ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA "TOULOUSE LAUTREC"

SERVICIO WEB DE ADMINISTRACIÓN DE RECURSOS PARA LA OPTIMIZACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE AGUA POTABLE EN LAS FAMILIAS DEL A.H. JUAN PABLO II PARA EL 2024

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

AUTORES:

LUIS CHUI ARZUBIAGA

(https://orcid.org/0009-0005-3805-915X)

MARIA FERNANDA QUINTANILLA ONOFRE

(https://orcid.org/0009-0008-9031-8317)

Asesor

JOSÉ ANTONIO CORAL MORANTE

(https://orcid.org/0000-0001-7774-1227)

Lima - Perú

2024

PAPER NAME

CHUI ARZUBIAGA LUIS 2020153035 - QUINTANILLA ONOFRE MARIAFERNANDA 2019143647.docx

AUTHOR

-

WORD COUNT

8598 Words

CHARACTER COUNT

49572 Characters

PAGE COUNT

45 Pages

FILE SIZE

2.5MB

SUBMISSION DATE

Sep 21, 2024 12:06 PM GMT-5

REPORT DATE

Sep 21, 2024 12:06 PM GMT-5

3% Overall Similarity

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

- 2% Internet database
- 1% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 3% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material

Resumen del Trabajo de Investigación

La investigación se centra en un servicio web diseñado para optimizar la gestión de agua potable en las familias del asentamiento humano (A.H.) Juan Pablo II en Villa María del Triunfo (V.M.T.). Este servicio permite a los usuarios monitorizar y administrar su consumo de agua a través de una plataforma intuitiva y accesible. La herramienta proporciona gráficos detallados, consejos personalizados, así como información sobre los horarios de entrega de agua mediante cisternas.

El servicio está enfocado en optimizar la utilización del agua, promoviendo prácticas sostenibles y responsables entre los residentes. A través de un enfoque educativo, la plataforma ofrece recursos y orientación para que las familias comprendan mejor su consumo y tomen decisiones informadas para reducir el desperdicio y optimizar el recurso que reciben semanalmente.

Además, el servicio incluye la asistencia de expertos que apoyan a los usuarios en la interpretación de los datos, el manejo de sus recursos, y la implementación de estrategias para un uso más eficiente del agua. Se busca contribuir al cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6, que promueve el acceso universal al agua y el saneamiento, con un énfasis particular en la meta 6.4, que se centra en aumentar la eficiencia en el uso de los recursos hídricos.

Palabras clave: gestión de agua, plataforma web, optimización

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del trabajo de investigación

1. Contextualización del Problema 5
2. Justificación 7
3. Reto de innovación 8
   3.1. Preguntas 9
   3.2. Objetivos 9
4. Sustento Teórico 10
   4.1. Estudios previos 10
   4.2. Marco teórico 15
5. Beneficiarios 18
6. Propuesta de Valor 20
   6.1. Propuesta de valor 20
   6.2. Segmento de clientes 21
   6.3. Canales 21
   6.4. Relación con los clientes 21
   6.5. Actividades clave 22
   6.6. Recursos clave 23
   6.7. Aliados clave 24
   6.8. Fuentes de ingresos 25
   6.9. Presupuestos 27
7. Resultados 29
8. Conclusiones 30
9. Bibliografía 31
10. Anexos 35

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Inversión Inicial 27

Tabla 2. Gastos Mensuales de enero a julio 27

Tabla 3. Gastos mensuales de julio a diciembre 28

Tabla 4. Ingresos mensuales de enero a junio 28

Tabla 5. Ingresos Mensuales de julio a junio 28

Tabla 6. Utilidades de enero a junio 29

Tabla 7. Utilidades de julio a diciembre 29

1. Contextualización del Problema

El agua es un recurso natural fundamental para todos los humanos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) explica:

> Es importante para la salud pública, tanto si se utiliza para beber, para uso doméstico, para producir alimentos o con fines recreativos. La mejora del abastecimiento, el saneamiento y de la gestión de los recursos hídricos puede impulsar el crecimiento económico de los países y contribuir en gran medida a reducir la pobreza. (Organización Mundial de la Salud, 2023)

Esta declaración nos demuestra que mejorar la gestión del recurso hídrico puede tener un impacto positivo en la calidad de vida de las personas y mejorar el desarrollo del país.

"En el Perú, existe una población de 34,05 millones de habitantes al 2022. Sin embargo, "En el año móvil octubre 2022 – septiembre 2023, el 10,9% de la población total del país, no accede a agua por red pública, es decir 3 millones 530 mil 100 personas…" (INEI, 2023). Este hecho revela que una parte significativa de nuestra sociedad todavía no tiene acceso a este recurso esencial, indispensable para la vida humana. Además, la carencia de este recurso es una situación crítica ya que su disponibilidad es crucial para el bienestar de la población.

El acceso al agua potable es una necesidad esencial que aún no se cumple en muchas comunidades vulnerables de Perú. El Congreso de la República menciona que:

> El Pleno del Congreso aprobó con 91 votos a favor, 15 en contra y 7 abstenciones, el dictamen del Proyectos de Ley 5636, que establece medidas para asegurar el acceso universal al agua potable, prioritariamente para la población que se encuentra en condición de pobreza o vulnerabilidad. (Congreso de la República, 2024)

Esta ley subraya la importancia de abordar el problema del acceso al agua en comunidades desfavorecidas, pero no resuelve los desafíos específicos que enfrentan muchas de ellas.

"La abundancia de agua en Perú, que lo posiciona entre los ocho países con mayores reservas a nivel mundial y tercero en Latinoamérica, se ve empañada por una realidad preocupante: la crisis del agua. La mala gestión, la infraestructura deficiente y el consumo desmedido amenazan con convertir la riqueza hídrica en un espejismo" (RCR Perú, 2024). A pesar de ser un país con abundante recurso hídrico, la mala gestión y consumo desmedido está poniendo en riesgo esta riqueza creando una crisis que al pasar del tiempo lamentaremos.

Además, esta crisis se ve agravada por la falta de educación ambiental y conciencia sobre la importancia del agua en áreas urbanas como Lima. Gastañeta Cerna describe que:

> Por esta razón el agua potable es un recurso vital, pero la falta de educación ambiental en las personas demuestra la falta de conciencia mediante sus acciones, la cual desperdician este recurso por descuido o a propósito. Debido a estas acciones, la investigación psicosocial de (Navarro Carrascal, 2013), menciona que la causa de este problema es debido a que las personas no cuentan con la educación o información necesaria para que comprendan conscientemente la importancia de este recurso, la cual actúan de manera intencional en desperdiciar el agua potable. (Gastañeta Cerna, 2017)

Esto evidencia que la falta de educación sobre la importancia del agua en la ciudad de Lima es un problema que contribuye a su desperdicio. Las personas no son conscientes de su descuido y esto refleja una falta de apreciación del valor que tiene este recurso en nuestra vida diaria.

La falta de prácticas de conservación del agua es un problema significativo en asentamientos humanos. Morales et al. declaran que:

> Cuando se les preguntó sobre medidas de conservación del agua, pocos participantes pudieron describir alguna actividad que practican actualmente. Algunas mujeres que habían migrado desde provincias rurales describieron prácticas de sus comunidades de origen, incluyendo la recolección de agua de lluvia y de superficie. Sin embargo, dado que estas fuentes de agua no estaban disponibles en Lima, estas prácticas ya no eran aplicables. De manera similar, a nivel comunitario, los encuestados no estaban al tanto de prácticas de conservación del agua. (Morales et al., 2024, 20p)

La falta de prácticas de conservación del agua en el asentamiento humano (A.H.) evidencia una necesidad crítica de educación y concienciación sobre la gestión eficiente del recurso hídrico. Aunque algunas personas tienen experiencia con prácticas de conservación del agua de sus comunidades rurales de origen, estas no son aplicables en el contexto urbano de Lima debido a la ausencia de fuentes de agua como la lluvia. Por lo tanto, existe una ausencia de conocimiento sobre las acciones de conservación del agua.

Es por ello por lo que se decidió trabajar en específico en el A.H. Juan Pablo II, donde gracias a la información recopilada a través de entrevistas y observaciones, pudimos detectar que las familias que conforman este A.H. sufren de un ineficiente sistema de gestión de agua potable. Para abordar esta problemática, proponemos la implementación de una plataforma web como servicio, que permita a las familias monitorear su consumo de agua, optimizar su uso y asegurar que el suministro sea suficiente hasta el próximo abastecimiento.

2. Justificación

Justificación social

Se espera que la trascendencia social de este proyecto sea aportar fundamentos y herramientas para gestionar adecuadamente los limitados recursos hídricos con los que cuentan las familias del A.H. Juan Pablo II de Villa María del Triunfo (V.M.T.).

Justificación práctica

El estudio propuesto abordará el problema de la gestión ineficiente del agua del A.H. Juan Pablo II en Villa María del Triunfo (V.M.T.), identificando los problemas actuales asociados con la gestión y el consumo ineficiente del recurso. Analizaremos el panorama en el que se encuentran estas familias y, basándonos en este análisis, desarrollaremos una solución innovadora. La propuesta incluye la implementación de una página web diseñada para mejorar la gestión del agua, facilitando el rastreo del consumo y promoviendo prácticas sostenibles. Teniendo como objetivo asegurar que el suministro de agua sea suficiente hasta el próximo abastecimiento y mejorar la calidad de vida de las familias en la comunidad.

