ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

DESARROLLO DE UN APLICATIVO MÓVIL PARA PROMOVER LA CONCIENTIZACIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA EN LIMA METROPOLITANA

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño Gráfico

AUTOR:
GUSTAVO NICOLAS BRACAMONTE CHERVELLINI
(https://orcid.org/0009-0009-6384-2671)

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Dirección y Diseño Publicitario

AUTOR:
DIEGO ARMANDO LLERENA GRENTZ
(https://orcid.org/0009-0006-0981-0378)

Asesor
MILAGROS ISABEL IBAÑEZ OTERO
(https://orcid.org/0009-0002-4590-1702)

Lima - Perú
2024

REV INV LLERENA - BRACAMONTE.docx

My Files

My Files

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::11391:464194128

Fecha de entrega

2 jun 2025, 7:49 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

2 jun 2025, 7:59 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

REV INV LLERENA - BRACAMONTE.docx

Tamaño de archivo

1.7 MB

33 Páginas

7020 Palabras

40.567 Caracteres

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Cited Text

Top Sources

16% Internet sources
0% Publications
7% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

Resumen del Trabajo de Investigación

El proyecto de investigación se centra en el desperdicio de energía en hogares de Lima Metropolitana, con el propósito de abordar la problemática de la contaminación a los recursos naturales debido al alto consumo de energía eléctrica diaria. Con este fin, se desarrollará un aplicativo móvil que educará y concientizará a los usuarios sobre la importancia de cuidar la energía en sus hogares.

El objetivo principal es motivar a las personas a adoptar prácticas más sostenibles para preservar el medio ambiente, al mismo tiempo que se obtienen beneficios económicos a través del ahorro de energía. La implementación de este proyecto se llevó a cabo mediante la metodología de Toulouse Thinking, garantizando un proceso estructurado y detallado, empleando diversas herramientas, como entrevistas y encuestas, para recopilar información valiosa sobre las necesidades de los beneficiarios. Este grupo está compuesto por personas de 20 a 55 años residentes en Lima Metropolitana que buscan opciones para el ahorro de energía y la optimización de gastos económicos.

Como resultado, la aplicación proporcionará planes de ahorro energético personalizados que se ajustarán a las necesidades individuales de cada usuario. Esto permitirá una gestión eficiente de los dispositivos eléctricos, ya que la aplicación simplificará el registro de todos los aparatos eléctricos de los usuarios, con el fin de optimizar los gastos económicos asociados.

Palabras claves: *Aplicativo móvil, concientizar, energía, consumo.*

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del Proyecto de Investigación 7
1. Contextualización del Problema 11
2. Justificación 12
3. Reto de Innovación 13
3.1. Preguntas 13
3.2. Objetivos 13
4. Sustento Teórico 14
4.1. Estudios previos 14
4.2. Marco teórico 19
4.2.1. Creación de un aplicativo móvil de consumo energético 19
4.2.1.1. Características del aplicativo móvil 20
4.2.1.1.1. Interfaz facial 20
4.2.1.1.2. Seguridad 20
4.2.1.1.3. Actualizaciones 20
4.2.1.1.4. Perfil de usuario 21
4.2.1.2. Tipos de aplicativos 21
4.2.1.2.1. Aplicaciones Nativas 21
4.2.1.2.2. Aplicaciones Web 21
4.2.1.2.3. Aplicaciones Híbridas 22
4.2.1.2.4. Aplicaciones Móviles 22
4.2.1.3. Estrategia de comunicación en sitios de redes sociales 23
4.2.1.3.1. Estrategia de comunicación 23
4.2.1.3.2. Redes sociales 23
4.2.1.3.3. Interacción social 23
4.2.1.4. Importancia de crear un aplicativo móvil del cuidado energético 24
5. Beneficiarios 24
5.1. Mapa de Actores 25
5.1.1. Actores Centrales 25
5.1.2. Actores Directos 25
5.1.3. Actores Indirectos 26
6. Propuesta de Valor 26
6.1. Propuesta de valor 26
6.2. Segmento de clientes 26
6.3. Canales 27
6.4. Relación con los clientes 27
6.5. Actividades clave 28
6.6. Recursos clave 28
6.7. Aliados clave 28
6.8. Fuentes de ingresos 29
6.9. Presupuestos 30
7. Resultados 31
8. Conclusiones 32
9. Bibliografía 33

10. Anexos **37**
10.1. Prototipo del aplicativo móvil 37
10.2. Redes sociales 38

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Tabla de Ingresos para el aplicativo móvil*……. 29

Tabla 2. *Tabla de Utilidad/Pérdida*……... 30

Tabla 3. *Inversión inicial para la creación del aplicativo móvil*…….. 30

Tabla 4. *Gastos que se realizan al mes*……. 31

1. Contextualización del Problema

Entre el 2005 y 2021 el consumo de energía eléctrica experimentó un incremento con una tasa de crecimiento promedio anual de 5,4%, por lo que pasó de 20,7 Tera Watts - hora (TWh) a 48 TWh, que se alinea a la tasa de crecimiento promedio anual de 4,5% del Producto Bruto Interno (PBI) real, Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería (Osinergmin, 2023). Asimismo, en el cuarto trimestre del año 2022, se observó un aumento en la producción de energía eléctrica a 14 692,1 Gigawatts - hora (GWh), que representa un incremento de 6,2% de su similar del año 2021 que fue 13 836,4 GWh (Osinergmin, 2023).

En este primer mes del año, la producción nacional de energía eléctrica sumó a 5,214 GWh, que fue una cantidad más alta de 3.9% respecto a enero del 2022.

Acorde con el informe titulado Principales indicadores del sector eléctrico a nivel nacional que fue realizado por los especialistas del Ministerio de Energía y Minas (Minem, 2023), se ha registrado que el 97% fue generado para el mercado eléctrico y el 3% es utilizado por las empresas industriales que poseen sus unidades de generación.

