitos instalados en el lugar, permitiendo hacer control deductivo sobre los dispositivos conectados a través de un dispositivo móvil, logrando generar ahorro mediante decisiones de restricción de uso, control de horario y detección de fallas eléctricas, entre otros.

2. Definición del problema

En la actualidad, a nivel mundial ciertos intereses y preocupaciones han abordado a las comunidades industrializadas respecto al ahorro en el uso de la energía, cuestión que involucra a todas las organizaciones, comunidades y personas, y cuyo enfoque es aportar a la protección y conservación del ecosistema global, aparte del ahorro económico que dicha necesidad representa.

Hoy día, al usuario final o consumidor, le facturan el servicio de energía por periodos de tiempo y sin detalles respecto a la energía utilizada por los diferentes circuitos eléctricos de la residencia, impidiendo que el usuario conozca cuánto “consumen” sus electrodomésticos y cuánto cuesta utilizarlos. Una clara intención se ha creado de forma generalizada en las personas, respecto al ahorro en el uso de la energía eléctrica, pero el problema es:

¿Cómo desde el hogar, o desde el individuo mismo, se puede aportar mediante el uso de alguna herramienta, al ahorro de la energía eléctrica de forma efectiva, como parte importante en la búsqueda del desarrollo sostenible y económico?

Una idea inicial corresponde al cambio de hábitos y costumbres respecto a consideraciones ya establecidas para lograr ahorro de energía en nuestros ambientes cotidianos, lo cual es importante, pero insuficiente, ya que dichas consideraciones no abarcan de manera adecuada una forma efectiva de ahorrar energía, pues lo normal es que no se conozca acerca de qué dispositivos o electrodomésticos usan más o menos energía, y tampoco cuál es su valor en tiempo real para generar acciones correctivas y de ahorro, siempre esperamos una factura con un valor medio de cobro sobre el cual no es posible actuar. Con la implementación del dispositivo resultado de este proyecto, las personas podrán conocer en tiempo real el uso de la energía de cada uno de los circuitos de su residencia desde una determinada fecha, permitiendo, de forma anticipada a la facturación, generar cambios en la manera de usar los electrodomésticos, gracias a conocer cuánto cuesta utilizarlos.

3. Modelo de negocio – canvas

PLANTILLA MODELO CANVAS

Diseñado para:
LACCEI

Diseñado por:
Leonardo Leyton

Fecha:
14/10/2021

Versión:
1.0

Socios clave	Actividades clave	Propuestas de valor	Relación con clientes	Segmentos de clientes
<p>Proveedores de dispositivos electrónicos.</p> <p>Proveedores potenciales con mejor oferta de suministros electrónicos (<tamaño, <costo, >versatilidad).</p> <p>Proveedores potenciales con oferta de nuevas tecnologías y diseños.</p>	<p>Suministro de tecnología domótica y automatización residencial.</p> <p>Negociación con proveedores para distribución</p> <p>Recursos clave</p> <p>Dispositivos electrónicos.</p> <p>Talento humano en desarrollo de software.</p> <p>Exploración continua de nuevas tecnologías.</p>	<p>Costo</p> <p>Mantenimiento</p> <p>Servicio</p> <p>Repuestos</p> <p>Asesoría</p> <p>Accesibilidad</p>	<p>Servicio personalizado</p> <p>Servicio directo</p> <p>Canales de atención virtual</p> <p>Canales</p> <p>Web</p> <p>Redes</p> <p>Distribuidores</p>	<p>Hogares</p> <p>Pequeñas empresas</p>
<p>Estructura de costos</p> <p>Suministros electrónicos</p> <p>Desarrollo de software</p> <p>Ensamble</p> <p>Costos operativos</p> <p>Servicio al cliente</p> <p>Promoción comercial</p>		<p>Fuente de ingresos</p> <p>Venta directa</p> <p>Venta a distribuidores</p>		

4. Análisis de mercado

4.1 Ajuste de mercado del producto o servicio

El mercado todas las instalaciones físicas de índole industrial, comercial, o residencial que deseen hacer un uso óptimo y controlado del servicio de energía.

4.2 Perfil del usuario

Personas o empresas en general que hagan uso del servicio de energía eléctrica.

4.3 Funcionalidades del producto o servicio

El desarrollo de este proyecto permitirá diseñar y construir un dispositivo electrónico y una herramienta móvil, primero, para monitorear el uso de la energía de los diferentes circuitos eléctricos de una residencia, y segundo, para controlar el funcionamiento o no de dichos circuitos, permitiendo programar, activar, desactivar, alertar, responder, conforme a las necesidades que puedan surgir en tiempo real dentro del sitio residencial.

4.4 Producto mínimo viable

Monitor de seguimiento de uso de la energía eléctrica para los dispositivos y electrodomésticos residenciales, con acción independiente sobre los circuitos que conforman la instalación eléctrica.

Referencias Bibliográficas

ASPROC, Asociación Salvadoreña de Profesionales en Computación. (2018). La evolución natural del Internet de las Cosas (IOT). Recuperado de <https://www.asproc.org/la-evolucion-natural-del-internet-de-las-cosas-iot/>

Cendón, B. (2017). El origen del IoT. Pensamientos y tecnología. [Blog]. Recuperado de <http://www.bcendon.com/el-origen-del-iot/>

CRANA. (2018). Medidor de energía eléctrica Energy Monitor 3000. Fundación Centro de Recursos Ambientales de Navarra. España. Recuperado de http://www.crana.org/themed/crana/files/docs/189/137/medidorenergiaelectrica_3.pdf

López, J., Arias, J. y Quintero, E. (2016). Medidor electrónico interactivo de consumo de energía eléctrica para uso residencial. Prospect, Vol 14, N° 1, 61-72, 2016. Universidad Tecnológica de Pereira, Colombia. [Artículo]. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/prosp/v14n1/v14n1a08.pdf>

Revuelta, J. (2015). Monitorización del consumo eléctrico de un hogar: sensado y acondicionamiento de la corriente. [Proyecto de grado]. Universidad pública de Navarra, España. Recuperado de <http://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/19219/TFG-Memoria.pdf?sequence=1>

Valero, F. (2006). Dispositivo remoto para medición y monitoreo de consumo de energía eléctrica. [Proyecto de grado]. Universidad Simón Bolívar, Venezuela. Recuperado de <http://159.90.80.55/tesis/000132808.pdf>