Justificación metodológica

Este proyecto se desarrolló con el uso de la metodología del *Toulouse Thinking*, la cual está conformada por 5 fases, donde cada fase tiene un objetivo diferente y herramientas distintas a resolver para así poder lograr el objetivo final que es el poder validar y presentar la solución propuesta. Para la etapa de investigación se utilizaron herramientas como el diario de observaciones, entrevistas, mapa de actores y lienzo de arquetipos con el propósito de conocer a nuestro usuario y al entorno que lo rodea. Para la etapa de idear, nos enfocamos en generar posibles soluciones gracias al lienzo de propuesta de valor e ideas priorizadas con el fin de identificar los dolores y las ganancias de los arquetipos y sus correspondientes mitigadores y generadores para poder definir nuestra propuesta de valor conceptual y concreta. En la tercera etapa, validar, como su nombre lo indica, realizamos dos talleres generativos para poder validar nuestras hipótesis y así poder ratificar que nuestra propuesta de valor y nuestro modelo de negocio es viable y factible.

3. Reto de innovación

Creación de una plataforma web enfocada en optimizar la gestión del agua, y fomentar prácticas sostenibles en las familias del A.H. Juan Pablo II de V.M.T. - 2024.

3.1. Preguntas

Pregunta General

¿De qué manera se puede optimizar la gestión del agua potable en las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024?

Preguntas específicas

P1: ¿Cuál es el método de gestión del agua que reciben las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024?

P2: ¿Qué recursos permitirán la creación de una plataforma web enfocada en optimizar la gestión del agua en las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024?

P3: ¿Qué efecto tendría la creación de una plataforma web enfocada en optimizar la gestión del agua en las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024?

3.2. Objetivos

Objetivo General

Creación de una plataforma web enfocada en optimizar la gestión del agua y fomentar prácticas sostenibles en las familias del A.H. Juan Pablo II de V.M.T. - 2024.

Objetivos específicos

O1: Identificar los métodos de gestión de agua que reciben las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024

O2: Considerar qué recursos permitirán la creación de una plataforma web enfocada en optimizar la gestión del agua en las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024

O3: Corroborar el efecto que tendría una Plataforma Web enfocada en optimizar la gestión del agua en las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. - 2024.

4. Sustento Teórico

4.1. Estudios previos

Tenemos como antecedente una revista titulada “Co-Diseño, comunidades rurales y universidad: La liga del agua, una apuesta a la gestión comunitaria del recurso hídrico” realizada por los investigadores María Catalina Ramírez Cajiao et al., quienes en el 2020 diseñaron un sistema de gestión comunitaria del agua. El cual fue desarrollado sobre internet con una página web interconectada con las redes móviles para celulares por medio de Short Message Service-SMS a cualquier operador de celular, conectada a Facebook a través de una página. Buscando incentivar la participación y la recopilación de datos, estadísticas en tiempo real y facilitar la coordinación de campo y de esta manera generar conocimiento para el proyecto. El resultado de ello generó el co-diseño de una plataforma tecnológica y una estrategia que fomenta el empoderamiento de dicha comunidad escolar rural para la gestión del agua. Finalmente este proyecto se vincula con nuestra investigación porque existe similitud con nuestro reto, mismo que se enfoca en la gestión de este recurso hídrico y promueven la conciencia ambiental en las familias de V.M.T. (Ramírez Cajiao et al., 2020, 76-83).

Como segundo antecedente, tenemos la tesis titulada “Sistema Web para el proceso de registro del consumo de agua potable de viviendas en la Asociación General de Usuarios de Agua y Saneamiento de Vice – Sector Chalaco” realizado por Elmer Roberto Chunga Reyes en 2019, con el objetivo de mejorar el proceso de registro de consumo de agua potable mediante un sistema web en las viviendas de la Asociación General de Usuarios de Agua y Saneamiento de Vice – Sector Chalaco. Desarrolló un sistema web que automatiza el registro de consumo de agua, lo que permitió reducir el tiempo de procesamiento y optimizar la gestión de datos. Los resultados mostraron una reducción significativa en el tiempo de registro de consumo de agua en comparación con el método manual. Además, el nivel de

satisfacción del operador aumentó considerablemente, según entrevistas que reflejaron mejoras en la usabilidad y funcionalidad del proceso. Estos hallazgos respaldan la idea de que un sistema web puede mejorar notablemente la eficiencia del registro de consumo de agua. Este estudio es relevante para nuestro proyecto, ya que demuestra la viabilidad de desarrollar una plataforma web similar para optimizar la gestión del agua en el A.H. Juan Pablo II, con el objetivo de mejorar tanto la eficiencia como la satisfacción de los usuarios. (Chunga, 2019).

Como tercer antecedente tenemos la tesis “Diseño de una aplicación móvil híbrida para el monitoreo de la red de agua potable” realizada por Alejandro Reyes, quien propone la creación de una aplicación móvil que nos permita mostrar los datos de los consumos de agua potable que esto ayudará a poder concientizar a la población sobre el uso y el cuidado del agua, además de ayudar a disminuir el desperdicio de agua potable. Además, durante el desarrollo de este proyecto se recopiló información clave que permitió identificar el principal problema en la distribución y consumo de agua. Con esto se descubrió que tanto la población como las autoridades carecen de una herramienta que monitoree el consumo de agua por usuario, zona o municipio y que reporte fugas para una respuesta inmediata. Este software soluciona estos problemas al proporcionar una aplicación móvil que muestra el consumo aproximado por vivienda o usuario y su costo asociado de manera efectiva. Este proyecto es de utilidad para nuestro proyecto porque nos ayuda a saber que es necesario el poder tener un sistema que permita recopilar y mostrar el consumo de agua de las personas dentro de una familia y así al saber sus consumos poder brindarles consejos de mejora para optimizar mejor el consumo que tienen. (Reyes, 2020).

Como cuarto antecedente tenemos la revista científica “Desarrollo de una plataforma web para el monitoreo y análisis del consumo de agua potable en la parroquia Pucayacu centro” investigado por Silva Peñafiel Geovanny Euclides, Barragán Torres René Alfonso, Moposita Lasso Rebeca Mariana y Asadobay Escobar Joffre Fabian quienes en el año 2024

desarrollaron una ingeniosa plataforma web online con el objetivo de monitorear y analizar el consumo de agua en una parroquia de Cantón Maná en Ecuador. Esto se ejecutó a través de tecnologías avanzadas como PHP, JavaScript y MariaDB, además del uso de la metodología ágil scrum, permitiendo compilación, análisis e interpretación automatizados de datos de consumo del recurso hídrico. Se obtuvo como resultado una importante mejora en la eficiencia operativa en la gestión del agua, el cual resultó en mejores tomas de decisiones y una entrega de recursos más efectiva. En conclusión este estudio es bastante beneficioso para nuestra investigación ya que guarda relación con nuestra problemática y ambos tenemos el mismo objetivo de mejorar la gestión de este recurso hídrico para un bien común. (Silva Peñafiel et al., 2024).

Como quinto antecedente, La tesis titulada “Gestión del agua potable y calidad de vida de pobladores de un asentamiento humano de Lima, 2022”, elaborada por Lyda Betzabeth Arias Serrano en el año 2023, tiene como objetivo principal verificar cómo la gestión del agua potable se relaciona con la calidad de vida de los residentes en un asentamiento humano en Lima, específicamente en la Agrupación Daniel Alcides Carrión, A.H. Juan Pablo II, en San Juan de Lurigancho. El estudio aborda el problema de la gestión inadecuada del agua potable, que afecta directamente la calidad de vida de los habitantes de esta comunidad. Dada la carencia de un servicio de agua adecuado, se investigó cómo esta deficiencia en la gestión del agua influye en la vida diaria de los residentes. Para resolver este reto, la autora empleó una metodología cuantitativa utilizando una técnica de muestreo no probabilístico. Los datos se recolectaron mediante encuestas y se analizaron utilizando métodos estadísticos, incluyendo la correlación de Spearman. Los resultados mostraron una relación positiva y significativa entre la gestión del agua potable y la calidad de vida, con un alto grado de confiabilidad en los instrumentos utilizados. Este estudio es de gran relevancia para la solución, ya que subraya la importancia crítica de una gestión adecuada del agua

potable en la mejora de la calidad de vida en comunidades vulnerables. Los hallazgos obtenidos pueden ser aplicados en el desarrollo e implementación de sistemas de gestión de agua más eficaces, como la plataforma que se está desarrollando para las familias del A.H. Juan Pablo II. Esta investigación valida la necesidad de un enfoque integral en la gestión del agua, que no solo asegure un suministro adecuado, sino que también contribuya directamente al bienestar y calidad de vida de los residentes en la comunidad. (Arias, 2023).

