ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE HIDRATACIÓN SOSTENIBLE PARA SOLUCIONAR LA FALTA DE PUNTOS DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE PARA CICLISTAS EN LIMA CENTRO.

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Publicidad y Marketing Digital.

AUTOR:
ANGEL ENRIQUE MACO SIGNORI
(https://orcid.org/0009-0000-7329-8301)

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

AUTOR:
KARLO DANIEL MIRANDA BLAS
(https://orcid.org/0009-0000-3537-1918)

Asesor:
LENY AMELIA PERCCA TREJO
(https://orcid.org/0000-0002-8363-8354)

Lima - Perú
2024

IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE HIDRATACI%C3%93N SOSTENIBLE PARA SOLUCIONAR LA FALTA DE PUNTOS DE A...

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:417374137

Submission Date
Dec 18, 2024, 7:06 PM GMT-5

Download Date
Dec 18, 2024, 7:08 PM GMT-5

File Name
IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE HIDRATACIÓN SOSTENIBLE PARA SOLUCIONAR LA FALTA DE PU....docx

File Size
3.1 MB

43 Pages

8,664 Words

52,383 Characters

17% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

16% Internet sources
2% Publications
5% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

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

Este proyecto de innovación tiene como objetivo la implementación de un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro, diseñado para optimizar el acceso a agua potable en ciclistas de la ciclovía de la avenida Arequipa. Para introducir esta solución a la comunidad, se utilizó la metodología Toulouse Thinking para simplificar información clave y entender la problemática, adoptando un enfoque experimental que refinó ideas y desarrolló una solución innovadora para ciclistas, siendo que herramientas como el Customer Journey Map, el Mapa del Problema y los lienzos de Ideas Conectadas y Priorizadas permitieron analizar momentos clave, desafíos, creatividad, viabilidad y enfocarnos en tener una correcta alineación con el ODS 6.4. Se pudo comprobar que los beneficiarios de esta solución (ciclistas de 20 a 50 años) de los niveles socioeconómicos A y B, con esta implementación obtienen una forma práctica de evitar cargar grandes cantidades de agua durante sus recorridos, además de impulsar sus hábitos saludables. Los resultados adquiridos demuestran que los puntos de agua mejorarían el rendimiento y la comodidad de los ciclistas, eliminando la necesidad de cargar grandes cantidades de agua o desviarse para abastecerse, evitando así el consumo de terceros para la hidratación, además de contribuir al cuidado de un recurso natural, como el agua potable.

Palabras clave: *Sistema de hidratación sostenible, ciclovía, impacto ambiental, ahorro.*

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del trabajo de investigación

1. Contextualización del problema…….6
2. Justificación……....9
   2.1 Justificación Social ……..9
   2.2 Justificación Práctica ……...……..…..10
   2.3 Justificación Metodológica ……..……..…..10
3. Reto de Innovación…….…11
   3.1 Preguntas …….…….....11
   3.2 Objetivos …….……...……..12
4. Sustento teórico……..….13
   4.1 Estudios previos…….…...13
   4.2 Marco teórico…….....16
   4.2.1 Creación de un sistema de hidratación sostenible ……..……...16
      4.2.1.1 Conceptualización del sistema de hidratación sostenible…….....16
      4.2.1.2 Características del sistema de hidratación sostenible …….…….....17
         4.2.1.2.1 Materiales…….…....17
         4.2.1.2.2 Capacidad de producción y almacenamiento …….....18
         4.2.1.2.3 Diseño y durabilidad ……..…....…....18
         4.2.1.2.4 Monitoreo y Mantenimiento……..……...……....18
         4.2.1.2.5 Ubicación……..……...……....19
         4.2.1.2.6 Financiamiento ……..……..…….…...19
      4.2.1.3 Tipos de sistemas de dispensación para la hidratación …...……...20
         4.2.1.3.1 Bebedero de chorro.....20
         4.2.1.3.2 Bebedero de botella ……..……...…....20
      4.2.1.4 Estrategias de comunicación……..…….……..…….…...21
         4.2.1.4.1 Estrategias de comunicación 21
         4.2.1.4.2 Redes sociales …….……..……..…....22
         4.2.1.4.3 Interacción social ……..……..….....22
         4.2.1.4.3 Prensa ……..……..……..….....23
      4.2.1.4 Importancia de crear un sistema de hidratación sostenible…..…...23