En la actualidad el consumo de energía eléctrica ha tenido un constante aumento, esto atribuye a diversos factores que incluye el uso de tecnologías convencionales en equipos y electrodomésticos, cambios económicos y el crecimiento de la población. Por lo que ha provocado una variación en la tendencia del consumo eléctrico, lo que afecta directamente a la demanda de energía y ocasiona desafíos para las empresas proveedoras de energía. Por ello es esencial tomar medidas que prevengan discrepancias entre la demanda de energía de los usuarios y la capacidad de generación de energía de las empresas. (Osinergmin, 2021).

De acuerdo con Osinergmin (2020), se han observado comportamientos inadecuados en la utilización y en el consumo de electricidad que afectan a una gran cantidad de hogares en Lima. Estos malos hábitos se reflejan en un consumo excesivo de energía eléctrica debido

al uso incorrecto de electrodomésticos, como las lámparas tradicionales de alta potencia y la falta de asesoramiento profesional en la realización de construcciones. Como resultado, se encuentran instalaciones eléctricas inadecuadas que no cumplen con algunos estándares de seguridad y eficiencia energética, lo que podría tener un impacto negativo en el medio ambiente en el futuro, estos impactos negativos pueden incluir la emisión de gases de efecto invernadero, contribuyendo al cambio climático, la contaminación del aire y problemas de salud, así como el agotamiento de recursos naturales. Dicho esto, se obtuvo el problema a resolver que es la contaminación a los recursos naturales debido al alto consumo de energía eléctrica diaria en Lima Metropolitana.

El objetivo del proyecto de investigación es desarrollar un aplicativo del cuidado energético enfocado en crear material interactivo acerca del cuidado ambiental y cómo llevar una correcta gestión de energía en los hogares, esto incluirá registro y formatos para llevar un consumo menor como los videos educativos, tips, spots de productos ecológicos, noticias mundiales, un blog público que complemente más la facilidad de interacción de los usuarios en el aplicativo, así concluyendo con fomentar y concientizar a las personas sobre el exceso de consumo energético por medio de un aplicativo móvil.

2. Justificación

Dentro de la sociedad actual en Lima Metropolitana, existe un público que no percibe el alto consumo de energía eléctrica diaria, según el Balance Nacional de Energía Útil el 60% de la energía es bien aprovechada y el otro 40% se desperdicia. A través de estos datos recopilados, se puede apreciar que los limeños no demuestran el debido interés o la mínima preocupación al ahorro energético y a causa de esto ocasiona la contaminación a los recursos naturales, el aumento de dióxido de carbono (CO2) y el calentamiento global. Asimismo, las

consecuencias que provoca el consumo excesivo de energía en los hogares limeños pueden generar cortocircuitos, el incremento en los recibos de luz, etc. (RPP, 2022)

En esta información se realizó un plan de investigación que se empleó el mapa de actores con el fin de identificar el público objetivo, a su vez se recopiló datos a través de 89 encuestados y 12 entrevistados.

3. Reto de Innovación

Creación de un aplicativo móvil que ayude a concientizar el consumo de energía en Lima Metropolitana.

3.1. Preguntas

Pregunta General

¿De qué manera se concientizará sobre el ahorro energético en los hogares de Lima metropolitana?

Preguntas Específicas

- ¿De qué manera el aplicativo móvil cumplirá las expectativas que promete?
- ¿De qué manera se fomentará el cuidado ambiental al usar el aplicativo móvil?
- ¿Cómo se logrará el uso frecuente del aplicativo móvil en los usuarios?

3.2. Objetivos

Objetivo General

Implementar un aplicativo móvil que eduque y concientice a las personas de los hogares en Lima metropolitana.

Objetivos Específicos

- Investigar las expectativas de los hogares de Lima metropolitana en cuanto al consumo de energía diario.

- Fomentar a través del aplicativo móvil ser consciente al momento de usar la energía en los hogares de Lima metropolitana.
- Motivar a las personas a un cuidado ambiental continuo y necesario.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Alcala, D. A. (2022). *Implementación de un aplicativo móvil para mejorar la gestión de la energía en los hogares de Lima 2022.* Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas e Informática. Universidad Tecnológica del Perú.

El objetivo consiste en implementar un aplicativo móvil para mejorar la gestión de la energía en los hogares de Lima con la finalidad de obtener los datos de medición mediante un medidor de consumo utilizando sensores, placas y la plataforma Cayenne, también utilizando el marco de trabajo SCRUM para calcular el consumo de electrodomésticos.

Los resultados demostrarán que al implementar un aplicativo móvil mejorará la gestión de la energía de los hogares limeños, recolectando los datos a través de un sensor de corriente y que se visualice el consumo energético, los costos y el CO2 mediante gráficos, utilizando el marco de trabajo SCRUM.

Este aplicativo tendrá una interfaz principal que ayudará a monitorear el consumo en tiempo real.

Las conclusiones de la investigación consisten que hoy en día las personas desean reducir sus costos de los recibos, pero las empresas de luz no brindan detalle de cómo reducir el consumo, es por eso que se necesita un medidor de consumo junto a un aplicativo móvil para visualizar la gráfica de consumo en tiempo real.

La utilidad de la tesis consiste en realizar un aplicativo móvil para gestionar el consumo de energía en los hogares limeños, ayudando así a las personas a monitorear su

actividad. En relación con el proyecto tiene mucha semejanza en la sección de cálculo de consumo, ya que ambos tienen como objetivo concientizar a sus usuarios del consumo excesivo de energía, calculando los gastos de los electrodomésticos de sus hogares, con la finalidad de fomentar prácticas sostenibles.

Castro, M. P. (2021). *Diseño gráfico de una aplicación para el control y concientización del uso excesivo de dispositivos móviles.* Trabajo de graduación previo a la obtención del título de diseñador gráfico. Universidad del Azuay. Ecuador.

El objetivo consiste en la implementación de un aplicativo móvil que busca el reconocimiento y distinción de las principales afecciones físicas y mentales asociadas al uso prolongado de dispositivos electrónicos. Se plantea la creación de productos gráficos adaptables a diversos medios, acompañados por un aplicativo que sensibilice sobre el uso excesivo de dispositivos digitales y su impacto perjudicial en la salud.