Tenemos como sexto antecedente, la tesis titulada “Diseño de una actividad recreativa a través de la intervención urbana para informar las causas de la escasez de agua potable en el mediano y largo plazo como consecuencia de la falta de conciencia ambiental de los residentes de la urbanización Carabayllo del Distrito de Comas” que fue realizada por César Armando Gastañeta Cerna en el año 2017 quien hizo una campaña en el parque Héroes de la Policía para advertir la problemática del excesivo consumo del agua potable además de sus consecuencias que trae consigo a los residentes de la Urbanización de Carabayllo del distrito de Comas. La actividad se llevó a cabo en el parque Héroes de la Policía. Consistió en una intervención recreativa y cultural. Cada grupo de dos personas (A, B y C) contó con un dispensador que contenía 4 litros de agua. Los participantes realizaron tareas domésticas: lavarse las manos, cepillarse y lavar los platos. Estas actividades se realizaron en cada esquina del parque, y los grupos participaron en turnos. Una vez completadas las tres actividades, el personal de la campaña midió y registró el consumo de agua en cada actividad para determinar qué grupo ha logrado ahorrar más agua. Además, se entregaron premios de *merchandising* a los participantes en la exposición para motivarlos a prestar atención. Finalizando la campaña, se realizaron encuestas al público para evaluar el aprendizaje obtenido. Como resultado se logró cumplir con los objetivos de la campaña y asimismo la aprobación del público objetivo que se vio reflejado en las encuestas por la información brindada en toda la campaña. Para concluir, esta tesis ha sido de gran ayuda ya que se expresa

información valiosa acerca de la falta de conciencia en el país, mostrando similitud a nuestro reto de diseño y este nuevo enfoque ofrece interesantes soluciones. (Gastañeta Cerna, 2017).

Como séptimo antecedente tenemos un trabajo de investigación titulada “Aplicativo móvil para concientizar y controlar el uso adecuado de los servicios públicos de suministro de agua y luz en los ciudadanos de Lima moderna” elaborado por Sebastian Naoki Uyehara Mantilla, Anghella Raquel Zapata Becerra y Andrea Silvana Rojas Oroz, quienes en el año 2022, elaboraron una aplicación móvil para concientizar y controlar el uso adecuado de los servicios públicos de suministro de agua y luz en los ciudadanos de Lima Moderna. Para solucionar este reto emplearon la metodología *Design Thinking*, para realizar la investigación necesaria, esta guía permitió desarrollar en base a un proceso ágil centrada en el usuario, el cual se basa en componer las necesidades de las personas y el uso de las nuevas tecnologías, esta metodología consiste en cuatro etapas: Investigar, Idear y Desarrollar. Los resultados revelan que el aplicativo se adapta a las necesidades de los usuarios, y les brinda conocimiento y concientización además que diversas empresas pueden utilizarlo para recolectar información de los clientes y se fidelicen con ellos. Esta investigación aporta a la propuesta ya que muestra similitud con la problemática y el objetivo que se enfoca en la concientización y gestión de los recursos. (Uyehara Mantilla et al., 2022).

Como octavo antecedente, tenemos una tesis titulada "Programa Educativo para el Desarrollo de Competencias que Contribuyan al Consumo Responsable de Agua y Energía en la Comunidad Educativa de la Universidad Técnica del Norte". En 2020, Elvia María Moreta Valverde desarrolló este programa con el objetivo de fomentar competencias que promovieran el consumo responsable de agua y energía en dicha comunidad educativa. Utilizando un enfoque basado en problemas y proyectos, Moreta Valverde permitió que los estudiantes investigaran y propusieran soluciones prácticas para los desafíos relacionados con el consumo de estos recursos. Como resultado, el programa logró que los estudiantes

adquirieran una mayor conciencia y habilidades para implementar prácticas sostenibles en su vida diaria. Este estudio es altamente relevante para nuestro proyecto, ya que sugiere que la educación y el desarrollo de competencias son fundamentales para promover el uso responsable del agua. Podemos adaptar la metodología utilizada en este programa para diseñar nuestra plataforma web, con el objetivo de educar y capacitar a las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. para que adopten prácticas más sostenibles en el manejo del agua. (Moreta Valverde, 2022).

4.2. Marco teórico

Plataforma web

Según Camacho, define plataforma web como una colección de tecnologías web que proporciona una base para la compatibilidad entre módulos de hardware y software. Estos sistemas se definen utilizando una serie de normas establecidas. que instauran una arquitectura de hardware y una plataforma de desarrollo de software. Al desarrollar una aplicación sobre una plataforma de desarrollo, su funcionamiento depende del sistema operativo, utilizando sus recursos. La ventaja es que tales aplicaciones pueden ejecutarse en cualquier navegador, independientemente de la distribución, lo que las hace más versátiles. (Camacho Castillo, 2015).

Optimizar

De acuerdo con Astoquilca, optimizar implica realizar cambios en los métodos tradicionales, logrando resultados que superan lo habitual o lo esperado. En este contexto, optimizar significa gestionar de manera más eficiente nuestros recursos en relación con la meta que deseamos alcanzar. (Astoquilca, 2019).

Agua Potable

Según Mejía, citando a la Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento, define como agua potable el estado óptimo del agua que puede ser consumida sin ninguna restricción por el ser humano (Mejía, 2019).

Gestión del agua

Según Arias, menciona que según la Resolución Ministerial N° 269 -2009 - Vivienda (2009) definió que la gestión del agua potable implica la planificación, desarrollo, distribución y administración eficiente de los recursos hídricos. En este contexto, la infraestructura juega un papel crucial en asegurar la prestación óptima de los servicios de saneamiento para garantizar el bienestar de la población. (Arias, 2023).

Prácticas sostenibles

Según López y Guerrero, las prácticas sostenibles se refieren a la manera en que el consumo debe equilibrar las demandas sociales con el uso responsable de los recursos naturales. Esto incluye un consumo ético, que se enfoca en tomar decisiones justas y responsables, liberando a los consumidores de sistemas de producción injustos; un consumo solidario, que reconoce las desigualdades globales y busca que las decisiones de consumo contribuyan a superarlas; y un consumo ecológico, que considera los impactos ambientales en cada etapa del ciclo de vida de los productos, teniendo en cuenta las huellas ecológicas y los trasfondos termodinámicos. (López & Guerrero, 2017).

Asentamiento humano (A.H.)

Según Vargas Cuellar define “Asentamiento Humano” como una posesión informal, que se refiere a las áreas ocupadas por personas que, al no contar con medios económicos para acceder a un lugar formal, optan por tomar posesión de terrenos desocupados. Esta definición se enmarca dentro de la Ley N° 28687, que trata sobre la formalización de la propiedad informal y el acceso a servicios básicos. (Vargas, 2019).

ONG

Según el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI) una organización no gubernamental (ONG) es un grupo sin fines de lucro conformado por ciudadanos voluntarios que opera en el ámbito local, nacional o internacional. Estas organizaciones, guiadas por personas que comparten intereses comunes, se dedican a ofrecer diversos servicios y cumplir funciones humanitarias, así como a representar las inquietudes de los ciudadanos ante los Gobiernos, vigilar las políticas públicas e incentivar la participación comunitaria. (INDECI, 2009).

SEDAPAL

Según Cueva et al., define a el Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima (SEDAPAL) como la entidad estatal responsable de la gestión integral del servicio de agua potable y alcantarillado en Lima y Callao. Esto incluye la captación, tratamiento, almacenamiento, y distribución del agua potable, así como el recojo y tratamiento de aguas residuales, con el objetivo de asegurar un acceso adecuado al agua para la población. (Cueva et al., 2019).

Interfaz de usuario (UI)

Según Macías et al., define al interfaz de usuario (UI) como el punto de contacto entre las personas y las computadoras. En la actualidad, casi todos los dispositivos y computadoras emplean interfaces de usuario para facilitar esta interacción. Este componente es fundamental en el desarrollo de sistemas interactivos, ya que establece la conexión entre el usuario final y las funcionalidades del sistema. Un diseño inadecuado puede hacer que incluso un sistema potente o complejo falle debido a problemas en la interfaz de usuario, ya que, aunque el desarrollo de esta interfaz sigue principios de ingeniería de software, requiere un enfoque específico (Macías & Loor, 2023).

Experiencia de usuario (UX)

Según Macías et al., citando a Devin (2016), la experiencia de usuario (UX) se refiere a un conjunto de factores y elementos vinculados a la interacción del usuario con un entorno o dispositivo específico, que generan una percepción favorable de dicho servicio, producto o dispositivo. (Macías & Loor, 2023).

Contenido educativo

César Coll define contenido educativo, al conjunto de formas culturales y conocimientos elegidos para integrarse en las distintas áreas del currículo, de acuerdo con los Objetivos Generales de Área. Estos contenidos pueden incluir hechos específicos, conceptos, principios, procedimientos, valores, normas y actitudes. (Coll Salvador, 1987)

INDECOPI

El Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (INDECOPI) es una entidad pública especializada, con personalidad jurídica de derecho público interno y autonomía funcional, técnica, económica, financiera y administrativa. Fue creado en noviembre de 1992 a través del Decreto Ley N°25868, y su operación se basa en las disposiciones del Decreto Legislativo N°1033, que aprueba la Ley de Organización y Funciones del INDECOPI, además de las normativas complementarias y reglamentarias correspondientes. (INDECOPI, 2024)

5. Beneficiarios

Como resultado de nuestro diario de observaciones, los beneficiarios son las familias del asentamiento humano Juan Pablo II de V.M.T, donde las familias solo reciben agua potable una vez a la semana a través de cisternas. La cabeza de la familia suele enfrentar diariamente la ardua tarea de garantizar que sus seres queridos tengan acceso a agua limpia y segura, lo que implica recorrer largas distancias con pesados recipientes. Su principal preocupación es el bienestar de su familia, ya que la escasez de agua les obliga a gestionar

cuidadosamente el agua potable que han recolectado para que dure hasta el siguiente abastecimiento. Esta carencia les impone la necesidad de planificar meticulosamente su consumo diario, racionando el agua de manera estricta para asegurarse de que alcance para cubrir las necesidades básicas, como beber, cocinar, asearse y limpiar, durante toda la semana. La falta de acceso continuo al agua potable les obliga a vivir con la idea de que el agua almacenada pueda agotarse antes de la próxima llegada de la cisterna, lo que añade una carga emocional significativa a su vida diaria. Esta situación no solo afecta su calidad de vida, sino que también limita su capacidad de garantizar un entorno saludable y seguro para sus familias. Sin embargo, demuestran una notable fortaleza y compromiso con el cuidado de su hogar, enseñando a sus hijos valiosas lecciones de resiliencia y empatía, mientras luchan por proporcionarles un entorno seguro y saludable en medio de las limitaciones que impone la falta de acceso regular al agua potable en su comunidad.