5. Beneficiarios……..24
5.1 Directos……..……..24
5.2 Indirectos…….……24
5.3 Mapa de Actores…….……24
5.4 Arquetipo del Cliente…….……25
5.5 Cantidad de Beneficiarios……..…….……26
6. Modelo de negocio……..……..27
6.1 Reto……..27
6.2 Propuesta de valor……27
6.3 Segmento de clientes……27
6.4 Canales…….…….28
6.5 Relación con los clientes……..28
6.6 Actividades clave…….29
6.7 Recursos clave…….29
6.8 Aliados clave……29
6.9 Fuentes de ingreso……30
6.10 Impacto…….…….……..30
6.11 Presupuestos……...31
7. Resultados…….….34
8. Conclusiones…….….35
9. Bibliografía…….……...37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. *Instalación de infraestructura - Gasto inicial* ……..…….. 31

Tabla 2. *Gastos Mensuales* ……...…….. 32

Tabla 3. *Ingresos* ……..…….. 33

1. Contextualización del Problema

En Perú, la falta de una adecuada hidratación es un problema recurrente entre deportistas de diversas disciplinas, especialmente en deportes de alta exigencia. Esto se debe a la falta de puntos de acceso a agua potable en muchas rutas y espacios deportivos, lo que puede provocar efectos adversos en la capacidad física y la salud de los atletas, como deshidratación, fatiga y calambres musculares. Estudios realizados por el Instituto Peruano del Deporte (IPD) señalan que aproximadamente el 60% de los deportistas no consumen la dosis correcta de líquidos previo, durante y posterior a la actividad física, aumentando así el riesgo de lesiones y disminuyendo su desempeño óptimo (IPD, 2023).

Actualmente, distintas ciudades poseen rutas para ciclistas con el fin de promover el deporte y satisfacer las necesidades del consumidor ciclista brindando seguridad. Sin embargo, no han logrado cubrir un factor importante como la hidratación, es decir, no existen puntos de acceso de agua potable donde los ciclistas puedan hidratarse lo cual es posible que existan factores de riesgo para la salud. como incremento de la frecuencia cardiaca, debilidad o espasmo muscular, dificultad en equilibrio, disminución del volumen sanguíneo, entre otros malestares (Zambrano, 2024).

En Lima Centro, el aumento de ciclistas en los últimos años, impulsado por la construcción de ciclovías y post pandemia, ha evidenciado la urgencia de implementar la necesidad de puntos de hidratación, cuya ausencia representa una amenaza para la salud y el confort de los usuarios. Además de invertir en la mejora de las vías para ciclistas, es fundamental que las autoridades consideren la instalación de estaciones de agua potable en lugares estratégicos de las rutas más concurridas. Esto no solo podría incrementar la cantidad

de ciclistas diarios, sino también mejorar su bienestar y reducir el uso de plásticos desechables, como las botellas de agua. (World Health Organization, 2020)

En consecuencia, la ausencia de recursos hídricos a lo largo de las ciclovías de Lima Centro constituye una amenaza latente para la salud de los ciclistas, ya que corren un riesgo considerable de deshidratación y estrés físico. Con el aumento de su uso, la ausencia de soluciones de hidratación se convierte en una barrera que limita el disfrute y rendimiento deportivo al que aspiran estas rutas, comprometiendo tanto su bienestar como su seguridad. De no corregirse esta situación a tiempo, se podrían comprometer las perspectivas de un ciclismo urbano sostenible al privarlo de un entorno saludable.