Los resultados de la investigación concluyen que un elemento recurrente en cualquier tipo de daño a la salud es la falta de control sobre el tiempo de uso o carencia de habilidad para gestionar el uso de dispositivos móviles.

Las conclusiones obtuvieron un resultado interesante debido a su relevancia frente al problema del uso excesivo de dispositivos móviles. Aunque esto parezca contradictorio, la app busca reducir el tiempo en pantalla al aprovechar la presencia del usuario en el dispositivo como punto de partida. Esto permite crear conciencia y empatía con el personaje, cumpliendo así los objetivos del proyecto.

La utilidad de la tesis consiste en la creación de un aplicativo móvil que ayuda a disminuir la dependencia del uso de dispositivo móvil y gestiona el tiempo de uso, que aparte de estas funciones también se incluyen datos que muestren los daños que puede provocar el uso excesivo de los dispositivos. En relación con el proyecto, el objetivo es el desarrollo de un aplicativo dedicado a la mejora de los malos hábitos de la persona, ya que ofrece a los

usuarios una visión clara y detallada de sus hábitos actuales, proporcionando información valiosa para concientizar. También el aplicativo móvil proporciona recomendaciones y sugerencias para ayudar a los usuarios a realizar cambios positivos.

Peña, M. (2020). *Sonqo: Aplicación móvil para promover un estilo de vida saludable*. Para optar el grado académico de Maestro en Gestión y Docencia en Alimentación y Nutrición. Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas.

El objetivo es la creación de un aplicativo móvil para lograr un estilo de vida saludable, este proyecto estará basado en fomentar un mejor cuidado de la salud, tendrá una interfaz amigable la cual nos dará comodidad al usarla en cualquier momento del día, con el fin de permitir gestionar mejor los hábitos de ingesta de alimentos y actividad física para obtener los resultados esperados en base a la salud. Además, se llevará un registro del uso de energía diario para tener un mejor conocimiento del usuario, se dará interacción implementando retos diarios en los que cualquiera puede participar de manera interactiva, formando grupos masivos en los cuales se brinde una motivación que impulse el logro de las metas propuestas en el bienestar físico.

Los resultados de la investigación concluyen que la aplicación fomenta y motiva a llevar una gestión saludable, al implementarlo en uso diario, mejora la calidad de vida, así mismo se demuestra un alto interés en los usuarios por las características que se ofrecen como los planes de alimentación personalizados y variedad de recetas saludables, como también complementarlos con rutinas de ejercicios desde un nivel principiante a avanzado. Todo esto se está presentando de manera relevante y esperada en el público.

Las conclusiones de resultados que se obtuvieron en base a encuestas seleccionadas, gran parte de su público mostró motivación por tener un aplicativo que les permita tener una mejor calidad de vida. Se estiman posibilidades altas a un uso diario y respuestas positivas.

La utilidad de la tesis es llevar un control de nuestros hábitos diarios, ofreciendo planes nutricionales, guías y tips. En relación con el proyecto aplicativo móvil, hay mucha similitud ya que ambos logran dar una experiencia única y útil en cuanto a los objetivos que se quieren realizar, en ambos nos cuentan la importancia y el porqué es necesario tener buenos hábitos tanto nutricionales como sostenibles, en conclusión, son aplicativos de ayuda y soporte para los usuarios.

Guanotasig, R. A. y Peralta, C. A. (2022). *Desarrollo de una aplicación móvil para el monitoreo automático del consumo eléctrico en hogares*. Para optar el Título de Ingenieros en Informática y Sistemas Computacionales. Universidad Técnica de Cotopaxi. Latacunga, Ecuador.

El objetivo es desarrollar una aplicación móvil para el monitoreo automático del consumo de energía eléctrica en los hogares a través del uso de un software de administración de proyectos utilizando metodologías ágiles, brindando a las personas beneficios de un seguimiento a su consumo diario.

Los resultados de la investigación consisten en la implementación de una aplicación que da a conocer la cantidad de consumo de uso diario para que el usuario reciba notificación del exceso de voltios y así se determine el valor del costo utilizado.

Las conclusiones de lo investigado se ha determinado que la aplicación móvil sería de gran utilidad para la ayuda y la facilidad a los usuarios con el monitoreo del consumo energético que se realiza en los hogares, ya que se desarrolla con un sistema inteligente que permite resolver de una manera automática el control de los gastos para evitar un consumo excesivo.

La utilidad de la tesis es facilitar el monitoreo energético en los hogares para brindar ayuda en los gastos del recibo de luz y generar conciencia a las personas a través del cálculo de la cantidad de sus electrodomésticos. La conexión con el proyecto investigado se basa en

proporcionar un seguimiento de los cálculos de consumo, ofreciendo al público objetivo herramientas y recursos para facilitar el monitoreo constante de sus hábitos de consumo por medio de un aplicativo móvil.

Bohórquez, Y. A. y Huertas, Y. E. (2021). *Propuesta Para La Creación De App "Reciclando El Ambiente" Implementando La Metodología Del Aprendizaje Significativo En Niños De 5 A 9 Años*. Trabajo De Investigación Para Optar Por El Título De Especialistas En Educación Para La Sostenibilidad Ambiental. Bogotá, Colombia.

El objetivo es enseñar prácticas adecuadas sobre el reciclaje a niños de 5 a 9 años, utilizando la metodología del aprendizaje significativo. Además, se busca respaldar esta enseñanza por medio de la creación de un aplicativo móvil diseñado para fomentar una buena disposición de residuos en el conjunto residencial Parques de Castilla 1.

Los resultados que se muestran tienen una falta de conocimientos básicos sobre el reciclaje por parte del público objetivo, especialmente las prácticas dentro de sus hogares. Analizando estos resultados, se evidencia que gran cantidad de residuos aprovechables generados en el conjunto residencial parques de castilla 1 están siendo desechados incorrectamente. Además, se identifica que, de acuerdo a las referencias locales de educación la enseñanza académica solamente se centra en las ciencias básicas como matemáticas, español y sociales, dejando la educación ambiental para los grados de secundaria. Ante esta situación, se establece la oportunidad de fomentar la conciencia ambiental desde los niveles educación y en el ámbito doméstico.