El arquetipo es Rosa García, una madre de 38 años que vive en el Asentamiento Humano Juan Pablo II en Villa María del Triunfo, donde las familias solo reciben agua potable una vez a la semana a través de cisternas. Como vendedora ambulante, Rosa enfrenta diariamente la ardua tarea de garantizar que sus tres hijos tengan acceso a agua limpia y segura, lo que implica recorrer largas distancias con pesados recipientes. Su principal preocupación es el bienestar de su familia, ya que la escasez de agua y el riesgo de consumir agua contaminada generan estrés y ansiedad constante. Sin embargo, Rosa demuestra una notable fortaleza y compromiso con el cuidado de su hogar, enseñando a sus hijos valiosas lecciones de resiliencia y empatía, mientras lucha por proporcionarles un entorno seguro y saludable en medio de las limitaciones que impone la falta de acceso regular al agua potable en su comunidad.

Nuestro mapa de actores se desarrolló en función a la investigación realizada mediante entrevistas y encuestas trabajadas en conjunto con las herramientas de la metodología de *Toulouse Thinking*. Estos se dividieron en tres secciones las cuales son:

En el apartado de actores centrales se presenta nuestro arquetipo principal: todas las familias del A.H. Juan Pablo II de V.M.T., compuestas por padres de familia e hijos, que se ven afectadas por la falta de acceso al agua potable y su mala gestión. Este grupo de actores será el beneficiario directo de la solución propuesta en esta investigación.

El apartado de actores directos está compuesto por personas y trabajadores de entidades que están relacionados con nuestro reto de diseño. En este grupo de actores se encuentran: operarios de cisternas, contratistas de distribución de agua, voluntarios, trabajadores sociales e inspectores municipales.

El apartado de actores indirectos incluye todas las entidades y organizaciones, ya sean públicas o privadas, que no mantienen una relación constante con nuestros actores centrales. Entre ellas se encuentran el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, que se encarga de gestionar los proyectos relacionados con el agua potable y el saneamiento en los hogares del Perú; la Municipalidad de V.M.T., responsable del bienestar general de nuestros actores centrales; los medios de comunicación, que difunden la situación y los problemas que enfrentan las familias; SEDAPAL, que es la entidad encargada de la distribución del agua potable; y las ONGs, que brindan apoyo social a los más vulnerables.

6. Propuesta de Valor

6.1. Propuesta de valor

Nosotros ayudamos a los hogares del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. a gestionar y optimizar su consumo de agua a través de un servicio que dará seguimiento del uso de agua y recursos educativos para asegurar que cada familia tenga suficiente agua, se sienta informada,

y tenga las herramientas y el conocimiento para que puedan suministrar correctamente el agua que reciban.

6.2. Segmento de clientes

Nuestro segmento de clientes son familias que viven en Villa María del Triunfo, concretamente en el asentamiento humano Juan Pablo II, conformados por padres, madres e hijos, que tiene ocupaciones como amas de casa, estudiantes o trabajadores y que pertenecen al nivel socioeconómico D y E.

6.3. Canales

Para tener una comunicación adecuada con nuestros usuarios contaremos con dos tipos de canales que son:

Canal directo

Donde se tendrán visitas mensuales en el asentamiento para dar a conocer nuestro servicio y conectar con los usuarios despejando las dudas e inquietudes. Además, contaremos con la promoción del boca a boca para ampliar nuestro alcance.

Canal digital

El principal canal que se usará para brindar nuestro servicio será a través de una plataforma web. Además, utilizaremos canales de difusión como WhatsApp, Facebook, correo electrónico (*mailing*) y *Chatbot*.

6.4. Relación con los clientes

A través de las activaciones presenciales en el asentamiento, fortaleceremos la relación con nuestros clientes al interactuar directamente con ellos, resolver sus dudas e inquietudes, y proporcionarles información relevante. Complementaremos esto generando contenido de valor en nuestras redes sociales (TikTok, Facebook, Instagram, YouTube y WhatsApp). Nos enfocaremos en la importancia del ahorro y una mejor gestión del agua,

educando a nuestros clientes y fomentando prácticas eficientes para mejorar su experiencia con nuestro servicio.

6.5. Actividades clave

Dentro de las actividades claves principales tenemos:

Desarrollo y diseño de plataforma web

Nuestro servicio de gestión para la mejora del consumo de agua necesita un canal óptimo donde su uso sea estable y que nos permita desarrollar todos los puntos necesarios para que nuestro servicio funcione correctamente. Es por ello por lo que lanzar una plataforma web es la opción idónea para nuestro servicio ya que nos permitirá integrar diseños tanto UI y UX que permiten que el usuario tenga una mejor experiencia cuando use nuestro servicio.

Creación de contenido educativo

En la plataforma web, tendremos un apartado educacional completo dedicado a ofrecer una variedad de contenidos educativos para nuestros usuarios. Este espacio incluirá videos explicativos que abordan temas cruciales sobre la gestión del agua, así como consejos prácticos para optimizar el uso del recurso. También contaremos con artículos informativos que profundizan en estrategias de ahorro y técnicas de gestión eficiente, y presentaremos infografías visuales que faciliten la comprensión de conceptos clave. Nuestro objetivo es proporcionar a los usuarios las herramientas y el conocimiento necesarios para gestionar su consumo de agua de manera efectiva y sostenible, promoviendo así un uso más consciente y responsable del recurso.

Tutoriales del uso de nuestro servicio

Se crearán videos tutoriales de manera práctica para que nuestros clientes puedan entender el uso de la plataforma, las herramientas, los consejos que brindamos y el entender

las gráficas que damos según el consumo de agua que hagan. Todos estos videos se encontrarán dentro de la plataforma web.

Activación dentro del A.H. Juan Pablo II

Realizaremos activaciones en la ubicación antes mencionada con la finalidad de que las familias conozcan más del servicio que vamos a ofrecer. Donde les enseñaremos a usar la plataforma, brindaremos consejos de mejoras de sus consumos con charlas en grupo, adicionalmente se observará el proceso de mejoras que han obtenido usando el servicio y así saber cuán satisfecho se encuentran los clientes.

6.6. Recursos clave

Dentro de los recursos claves que necesitamos son:

Diseñador Web

La persona encargada de hacer posible nuestro servicio será responsable de crear y mantener un sitio web atractivo, funcional y fácil de usar, que represente adecuadamente la identidad y los objetivos de la marca. Esto incluye la conceptualización y diseño de interfaces de usuario (UI) que ofrezcan una experiencia de usuario (UX) fluida, la implementación de las mejores prácticas en desarrollo web para asegurar la compatibilidad y rendimiento en diferentes dispositivos y navegadores.

Registro de marca

El servicio será inscrito en INDECOPI como marca registrada. Esto traerá consigo varios beneficios, como elevar nuestra competitividad en el mercado. Lo más importante es que, al registrar nuestra marca, garantizamos que sea única y que ninguna otra empresa pueda utilizar nuestro nombre, protegiendo así nuestra identidad y valor de marca.

Diseño de módulos publicitarios

El diseño de módulos publicitarios se refiere a la creación de estructuras visuales y funcionales que utilizaremos en nuestras activaciones presenciales. Estos módulos están

diseñados para ser llamativos y atractivos, permitiéndonos presentar nuestro servicio de manera efectiva durante eventos y visitas al asentamiento. Además de servir como herramientas de promoción, los módulos nos permitirán interactuar directamente con nuestros usuarios, brindando una oportunidad para convivir con ellos, resolver dudas y proporcionar información valiosa en un entorno visualmente impactante.

Servidor

Para mantener el servicio en línea se contratará un servidor donde se aloje la plataforma web, garantizando su disponibilidad, seguridad y rendimiento. Este servidor debe ser robusto y confiable, capaz de manejar el tráfico esperado y ofrecer tiempos de carga rápidos para mejorar la experiencia del usuario. Además, es crucial que el servidor cuente con medidas de seguridad avanzadas para proteger los datos de los usuarios, mantener la integridad y seguridad de la información almacenada

Computadoras

Será la herramienta esencial para el manejo y desarrollo de nuestra plataforma, la creación y administración del contenido que haremos para redes.

Flyers

Se usarán *Flyers* informativos para dar a conocer la plataforma a los usuarios.

Contenido Multimedia para redes

Desarrollaremos contenidos multimedia llamativos que capten la atención para futuros clientes.

6.7. Aliados clave

Como aliados claves tenemos:

Municipalidad de Villa María del Triunfo

La municipalidad jugará un papel clave en las visitas al asentamiento, organizando y facilitando los espacios para las charlas y talleres. Su equipo será esencial en la coordinación

logística, asegurando la participación de los residentes y proporcionando información precisa sobre la población local. Esta colaboración es fundamental para garantizar el desarrollo fluido de las actividades y el éxito del proyecto dentro de la comunidad.

Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento

El Ministerio colaborará directamente en las visitas, enviando expertos para dictar talleres sobre técnicas de ahorro y gestión del agua en el hogar. Además, nos apoyará proporcionando información técnica y normativa sobre saneamiento y distribución de agua, asegurando que las familias implementen las mejores prácticas de acuerdo con los estándares establecidos.

ANA (Autoridad Nacional del Agua)

La ANA participará en las visitas al asentamiento ofreciendo charlas técnicas sobre la importancia de la conservación del agua y métodos de medición y control del consumo. También ofrecer información clave sobre la disponibilidad y calidad del agua en la zona, lo que ayudaría a optimizar la distribución y gestión del recurso a través de la plataforma.

ONGs

Las ONGs se involucrarán activamente en las visitas, organizando dinámicas comunitarias y talleres interactivos para que los residentes aprendan de manera práctica a gestionar el agua. Además, coordinarán a los voluntarios y movilizarán recursos para expandir el proyecto.

Voluntarios

Los voluntarios acompañarán las visitas al asentamiento, apoyando en la organización de los talleres, recolectando datos, y sirviendo de enlace entre las familias y los expertos.

6.8. Fuentes de ingresos

El modelo de sostenibilidad económica del servicio es *Freemium*. Nuestras fuentes de ingresos serán a través de 4 medios:

Membresía

El servicio contará con dos tipos de membresía gratuita y de paga. La membresía gratuita contará con acceso a todas nuestras herramientas, mientras que la membresía de paga se podrá abonar mediante Yape, Plin, Efectivo y P.O.S. y permitirá que nuestro cliente tenga una videollamada mensual donde una persona capacitada con su situación actual en consumo de agua en su hogar pueda explicarles y ayudarles a mejorar su gestión y que de esta manera lleguen hasta la siguiente semana para su abastecimiento.

Publicidad dentro de la plataforma a través de ADS

Se utilizará Google AdSense como otra manera de ingreso, donde colocaremos publicidad dentro de nuestra plataforma web a través del uso de *banners* y *displays* como también *pre-roll ads* en nuestra sección de videos de nuestro contenido educativo.

Patrocinio de marcas

Ofreceremos espacios dentro de nuestras plataformas web que permitan a empresas publicitarse.

Kit de bienvenida

Se venderá un kit de bienvenida cuando se realicen las activaciones en el A.H. el cual cuenta con:

- 3 meses de suscripción a la plataforma de gestión de agua
- 1 balde medidor de 5 Litros de agua
- 10 pastillas potabilizadoras
- 1 gorra de la plataforma web de gestión de agua

6.9. Presupuestos

Inversión inicial

Tabla 1.
Inversión Inicial

Diseño Web con UX/UI	S/.5,000.00
Módulo	S/.800.00
Flyers	S/.120.00
Kit	S/.580.00
Servicio (Luz y Internet)	S/.160.00
Registro de marca	S/.500.00
Movilidad	S/.100.00
Servidor	S/.150.00
Experto	S/.1,025.00
Total	**S/.8,435.00**

Fuente: Propio del autor.

Gastos mensuales

Tabla 2.
Gastos Mensuales de enero a julio

Ítems\Mes	**Enero**	**Febrero**	**Marzo**	**Abril**	**Mayo**	**Junio**
Servicio (Luz e Internet)	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00
Kit	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00
Mantenimiento PC's	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00
Mantenimiento Web	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00
Servidor	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00
Movilidad	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00
Experto	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00
Pauta publicitaria	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00
Total	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**

Fuente: Propio del autor.

Tabla 3.
Gastos mensuales de julio a diciembre

Ítems\Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Servicio (Luz e Internet)	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00	S/.160,00
Kit	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00	S/.580,00
Mantenimiento de PC's	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00	S/.75,00
Mantenimiento Web	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00	S/.500,00
Servidor	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00	S/.150,00
Movilidad	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00	S/.100,00
Experto	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00	S/.1.025,00
Pauta publicitaria	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00	S/.300,00
Total	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**	**S/.2.890,00**

Fuente: Propio del autor.

Ingresos mensuales

Tabla 4.
Ingresos mensuales de enero a junio

Ítems\Mes	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Suscripción Mensual	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00
Publicidad en ADS	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00
Patrocinio	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00
Kits	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00
Total	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**

Fuente: Propio del autor.

Tabla 5.
Ingresos Mensuales de julio a junio

Ítems\Mes	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Suscripción Mensual	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00	S/.2.500,00
Publicidad en ADS	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00	S/.750,00
Patrocinio	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00	S/.3.000,00
Kits	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00	S/.1.250,00
Total	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**	**S/.7.500,00**

Fuente: Propio del autor.

Utilidades

Tabla 6.
Utilidades de enero a junio

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio
Ingresos	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00
Costos	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00
Utilidad	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**

Fuente: Propio del autor.

Tabla 7.
Utilidades de julio a diciembre

	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Ingresos	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00	S/.7.500,00
Costos	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00	S/.2.890,00
Utilidad	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**	**S/.4.610,00**

Fuente: Propio del autor.

7. Resultados

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su informe técnico sobre consumo de agua doméstica, sugiere que el acceso óptimo de agua por habitantes es de 100 litros por día (Howard et al., 2020). En cuanto a Lima metropolitana respecta, SEDAPAL menciona que los cuatro distritos con menor consumo de agua potable en Lima superan lo recomendado por la OMS. (SEDAPAL, 2024). Por este motivo se decidió crear un servicio web enfocado en optimizar la gestión del agua y fomentar prácticas sostenibles para poder ayudar a las familias que tienen acceso limitado a agua potable a poder optimizar mejor sus recursos hídricos. A raíz de nuestra investigación, se logró cumplir satisfactoriamente con el reto de innovación, debido a que se resolvió la problemática de la mala gestión del agua potable en las familias del Asentamiento Humano Juan Pablo II de Villa María del Triunfo con el objetivo de que puedan aprovechar al máximo este recurso hasta su siguiente entrega.

Se logró validar el proyecto gracias al apoyo de diversos arquetipos de nuestro mapa de actores, en este caso, integrantes de familias del A.H. de Villa María del Triunfo, como madres, padres e hijos, todos ellos con edades entre 18 a 50 años. La validación se realizó

mediante dos talleres generativos virtuales, en el cual los participantes interactuaron con un prototipo de alta fidelidad, explorando sus funcionalidades y completando diversas tareas diseñadas para evaluar su viabilidad y factibilidad del servicio. Durante los talleres, se recopilaron valiosos comentarios y sugerencias, y todos los participantes expresaron una alta satisfacción y entusiasmo por el potencial del servicio, mostrando un gran interés en probarlo en su vida cotidiana y destacando su relevancia y utilidad para mejorar la gestión del agua en sus hogares.

La obtención de estos resultados fue gracias a los talleres generativos con los arquetipos ya antes mencionados. En el cual se les dio contexto de la problemática a resolver y del funcionamiento del servicio. Nuestros participantes del taller respondieron a las preguntas que planteamos, y sus respuestas resultaron ser extremadamente útiles para obtener hallazgos valiosos. Esta retroalimentación nos permitió identificar áreas clave de mejora, comprender mejor las necesidades y expectativas de los usuarios, y ajustar el proyecto de manera que se alinee aún más con las demandas reales del grupo objetivo.

Para complementar, se llevó a cabo una encuesta distribuida por correo electrónico a los participantes de nuestro taller generativo, con el propósito de analizar las respuestas obtenidas, las cuales fueron favorables hacia nuestro proyecto. Esto nos permitió validar nuestro modelo de negocio, reafirmando que nuestra idea de negocio es innovadora y viable.

8. Conclusiones

Las conclusiones de esta investigación evidencian la relevancia y eficacia de la creación de un servicio para la optimización de la gestión del agua a través de una plataforma web que ayude a las familias del A.H. Juan Pablo II en V.M.T. Este proyecto surge como respuesta a la problemática identificada en la comunidad, donde la falta de acceso continuo al agua potable y la necesidad de una gestión eficiente de los recursos hídricos se presentan como desafíos críticos.

En base al análisis de los métodos de gestión de agua actuales y la identificación de los recursos necesarios para la implementación de la plataforma, se ha podido corroborar el impacto positivo que tendría este servicio en la comunidad. Los talleres generativos realizados con miembros representativos del grupo objetivo y las encuestas posteriores han validado la viabilidad y factibilidad del proyecto, confirmando que la plataforma no solo responde a una necesidad inmediata, sino que también tiene el potencial de generar un cambio sostenible en la gestión del agua a largo plazo.

La importancia del reto de innovación radica en su capacidad para transformar una situación de vulnerabilidad en una oportunidad para mejorar la calidad de vida de las familias. Este proyecto no solo se alinea con los objetivos generales y específicos planteados, sino que también contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente al Objetivo de Desarrollo Sostenible 6.4: Aumentar la Eficiencia del Uso de los Recursos Hídricos. La plataforma propuesta representa una solución innovadora que, al ser implementada, puede servir como un modelo replicable en otras comunidades con desafíos similares.