Las conclusiones de los estudios previamente realizados, concluyen que para promover una educación ambiental responsable y sostenible, es preferible comenzar desde una edad temprana, ya que ayuda a comprender las consecuencias de los malos hábitos del ser humano, con el propósito de generar una conciencia ética y socioambiental en cada individuo.

La utilidad de la tesis es facilitar un enfoque más motivador y participativo hacia el entorno ambiental para el público objetivo, ya que busca aprovechar los conocimientos previos sobre el reciclaje, buscando transmitir información ambiental más sólida, con el fin de desarrollar una percepción más objetiva sobre los beneficios del reciclaje. El vínculo que tiene con el proyecto es fomentar la concientización sobre el cuidado ambiental a través de un aplicativo móvil, utilizando diversos métodos para educar e informar a los usuarios sobre el tema, también el proporcionar formas de transmitir la información más importante sobre el cuidado ambiental y las consecuencias que puede causar el desinterés por el medio ambiente.

4.2.Marco teórico

4.2.1. Creación de un aplicativo móvil de consumo energético

Un aplicativo móvil de consumo energético, es una aplicación que sirve para calcular el uso diario de energía, se enfoca en mejorar el nivel de consumo y ayuda también a economizar los gastos de luz a través del monitoreo.

Un aplicativo móvil es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil como celulares y tablets para proporcionar una mejor experiencia de calidad a los usuarios y facilitar la utilización (Anincubator, 2020).

La conceptualización del servicio del aplicativo móvil entiende las necesidades y el objetivo del usuario, siendo una herramienta de fácil acceso. En esto se implementó un aplicativo como una manera de concientizar al usuario sobre los gastos diarios que genera, de esta manera el aplicativo monitorea el consumo mensual y se adapta al estilo de vida de cada usuario, puede conocer las novedades de productos de ahorro energético que existen en el mercado.

Los aplicativos móviles son herramientas de un software para dispositivos como teléfonos inteligentes y tabletas electrónicas que destaca en ser útil, dinámico y fácil de

instalar. Los aplicativos móviles facilitan las actividades cotidianas y sirven para sistemas operativos de iOS y Android (B2Chat, 2021).

4.2.1.1. Características del aplicativo móvil

4.2.1.1.1. Interfaz facial

La interfaz facial utiliza los gestos faciales para facilitar al usuario al ingresar a su dispositivo sin la necesidad de los botones, utilizando la cámara frontal, también se puede configurar que tipo de gestos colocar para una acción distinta de acuerdo a la comodidad del usuario. Esta herramienta es fácil de utilizar y de configurar (Xataka, 2021).

4.2.1.1.2. Seguridad

La parte de seguridad es de suma importancia, ya que nuestro cliente o usuario pone todos sus datos personales e incluso cuentas bancarias, esto demuestra un sentido de responsabilidad de la empresa en cuidar todos estos datos para que el cliente se sienta seguro ante cualquier peligro de robo de cuenta o hackeo.

Según Serra (2023), la seguridad de un aplicativo es un conjunto de herramientas, características y funciones que se aplica a un software, con la finalidad de ejecutar un aplicativo que brinde una protección a los datos confidenciales de los usuarios, de esta forma ofrecerles una experiencia tranquila y segura al público.

4.2.1.1.3. Actualizaciones

Toda actualización siempre es para un bien en común, tanto para atraer a nuevos clientes y generar más ingresos y también asegurar la confianza y estadía de los usuarios en nuestra app, esto refiere a tener actualizaciones llamativas y agradables hacia nuestros usuarios, dando mejoras en el sistema, como la fluidez de esta misma, novedades o incluso nuevos implementos para mejorar la experiencia.

Las actualizaciones se ejecutan en los distintos sistemas operativos con el fin de ofrecer mejoras y evitar ataques de virus que perjudique al sistema, estas actualizaciones son automáticas en muchos casos y la razón necesaria de mantener los equipos actualizados es por la seguridad que se quiere mantener, otros motivos para realizar las actualizaciones es corregir errores y realizar las mejoras correspondientes (Aratecnia, 2023).

4.2.1.1.4. Perfil de usuario

En un aplicativo, el propósito de la creación de un perfil de usuario es que las personas se identifiquen con un nombre y contraseña, para que el aplicativo lo reconozca una vez registrado, con la finalidad de configurar la plataforma de acuerdo a la comodidad y necesidades que requiere la persona para una mejor experiencia, de esta forma adquieren un acceso personalizado, seguridad en la plataforma e interactuar con los servicios de la plataforma (Durán, 2023).

4.2.1.2. Tipos de aplicativos

4.2.1.2.1. Aplicaciones Nativas

Están diseñadas para desarrollarse en un sistema operativo móvil ya que son nativos de una plataforma por lo que no se puede instalar ni utilizar en una aplicación diferente de la creada, por lo que se adecua solamente a los software y hardware del dispositivo en el cual fue creado (Gunka studios, 2021).

Son aplicaciones específicamente para un sistema operativo, el aplicativo es más cerrado de acuerdo a su sistema operativo ya que solo está vinculado a sus sistema y dispositivos para tener todo bajo control evitando la interacción de otras apps móviles.

4.2.1.2.2. Aplicaciones Web

Una aplicación web es la optimización de una página web con el objetivo de ser utilizada en los teléfonos móviles, ya que requiere un desarrollo en HTML5 para adaptarse a

cualquier sistema operativo, son accesibles a cualquier navegador, no requiere descargas y se comporta de manera similar a las aplicaciones nativas (Escuela Postgrado de Ingeniería y Arquitectura, 2020).

Son aplicaciones más limitadas ya que el principal inconveniente de las aplicaciones web siempre requiere de una buena conexión al Internet, ya que sin esta no obtendrá el resultado esperado.

4.2.1.2.3. Aplicaciones Híbridas

Las aplicaciones híbridas también nombradas multiplataformas son una mezcla de las aplicaciones web y las aplicaciones nativas, ya que brinda el desarrollo de la ejecución, mostrando un único modelo en los diferentes dispositivos y plataformas (Gunka studios, 2021).

Es un aplicativo independiente que se crea por medio de un navegador web que permite adaptar a cualquier dispositivo para la facilidad de visualización y pueden ser descargadas en cualquier sistema operativo.

4.2.1.2.4. Aplicaciones Móviles

Las aplicaciones son ejecutadas para el funcionamiento en un dispositivo móvil que requiere descarga e instalación en los celulares y tablets para proporcionar una mejor experiencia de calidad a los usuarios y facilitar la utilización (Atomic32, 2023).

Los aplicativos móviles son diseñados para ser ejecutados en celulares y tablets, los aplicativos consta de aplicaciones de juegos, aplicaciones empresariales, educativas, para un estilo de vida, de entretenimiento, de utilidad y aplicaciones de viajes.

4.2.1.3. Estrategia de comunicación en sitios de redes sociales

4.2.1.3.1. Estrategia de comunicación

La conexión con la audiencia es sumamente importante en las distintas plataformas digitales y muchas empresas recurren a los medios digitales para conectar con el público, ya que quieren ofrecer una fidelidad a sus clientes, ofreciéndoles nuevos formatos en sus plataformas, también brindarles una actualización de sus contenidos y optimizar el contenido de sus plataformas (Aggity, 2020).

Vivimos en una era en que la digitalización lo es todo, más aún a lo que conlleva a las estrategias de comunicaciones, a esto se sostiene la idea de tener un plan de acción ante toda propuesta de información o capacitación sobre el tema con el que uno va a llevar a cabo, implementando nuevas propuestas al mercado, ya que va cambiando constantemente.

4.2.1.3.2. Redes sociales

Son herramientas de comunicación que simplifican el intercambio de ideas a través de la web, interactuando por medio de una PC, tablet, smartphone, por medio de apps o programas basados en la web (Iebs, 2022).

Las estrategias en sitios de redes sociales son efectivas especialmente si van dirigido a cierto público objetivo, facilitando la interacción de un grupo de personas para expresarse, discutir sus intereses, conectarse con amigos y familiares y promocionar su carrera para una mayor presencia social.

4.2.1.3.3. Interacción social

Es interactuar con el entorno de manera virtual o presencial que genera una conversación de un individuo a otro ya que el ser humano es un ser social que necesita relacionarse con su entorno y generar vínculos sociales (Esneca, 2022).

La interacción social es una relación entre dos o más personas que entabla una comunicación por medio de una reunión, una salida o una clase, esto ayuda a que el ser humano sea más social y también mejora el estado de ánimo de la persona ya que promueve seguridad con el entorno.

4.2.1.4. Importancia de crear un aplicativo móvil del cuidado energético

Este tipo de app puede ayudar a mejorar la eficiencia energética de las viviendas, lo que conlleva una disminución en el consumo de energía y una mejora en la calidad de vida de los ciudadanos, esto ayuda a facilitar una correcta gestión energética en los hogares, monitoreando los cálculos de los electrodomésticos para llevar un registro de gastos en los hogares limeños.

En conclusión, un aplicativo móvil del cuidado energético puede destacar un papel crucial al educar, cuidar y motivar a las personas para que adquieran hábitos más sostenibles, contribuyendo así a la preservación del medio ambiente y la gestión responsable de los recursos energéticos.

5. Beneficiarios

El proyecto investigado tiene como beneficiarios directos las personas con un rango de edad 20 a 55 años que viven en Lima metropolitana que residen en casa propia, departamento y vivienda de alquiler, son personas que viven solas o con sus familiares, muchos de ellos son profesionales jóvenes, estudiantes o trabajadores independientes que están familiarizados con el uso de aplicativos móviles y con las tecnologías digitales, también muestran interés en optimizar sus gastos y mejorar la eficiencia de su consumo de energía para ahorrar dinero. Suelen contribuir a la preservación del medio ambiente mediante métodos para ahorrar energía, la investigación y la implementación del aplicativo móvil podrían satisfacer las necesidades y objetivos de estos beneficiarios.

Entre los beneficiarios directos, se destaca el arquetipo de Emma Suarez de 27 años, que busca tener mayor conocimiento del consumo de energía para cuidar los recursos naturales y disminuir sus costos en los recibos ya que anhela conocer qué productos son sostenibles, pero tiene poca motivación del tema ya que es un poco despreocupada por el medio ambiente pues no le da la prioridad necesaria.

Según la investigación realizada, Lima cuenta con una población aproximada de 10 millones de habitantes. Esta cifra se distribuye en un 52.2% para la población femenina y un 47.8% para la población masculina. Al analizar el desglose por grupo de edad y género, se destaca que el 38.1% de las mujeres pertenecen al rango de 15 a 39 años, mientras que en la población masculina de ese mismo rango de edad tiene un porcentaje de 36.9% (INEI, 2023).

Con el lanzamiento del aplicativo móvil en los primeros 3 meses se llegará a tener 1500 usuarios activos que cuenten con un servicio de energía eléctrica en sus hogares correspondiente a Lima metropolitana, ellos se beneficiarán ahorrando energía y también reducirán sus gastos en los recibos de luz, se planteó este resultado considerando el cálculo de 2.7 millones de clientes en el mercado eléctrico en Lima metropolitana (Esan, 2023).

5.1. Mapa de Actores

5.1.1. Actores Centrales

Personas que residen en hogares de Lima metropolitana con edad de 20 a 55 años que necesitan la facilidad de calcular sus gastos eléctricos.

5.1.2. Actores Directos

Personas de diferentes distritos de Lima metropolitana que se dedican como amas de casa y otras que tienen amistades que laboran de forma remota.

5.1.3. Actores Indirectos

Conformado por las empresas de luz que determinan los costos de consumo de las personas que residen en los hogares limeños. También hay empresas e importadoras que venden productos de mala calidad generando efectos negativos al medio ambiente.