9. Bibliografía

Arias, L. B. (2023). *Gestión del Agua Potable y Calidad de Vida de Pobladores de un Asentamiento Humano de Lima, 2022*. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/106788

Astoquilca Chávez, A. Y. (2019). *La optimización de recursos y su influencia en la gestión administrativa del gobierno regional de Tacna, año 2017*. Repositorio Universidad Privada de Tacna. https://repositorio.upt.edu.pe/handle/20.500.12969/969

Cáceres, S. H., & Chambilla, I. G. (2019). *Análisis del consumo de agua potable en el centro poblado de salcedo, puno*. SciELO Bolivia. http://scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s2518-44312019000100010#t1

Camacho Castillo, S. (2015). *Desarrollo de una Plataforma Web para el sistema de gestión de la información de proyectos de fiscalización realizados por la empresa Tecnie, accesible local y remotamente*. Escuela Politécnica Nacional. http://bibdigital.epn.edu.ec/handle/15000/10786

Chunga Reyes, E. R. (2019). *Sistema Web para el proceso de registro del consumo de agua potable de viviendas en la Asociación General de Usuarios de Agua y Saneamiento de Vice – Sector Chalaco*. Repositorio Institucional de la Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/73527

Coll, C. (1987). *Psicología y curriculum: una aproximación psicopedag. a la elaboración del curriculum escolar.* Academia. academia.edu/14089864/Psicología_y_currículum

Congreso de la República. (2024). *Congreso busca asegurar el acceso universal al agua potable - Comunicaciones» Comunicaciones*. Congreso de la República. https://comunicaciones.congreso.gob.pe/noticias/congreso-busca-asegurar-el-acceso-universal-al-agua-potable/

Cueva, R. F., Powzén, G. T., & Ramos, C. L. (2019). *Sostenibilidad financiera de SEDAPAL*.

Devin, F. (2016). *Definición de Experiencia de Usuario (UX or User Experience)*. UXpañol. https://uxpanol.com/experiencia-de-usuario/definicion-de-experiencia-de-usuario-ux-or-user-experience/

Gastañeta Cerna, C. A. (2017). *Diseño de una actividad recreativa a través de la intervención urbana para informar las causas de la escasez de agua potable en el mediano y largo plazo como consecuencia de la falta de conciencia ambiental de los residentes de la urbanización Carabayllo d*. Repositorio Institucional USIL. https://repositorio.usil.edu.pe/entities/publication/f8951d76-4e31-415f-8e43-25922377e5b8

Howard, G., Bartram, J., Williams, A., Overbo, A., Fuente, D., & Geere, J.-A. (2020). *Domestic water quantity, service level and health*. who.int. https://www.who.int/publications/i/item/9789240015241

INDECI. (2009). *6.2 Organismos No Gubernamentales* – INDECI. https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/6_2_org_no_gub.pdf

INDECOPI. (2024). *Programa de integridad 2024 del INDECOPI*. https://www.gob.pe/institucion/indecopi/informes-publicaciones/4988115-programa-de-integridad-2024-del-indecopi

INEI. (2023). *Perú: Formas de acceso al agua y saneamiento básico*. Instituto Nacional de Estadística e Informática - INEI. https://m.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_2023.pdf

López, F., & Guerrero, J. (2017). *Consideraciones ambientales sobre las prácticas de consumo de agua y energía en hogares urbanos*. ESPACIOS, *38*(59), 28. https://www.revistaespacios.com/a17v38n59/17385928.html

Macías, E. M., & Loor, E. A. (2023). *Propuesta de diseño de una metodología de desarrollo de software basado en el enfoque UI/UX*. Código Científico. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v4/nE2/167

Mejía Alayo, A. F. (2019). *Evaluación y mejoramiento del sistema de abastecimiento de agua potable del caserío Racrao bajo, distrito de Pariacoto, provincia de Huaraz, región Áncash; y su incidencia en la condición sanitaria de la población – 2019*.

Morales, D. O., Ramos, K., Jauregui, E., Dueñas, M., Rumaldo, N., Gogia, S., Leonid, L., & Shin, S. S. (2024). *Perceptions of Water Security and Climate Change in Lima, Peru: Qualitative Study of Mothers and Healthcare Providers.* medRxiv. https://doi.org/10.1101/2024.07.10.24309904

Moreta Valverde, E. M. (2022, mayo 13). *Programa Educativo para el Desarrollo de Competencias que Contribuyan al Consumo Responsable de Agua y Energía en la Comunidad Educativa de la Universidad Técnica del Norte*. Repositorio Digital Universidad Técnica del Norte. https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/12685

Navarro Carrascal, O. (2013). *Análisis psicosocial de los conflictos de uso del agua*. Duazary, *10*(2), 98-111. http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=512156304004

OMS. (2017). *Guias para la calidad del agua de consumo humano: Cuarta edición que incorpora la primera adenda*. Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/es/publications/i/item/9789241549950

OMS. (2020). *Domestic water quantity, service level and health*. World Health Organization (WHO). https://www.who.int/publications/i/item/9789240015241

Organización Mundial de la Salud. (2023). *Agua para consumo humano*. Organización Mundial de la Salud. https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/drinking-water

Ramírez Cajiao, M. C., Espinosa Díaz, E. E., Cárdenas Campo, J. C., Payán Durán, L. F., Peralta Mejía, M., Gámez Rodríguez, F. A., & Torres Puentes, A. F. (2020). *Co-diseño, comunidades rurales y universidad: La liga del agua, una apuesta a la gestión comunitaria del recurso hídrico.* Revista de Ingeniería. *1*(49), 76-83. https://doi.org/10.16924/revinge.49.10

RCR Perú. (2024). *Perú es el tercer país con mayor reserva de agua en Latinoamérica y segundo con más consumo a nivel mundial*. RCR Perú. https://www.rcrperu.com/peru-es-el-tercer-pais-con-mayor-reserva-de-agua-en-latinoamerica-y-segundo-con-mas-consumo-a-nivel-mundial/

Reyes, A. (2020). *Diseño de una aplicación móvil híbrida para el monitoreo de la red de agua potable*. Repositorio Institucional del Tecnológico Nacional de México. https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/2765

SEDAPAL. (2024). *Cuatro distritos consumen más de 200 litros de agua por persona*. Gob.pe. https://www.gob.pe/institucion/sedapal/noticias/893996-cuatro-distritos-consumen-mas-de-200-litros-de-agua-por-persona

Silva Peñafiel, G. E., Barragán Torres, R. A., Moposita Lasso, R. M., & Asadobay Escobar, J. F. (2024). *Desarrollo de una plataforma web para el monitoreo y análisis del consumo de agua potable en la parroquia Pucayacu centro*. Código Científico. *5*(1), 1321-1336. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v5/n1/433

Uyehara Mantilla, S. N., Zapata Becerra, A. R., & Rojas Oroz, A. S. (2022). *Aplicativo móvil para concientizar y controlar el uso adecuado de los servicios públicos de suministro de agua y luz en los ciudadanos de Lima moderna*. Repositorio Institucional Toulouse Lautrec. https://repositorio.tls.edu.pe/handle/20.500.12826/414

Vargas, J. M. (2019). *Formalización de propiedad y calidad de vida en asentamientos humanos ubicados en el distrito de Mi Perú, Callao, 2021*. Repositorio Digital Institucional Universidad César Vallejo. https://hdl.handle.net/20.500.12692/99304

10. Anexos

- Anexo 1: Encuesta validación propuesta de valor para familias del asentamiento humano Juan Pablo II.



¿Cuál es tu nombre?

Tu respuesta

¿La plataforma web te fue fácil de usar?

- ◯ Sí
- ◯ No

¿Crees que cualquier miembro de la familia podría usar la plataforma web sin complicaciones?

Tu respuesta

¿Crees que los gráficos presentados son útiles para entender los resultados?

- ◯ Sí
- ◯ No

¿Te parece agradable el diseño de la plataforma web?

- ◯ Sí
- ◯ No
- ◯ Tal vez

¿Usarías la plataforma web para mejorar tu gestión del agua?

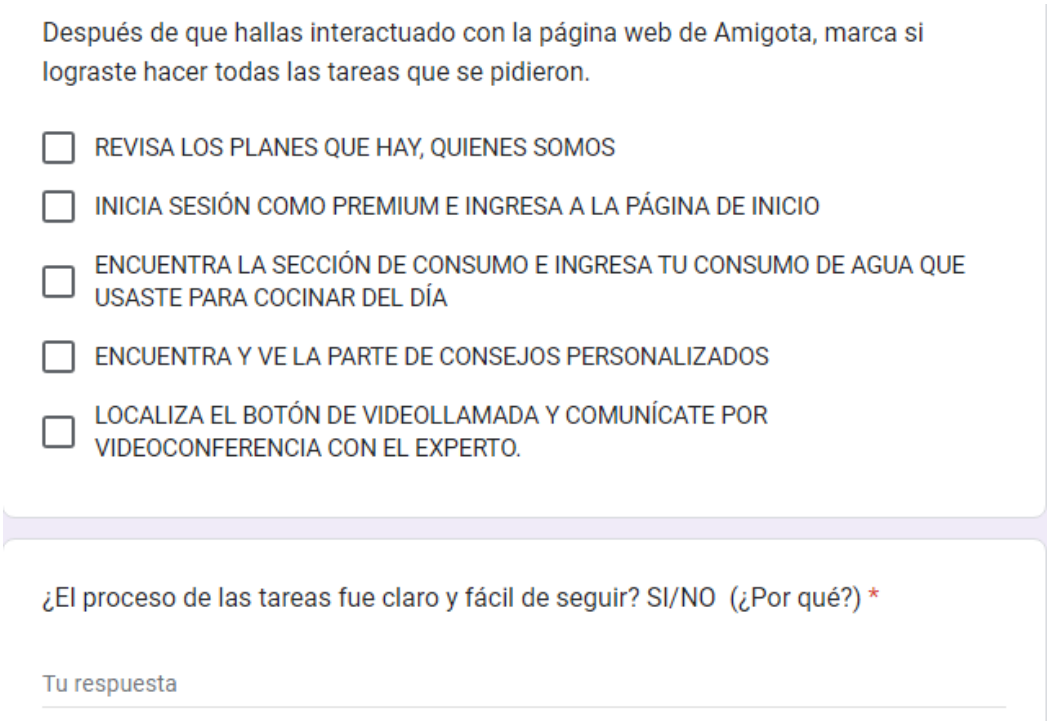
- ◯ Sí
- ◯ No
- ◯ Tal vez

Si respondiste "Si" dinos el ¿Por qué?