Creación de un aplicativo móvil que ayude a concientizar el consumo de energía en Lima Metropolitana, con 89 personas encuestadas de los rangos de edad de 20 a 30 años con 48.3%, edades de 30 a 45 años con 37.1% y de las edades de 45 a 75 años con 14.6%. que viven en los distritos de Surco, Barranco, Chorrillos, Callao, Pueblo Libre, Bellavista, Santa Anita, Miraflores, Ate, Breña, San Borja, Cercado de Lima, San Juan Lurigancho, Villa el Salvador, San Isidro, San Martín de Porres, Magdalena, Los Olivos y El agustino.

6. Propuesta de Valor

Explicación del Lienzo del Modelo de Negocio elaborado en los siguientes puntos:

6.1. Propuesta de valor

Con base a los datos recopilados de la investigación del proyecto, se concluyó que la propuesta de valor es la creación de una aplicativo para concientizar a la sociedad a cuidar la energía, elaborando planes de ahorro energético según la necesidad de cada usuario, se permitirá registrar todos los dispositivos eléctricos de los usuarios con la finalidad de brindarle la mejor experiencia en su consumo diario y así mejorar la eficiencia de sus recursos financieros.

6.2. Segmento de clientes

Este proyecto se dirige a personas de 20 a 55 años que viven en Lima metropolitana. Este grupo de personas abarca aquellos que comparten su hogar con sus familias o aquellos que viven de forma independiente, también son profesionales jóvenes, estudiantes y

trabajadores independientes, muchos de ellos buscan alternativas de ahorro energético para así optimizar sus gastos económicos de manera eficiente.

6.3. Canales

Referente con la información realizada, se planteó en el lienzo de modelo de negocio los canales para la implementación de la propuesta. Uno de los principales canales es por medio de la App Store y Play Store, ya que a través de estos medios los usuarios podrán descargar el aplicativo móvil, para facilitar su uso cotidiano y mantener un seguimiento constante de los gastos, asimismo la descarga del aplicativo permite un acceso rápido y práctico en cualquier momento. Por último, el canal que ayudará a difundir y posicionar al aplicativo móvil será por medio de la red social Instagram, dado que se implementará una estrategia de difusión, por el cual se compartirá de manera regular y directa la información relevante del aplicativo, para una mayor visibilidad y participación de la audiencia.

6.4. Relación con los clientes

Según la información recopilada, se establece que la relación con el cliente se basará en la comunicación efectiva, brindando ayuda a través de un equipo digital disponible durante las 16 horas diarias para responder todas las preguntas e inquietudes de manera rápida y eficaz, garantizando la confianza y respeto en todo momento. También se brindará asesoramiento personalizado a aquellos usuarios que cuenten con la membresía, para satisfacer sus necesidades de manera específica. Por otra parte, se implementarán métodos de enseñanza interactivos, tales como blogs y videos con consejos del ahorro energético, con la finalidad de ofrecer una mejor calidad y experiencia al usuario.

6.5. Actividades clave

En el proyecto investigado, se implementará una función de cálculo de consumo que permitirá monitorear correctamente el consumo diario de todos los dispositivos eléctricos que poseen los usuarios. Además, se ofrecerá noticias globales con el propósito de educar y concientizar, fomentando prácticas efectivas del cuidado energético. También se incluirá novedades de tendencias de productos que fomentan prácticas sostenibles.

6.6. Recursos clave

Los recursos claves del proyecto se basan en proporcionar información actualizada específicamente del contenido que se proporcionará, con el objetivo de brindar un servicio de alta calidad y mejorar la experiencia del usuario en la aplicación. Por otro lado, el equipo del desarrollo del aplicativo se dedica a crear una solución creativa e innovadora que enriquece la experiencia del usuario, para así potenciar una participación más activa y positiva, promoviendo un mayor número de descargas en el aplicativo móvil.

6.7. Aliados clave

Con respecto a los aliados claves se contará principalmente con la participación de los clientes para el crecimiento del aplicativo, brindándoles información relevante a través de Instagram. De esta manera se busca difundir sobre la existencia del aplicativo, con el objetivo de llegar a captar la atención de un público más amplio, con el fin de generar un interés mayor. Otros aliados son los influencers y de igual forma son un pilar fundamental para la promoción del aplicativo en los medios digitales ya que su participación ayudará a impulsar el conocimiento del aplicativo móvil.

Por otra parte, dentro de los aliados estratégicos B2B, la aplicación se integrará a través de colaboraciones con empresas, tanto grandes como pequeñas, especializadas en productos sostenibles. En esta colaboración, estas empresas se comprometerán a promocionar

de manera gratuita la aplicación entre sus clientes a través de sus puntos de venta, con el fin de ampliar la visibilidad y el alcance de la aplicación. El objetivo principal es construir la imagen y reputación del aplicativo, buscando incrementar las descargas y facilitar la obtención de la membresía por parte de los usuarios. Como contraparte, la aplicación se comprometerá a mejorar la calidad de los productos ofrecidos por estas empresas, actuando como un valioso complemento que potencia sus ofertas. Este acuerdo se materializará colocando los productos de estas empresas en una posición destacada en las búsquedas, aprovechando los beneficios exclusivos de la membresía. Este enfoque busca crear una asociación mutuamente beneficiosa, fortaleciendo la presencia de la aplicación y proporcionando ventajas significativas a las empresas aliadas.

6.8. Fuentes de ingresos

Tabla 1

Tabla de Ingresos para el aplicativo móvil

Categoría	Costo unitario	Estimado de unidades vendidas al mes	Ingreso estimado mensual	Ingreso estimado trimestral total
Publicidad en la app	S/. 2.10	5000	S/. 1,100	S/. 3.100
Membresía mensual	S/. 25.90	120	S/. 3,108	S/. 9,324
Membresía anual	S/. 259.90	65	S/. 16,893.5	S/. 50,680.5
TOTAL				S/. 63,104.5

Nota. La tabla presenta los ingresos correspondientes basados en los servicios del aplicativo móvil.

Tabla 2

Tabla de Utilidad/Pérdida.

Utilidad/Pérdida	
Categoría	**Montos**
Total de ingresos estimados	S/. 63,104.5
Total de inversión	S/. 23,270.27
Total de gastos	S/. 29,100
TOTAL UTILIDAD	S/. 10,734.23

6.9. Presupuestos

Tabla 3

Inversión inicial para la creación del aplicativo móvil.

Inversión inicial		
Recursos		**Precio**
Recursos de producción	Desarrollador de aplicativo	S/. 17,000
	Programador web	
	Diseñador UX	
Recursos administrativos	Equipos de alta gama	S/. 4,900
	Influencers	S/. 900
Recursos logísticos	Tiendas virtuales (App store, Google play)	S/. 470.27
TOTAL		S/. 23,270.27

Nota. Esta tabla muestra el monto que se invertirá para comenzar a desarrollar el aplicativo.

Tabla 4

Gastos que se realizan al mes.

Gastos mensuales		
Recursos		**Precio**
Recursos de producción	Mantenimiento del aplicativo	S/. 9,700
	Desarrollador web	
TOTAL		S/. 9,700

Nota. Se muestra el total de gastos mensuales.

7. Resultados

De acuerdo con los datos recopilados, el proyecto alcanzó sus objetivos al implementar secciones que promueven la concientización del ahorro energético y que al mismo tiempo les brinda ayuda a reducir sus costos. Los resultados que se obtuvieron a través de Instagram indican que a la mayoría de las personas les agrada la idea del desarrollo de un aplicativo móvil, ya que les ofrece un acceso práctico y cómodo.

En el proceso inicial, se diseñó un primer prototipo que se presentó en el taller generativo, utilizando la dinámica de compartirlo en las historias de Instagram, con el fin de conocer las opiniones del público objetivo. En este contexto, se han recolectado las sugerencias de los participantes sobre la reducción del contenido textual y la incorporación de más dinamismo en toda la estructura del prototipo, para así mejorar el diseño del aplicativo.

Posteriormente, se realizó un último prototipo, incorporando las sugerencias proporcionadas por los usuarios y logrando validar a través del testeo de servicio, obteniendo respuestas positivas en relación con el contenido y el diseño mejorado del aplicativo. Estos resultados se obtuvieron de 24 participantes cuyas edades constan entre 21 a 55 años. Al

analizar estos datos, se observa que al público objetivo les agrada la idea de tener un aplicativo que les facilite la gestión de sus gastos, con el propósito de ahorrar dinero y a la vez contribuir al cuidado del medio ambiente.

8. Conclusiones

A través de la investigación, se ha logrado conocer las expectativas de los hogares de Lima metropolitana, concluyendo que un 48.3% de las personas mantienen hábitos de consumo regulares. Además, se observó que el 18% de los individuos deja enchufados sus aparatos, mientras que el 78.7% no realizan mantenimiento habitual de sus tomacorrientes. Por otro lado, se analizó que solo el 87.6% aprovecha la luz natural de sus hogares. Estos datos fueron recolectados por las encuestas que se realizaron en el proyecto para una mejor visión detallada del público objetivo.

De acuerdo con los resultados recopilados del testeo del prototipo del aplicativo, se observó que en los hogares de Lima metropolitana tienen la iniciativa de tomar conciencia en el uso de la energía. Según las respuestas del público, estarían dispuestos a utilizar el aplicativo móvil gracias a su fácil manejo, también por ser una aplicación que destaca en su atractivo diseño y lo dinámico del contenido, que además fomenta la concientización. Por otro lado se destaca que la aplicación les ayudará a ahorrar en lo económico y a contribuir al cuidado del medio ambiente, brindando así a los usuarios una mejor experiencia.

Según el contenido ofrecido en el aplicativo móvil, se logra motivar a las personas hacia un cuidado ambiental continuo, gracias a las diversas secciones del aplicativo. La función del cálculo de consumo permite visualizar cuánta energía consumen según sus aparatos eléctricos, ayudándoles a optimizar sus gastos. Además, se fomenta la incentivación a través del blog y las noticias, ya que ofrecen un contenido dinámico y actualizado. De igual manera, los beneficios que brinda la membresía, como la comparación de precios y el acceso

al buscador de productos cercanos, motivan indirectamente a los usuarios a cuidar el medio ambiente mediante el ahorro económico.

9. Bibliografía

Aggity. (2020, 31 de julio). *8 estrategias para comunicar en Redes Sociales*. https://aggity.com/8-estrategias-para-comunicar-en-redes-sociales/

Alcala, D. (2022). *Implementación de un aplicativo móvil para mejorar la gestión de la energía en los hogares de Lima 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional de la UTP. https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/7590

Aratecnia. (2023, 7 de septiembre). *Qué son las actualizaciones de software y su importancia para los equipos*. https://aratecnia.es/que-son-las-actualizaciones-de-software-y-su-importancia-para-los-equipos/

Atomic32. (2023, 19 de abril). *Desde hace más de una década, la industria de las aplicaciones móviles ha sido una de las más rentables. En nuestra newsletter semanal, profundizaremos en este tema para entender qué son, cuáles son los tipos de aplicaciones móviles que existen, cuáles son las más comunes, sus beneficios y los desafíos que enfrenta este sector en la actualidad*. [Información]. LinkedIn. https://www.linkedin.com/pulse/hablemos-de-apps-m%C3%B3viles-atomic-32/

Bohórquez, Y. y Huertas, Y. (2021). *Propuesta Para La Creación De App "Reciclando El Ambiente" Implementando La Metodología Del Aprendizaje Significativo En Niños De 5 A 9 Años*. [Tesis de pregrado, Universidad ECCI]. Repositorio Digital ECCI. https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/1038/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Castro, M. (2021). *Diseño gráfico de una aplicación para el control y concientización del uso excesivo de dispositivos móviles*. [Tesis de pregrado, Universidad del Azuay]. Dspace de la Universidad del Azuay. https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/11007/1/16549.pdf

Chucuya, E. (2021). *Hábitos inadecuados del uso y consumo de energía eléctrica que influyen en la facturación a las familias del distrito de Ciudad Nueva - Tacna en el año 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Continental]. Repositorio Institucional Continental. https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9774/4/IV_FIN_109_TE_Chucuya_Fuentes_2021.pdf