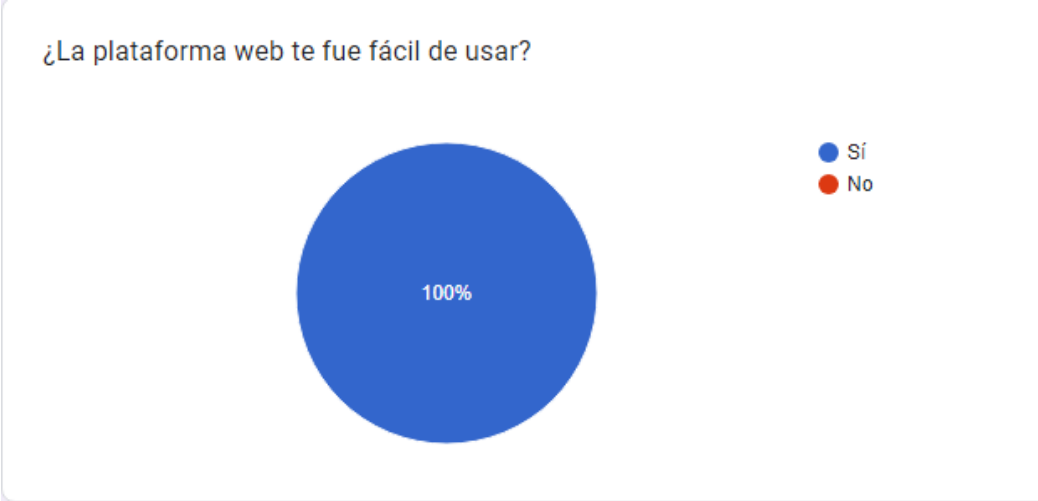
Tu respuesta

¿Tener una llamada cada semana con un experto que te explica tus estadísticas de consumo, te haría pagar la membresía mensual?

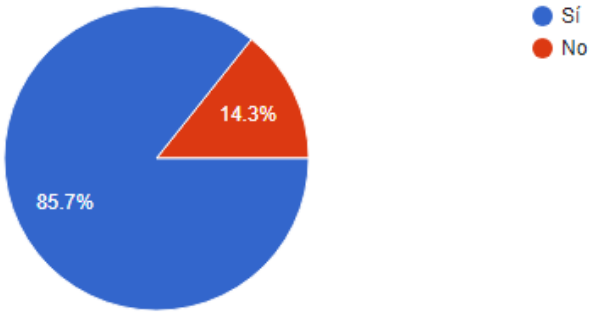
- ◯ Sí
- ◯ No



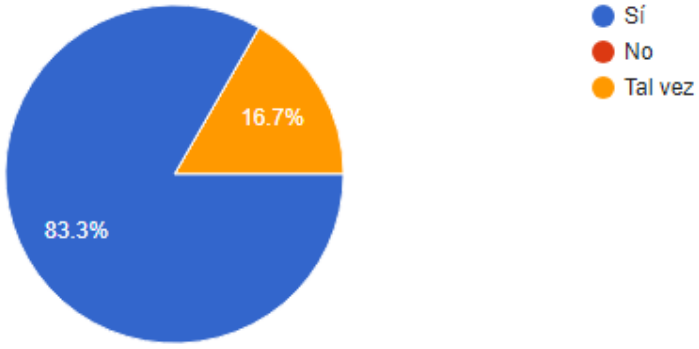
Anexo 2: Resultados validación prototipo para familias del asentamiento humano Juan Pablo II.



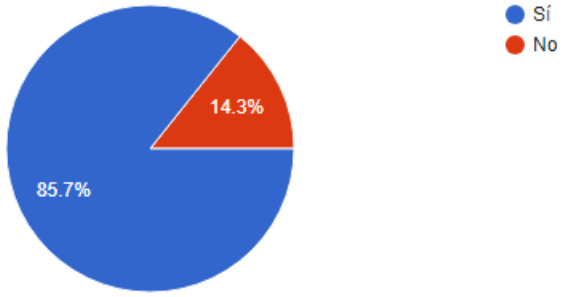
¿Crees que los gráficos presentados son útiles para entender los resultados?



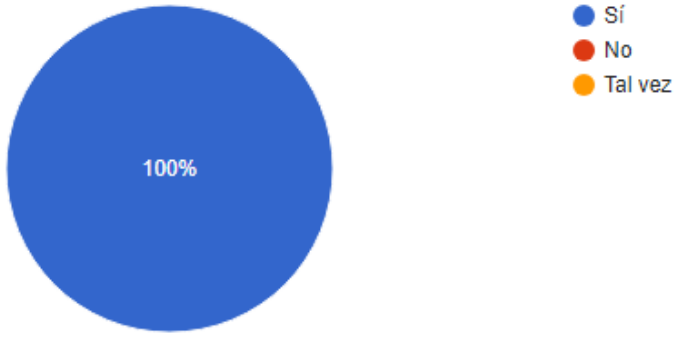
¿Usarías la plataforma web para mejorar tu gestión del agua?



¿Tener una llamada cada semana con un experto que te explica tus estadísticas de consumo, te haría pagar la membresía mensual?



¿Te parece agradable el diseño de la plataforma web?



Después de que hallas interactuado con la página web de Amigota, marca si lograste hacer todas las tareas que se pidieron.

Copiar



- Anexo 3: Encuesta validación propuesta de valor para familias del asentamiento humano Juan Pablo II.



Validar MVP: **AMIGOTA**

Teniendo encuenta que eres un residente de un AA.HH. Juan Pablo II donde solo recibes agua una vez por semana. Sabes lo estresante que puede ser gestionar cada gota para que te dure hasta la siguiente entrega. Por eso, te presentamos Amigota, una plataforma web de gestión de agua diseñada para que optimices su uso de manera eficiente y estés tranquil@ durante toda la semana. Con Amigota, podrás monitorear tu consumo, recibir alertas personalizadas y acceder a consejos prácticos para que nunca te falte agua antes de la próxima distribución.

¿Estarías dispuesto a pagar por un servicio que te enseñe a gestionar tus recursos, te brinde consejos personalizados y más? ¿Por qué sí o por qué no?

Texto de respuesta larga

¿Estarías dispuesto a pagar una membresía Plus de 10 soles para tener videollamadas con un experto que te ayude a gestionar el agua y revisar tus resultados? Si o no, ¿podrías decirnos por qué?

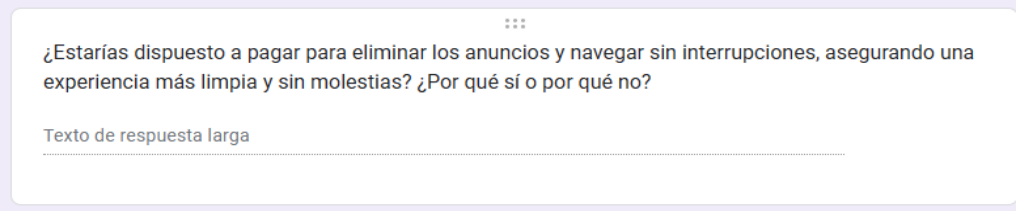
Texto de respuesta larga

Si no estás dispuesto a pagar, ¿estarías dispuesto a ver anuncios para obtener esos beneficios? ¿podrías decirnos por qué?

Texto de respuesta larga

¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una membresía premium que incluya videollamadas con un experto y elimine los anuncios?

- 5
- 10
- 15
- nada
- verlas con anuncios



- Anexo 4: Resultados Encuesta validación propuesta de valor para familias del asentamiento humano Juan Pablo II.

¿Estarías dispuesto a pagar por un servicio que te enseñe a gestionar tus recursos, te brinde consejos personalizados y más? ¿Por qué sí o por qué no?

Si, por q me ayudaría ahorrar
Si, si porque así siempre tendré en cuenta todo lo que puedo gastar y poder ahorrar para la siguiente vez
Sí, ya que me ayudaría demasiado a manejar el uso de recursos con mucho más responsabilidad
Si, para ahorrar
Si, porque gracias a los consejos, puedo manejar mejor mis consumos de agua durante un tiempo determinado, esto me ayudará a crear un hábito.