¿Cómo impacta mi consumo de electricidad en el medio ambiente? (2022, 3 de enero). *RPP*. https://rpp.pe/campanas/valor-compartido/como-impacta-mi-consumo-de-electricidad-en-el-medio-ambiente-noticia-1378450?ref=rpp

Durán, M. (2023, 25 de octubre). *Qué es un perfil de usuario, cuáles son sus tipos y ejemplo*. HubSpot. https://blog.hubspot.es/website/perfil-de-usuario

Escuela Postgrado de Ingeniería y Arquitectura. (2020, 24 de noviembre). *Aplicaciones web: en qué consisten y cuáles son sus ventajas*. https://postgradoingenieria.com/que-son-aplicaciones-web/

Espinoza, L. (2023, 19 de junio). *¿Cuál es la situación de la energía eléctrica en el Perú?*. Esan. https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/cual-es-la-situacion-de-la-energia-electrica-en-el-peru

Guanotasig, R. y Peralta. C. (2022). *Desarrollo de una aplicación móvil para el monitoreo automático del consumo eléctrico en hogares*. [Tesis de pregrado, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Repositorio Digital Universidad Técnica de Cotopaxi. https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9178/1/PI-002088.pdf

Gunka Studios. (2021, 16 de septiembre). *Apps nativas: ¿Qué son y qué ventajas ofrecen?*. https://gunkastudios.com/apps-nativas-que-son-y-que-ventajas-ofrecen/

Ini, L. (2022, 13 de septiembre). Durante julio, Perú cubrió el 1,2% de la demanda eléctrica con fotovoltaica. *pv magazine*. https://www.pv-magazine-latam.com/2022/09/13/durante-julio-peru-cubrio-el-12-de-la-demanda-electrica-con-fotovoltaica/

Instituto Nacional de Estadística e Informática [INEI]. (2023). *Población de Lima Metropolitana supera los 10 millones 151 mil habitantes*. https://www.gob.pe/institucion/inei/noticias/689179-poblacion-de-lima-metropolitana-supera-los-10-millones-151-mil-habitantes

Organismo Supervisor de la Inversión en Energía y Minería [OSINERGMIN]. (2023). *El Mecanismo de Compensación de la Tarifa Eléctrica Residencial*. https://www2.osinergmin.gob.pe/publicacionesgrt/pdf/Informativo/El%20Informativo%20-%20Enero%202023%20v2.1.pdf

Peña, M. (2020). *Sonqo: Aplicación móvil para promover un estilo de vida saludable*. [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/652186/Pe%c3%b1a_PM.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Producción de energía eléctrica creció 3.9 % en primer mes de 2023 (2023, 9 de marzo). *Andina*. https://andina.pe/agencia/noticia-produccion-energia-electrica-crecio-39-primer-mes-2023-932088.aspx

Quiroz, A. (2022, 29 de junio). *¿Qué es una aplicación móvil y para qué sirve?*. B2Chat. https://www.b2chat.io/blog/marketing/aplicacion-movil-que-para-que-sirve/

Ramos, C. (2023, 10 de marzo). *Producción de energía eléctrica creció 3.9 % en primer mes de 2023*. Perú Energía. https://peruenergia.com.pe/produccion-de-energia-electrica-crecio-3-9-en-primer-mes-de-2023/#:~:text=La%20producci%C3%B3n%20nacional%20de%20energ%C3%ADa,Energ%C3%ADa%20y%20Minas%20(Minem)

Ruiz, K. y Mimbela, M. (2021). *Análisis del sector de energía eléctrica en el Perú*. [Tesis de pregrado, PAD Escuela de Dirección Universidad de Piura]. Archivo digital. https://pirhua.udep.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/3b68beec-b2d6-486f-b40e-a3e18b954312/content

Ruiz, M. (2023). El mercado eléctrico para clientes libres en el Perú. *Moneda, 8*(193), 50-55. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Revista-Moneda/moneda-193/moneda-193-08.pdf

Rus, C. (2021, 15 de agosto). *Una nueva función de Android permite controlar el móvil utilizando expresiones faciales*. Xataka. https://www.xataka.com/aplicaciones/nueva-funcion-android-permite-controlar-movil-utilizando-expresiones-faciales

Serra, J. (2023, 10 de abril). *¿Qué es la Seguridad en aplicaciones? Aprende cómo protege tus datos*. CiberseguridadTips. https://ciberseguridadtips.com/seguridad-en-aplicaciones/

Torres, Y. (2020). *La eficiencia energética y el ahorro energético residencial* [Archivo PDF]. https://revistas.cientifica.edu.pe/index.php/southsustainability/article/download/630/672/

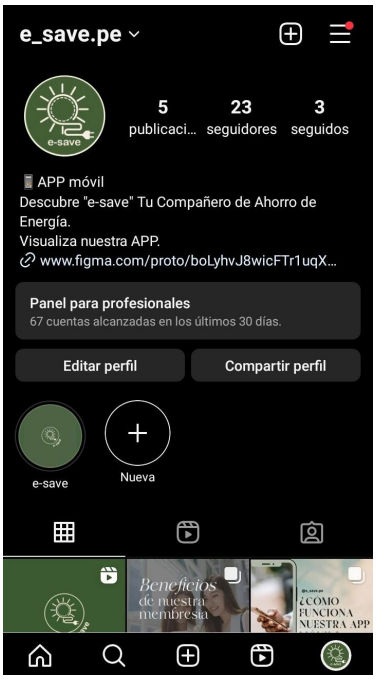
10. Anexos

10.1. Prototipo del aplicativo móvil



Fuente:https://www.figma.com/proto/boLyhvJ8wicFTr1uqXgzjZ/Untitled-(Copy)?type=design&node-id=5-2&t=W6hO10E4TLEPKb1r-1&scaling=scale-down&page-id=0%3A1

10.2. Redes sociales



Fuente:https://www.instagram.com/e_save.pe?igsh=OGQ5ZDc2ODk2ZA==