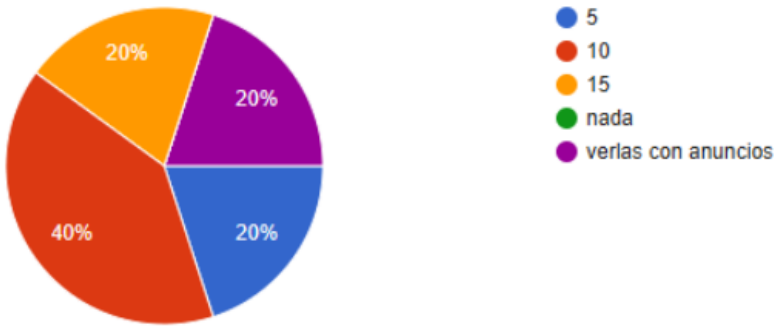
Si no estás dispuesto a pagar, ¿estarías dispuesto a ver anuncios para obtener esos beneficios? ¿podrías decirnos por qué?

Si estoy dispuesta a pagar Pero si no lo estaria también me gustará ver anuncios para requerir de esos beneficios
Si, hay anuncios muy divertidos y estaría al tanto de las nuevas cosas.
Sí, porque es por una buena causa
Si, porque si es gratis si puedo
Si, para mí es normal ver anuncios de una aplicación o página web. Sin embargo, no me gustaría que la publicidad fuera muy agresiva.

¿Estarías dispuesto a pagar para eliminar los anuncios y navegar sin interrupciones, asegurando una experiencia más limpia y sin molestias? ¿Por qué sí o por qué no?

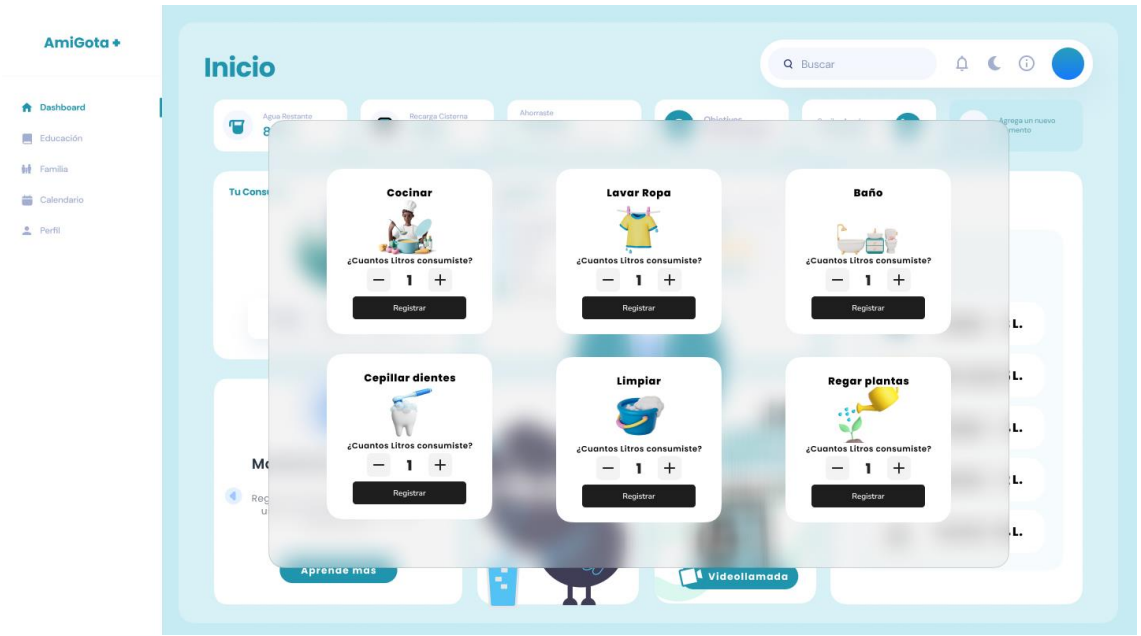
Si, por q los anuncios son molestos y me gustaria ver videos tranquila
Si se podría pagar por un eliminar los anuncios también estaría bien, ya que aveces queremos tener una experiencia sin interrupciones.
Sí, ya que de cierta manera ahorras mucho tiempo que se podría emplear en navegar por la página
No, porque eso costaria
Si, porque con poco dinero obtengo el beneficio de la app y no vería anuncios. Pagando de manera mensual y si le suben en algún momento el precio en la plataforma, no lo volvería a utilizar.

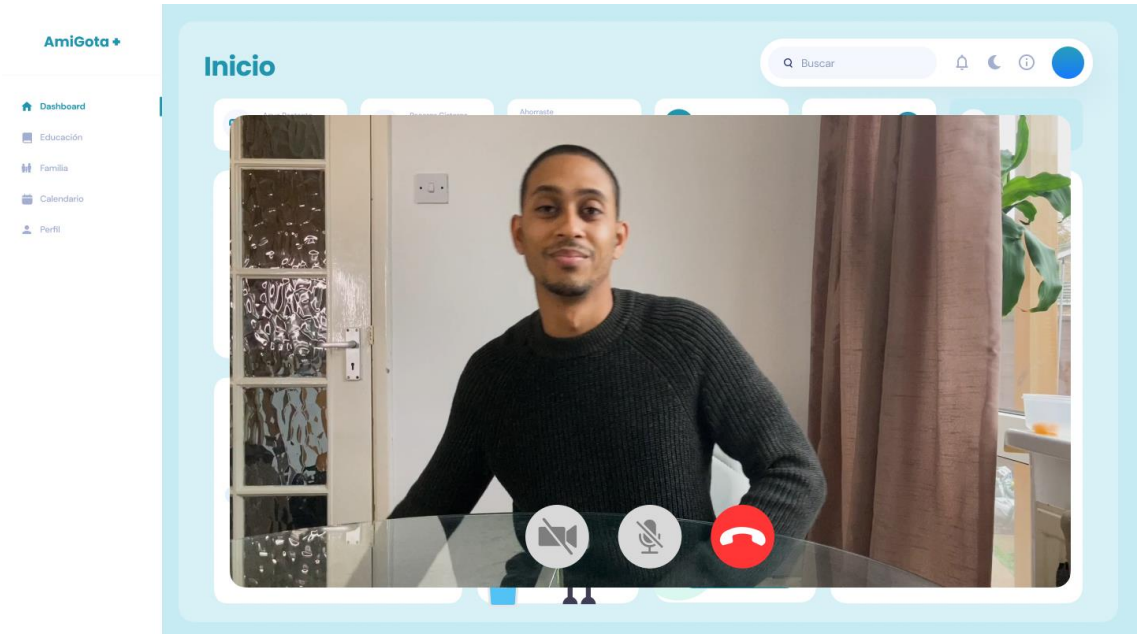
¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por una membresía premium que incluya videollamadas con un experto y elimine los anuncios?

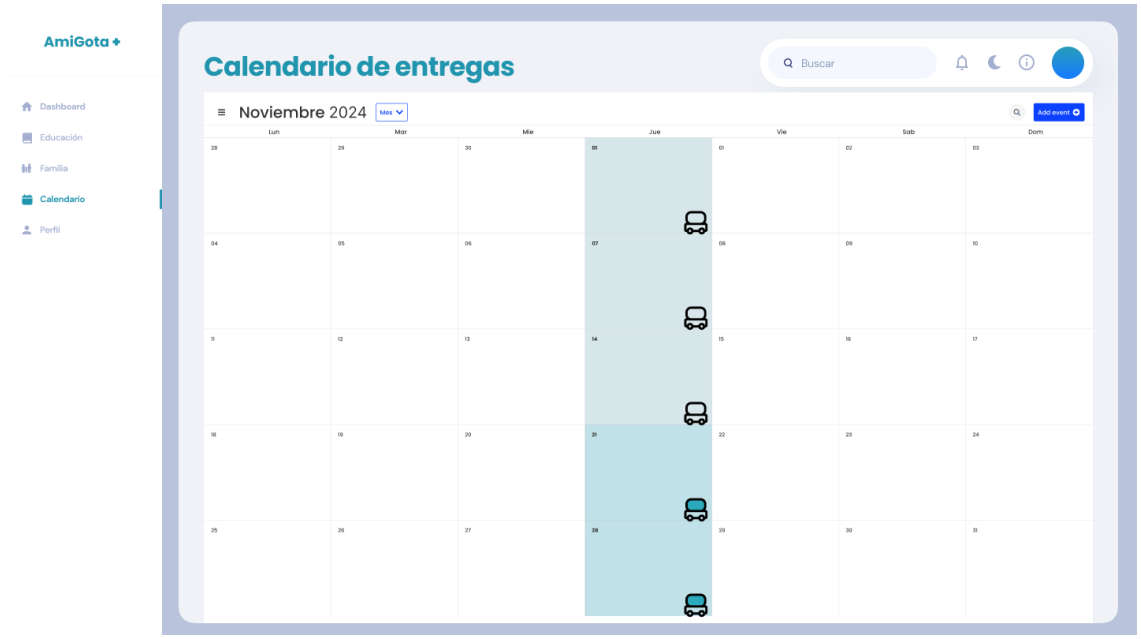


- Anexo 5: Prototipado del servicio de gestión de agua






AmiGota
Inicio
Buscar
Dashboard
Educación
Familia
Calendario
Perfil


AmiGota
Calendario de entregas
Buscar
Noviembre 2024
Mes
Add event
Lun
Mar
Mie
Jue
Vie
Sab
Dom
Dashboard
Educación
Familia
Calendario
Perfil