A partir de todo lo redactado y partiendo de la perspectiva de las carreras de Arquitectura de Interiores, Dirección y Diseño Gráfico y Publicidad y Marketing Digital. La solución al problema de la falta de puntos de hidratación en las ciclovías de Lima Centro se enfoca en la creación de un sistema de hidratación sostenible, integradas de manera armoniosa en el espacio urbano. Este sistema constará de estaciones modulares de acceso a agua potable ubicadas en puntos estratégicos de las rutas más transitadas, diseñadas para integrarse de forma armoniosa con el entorno urbano y minimizar el impacto ambiental. Cada estación contará con dispensadores para recarga de botellas y bebederos de chorro, serán instaladas en puntos estratégicos a lo largo de las ciclovías más concurridas, en los kilómetros 0,2,4 y 6.

Para asegurar su funcionalidad, se establecerá un plan de mantenimiento mensual en colaboración con empresas de servicios y el gobierno local, que se encargue de la limpieza y

verificación del sistema de filtrado y dispensador de agua, así como del estado estructural de las estaciones.

Cada estación dispondrá de un mecanismo de recolección de humedad del entorno, que a través de un proceso de condensación transforma la humedad en agua para consumo. Este proceso incluye etapas de pre-filtrado y filtrado para asegurar la pureza del agua, almacenando en un depósito interno y externo, dispensando de forma eficiente a través de los dispensadores descritos anteriormente. Los materiales utilizados, como el acero inoxidable, garantizan una larga vida útil con mínimo mantenimiento.

Concluyendo que, la implementación de estaciones de hidratación sostenibles en las ciclovías de Lima Centro favorecerá la seguridad y el bienestar de los ciclistas, promoverá un uso más consciente de recursos, y contribuirá al desarrollo de un entorno urbano más saludable y accesible, promoviendo la utilización cotidiana de la bicicleta como medio de transporte sostenible.

2. Justificación

La investigación actual tiene como objetivo abordar la necesidad de implementar bebederos para ciclistas en la ciclovía de la Av. Arequipa, sustentada por evidencia empírica que demuestra que una adecuada hidratación optimiza el rendimiento físico y la salud en los ciclistas, mitigando el riesgo de deshidratación y fatiga. Además, el acceso a agua potable promueve un mayor uso de la bicicleta, favoreciendo un estilo de vida activo y sostenible.

2.1. Justificación Social

En el ámbito del ciclismo, se ha percibido la importancia de la hidratación requerida antes, durante y después de este deporte para lograr un buen rendimiento puesto que, al realizar este tipo de entrenamiento los ciclistas pierden líquidos y minerales. Por ello, uno de los factores más limitantes en un deportista en este contexto es la deshidratación y por consecuencia el agotamiento de la energía en su organismo lo cual perjudica la resistencia afectando así su desarrollo. Uno de los factores más frecuentes que afectan el rendimiento de un deportista es la deshidratación, tal como indica Fragolini (2024), La adecuada hidratación en el ámbito deportivo es un factor determinante e indispensable para optimizar el rendimiento físico.

Por esta razón, se ha decidido centrar la investigación en los ciclistas que participan en la ciclovía de la Av. Arequipa, ya que se considera que este deporte es susceptible a experimentar deshidratación debido a las condiciones ambientales y la intensidad de la actividad. Estos ciclistas se beneficiarán con la creación de un sistema de hidratación sostenible que busca reducir el riesgo de deshidratación y mejorar su salud general, lo que les permitirá alcanzar un bienestar físico que repercuta positivamente en diversos aspectos de sus vidas. Los participantes disfrutarán de un espacio donde podrán hidratarse adecuadamente durante sus recorridos de una manera fluida y segura.

2.2. Justificación Práctica

Esta investigación se lleva a cabo para atender la necesidad de mejorar la hidratación de los ciclistas que recorren la ciclovía de la avenida Arequipa, Lima Centro. La falta de puntos de agua accesibles y seguros a lo largo de esta ruta representa un riesgo significativo, pues, como señala SENPE (2022), la limitación en la cantidad de agua que se consume puede causar daño en la salud del corazón, ya que afecta la función de las células endoteliales y aumenta la densidad de la sangre, generando incluso malestares físicos como dolor de cabeza, tensión muscular y fatiga.

Por ello, esta propuesta busca aliviar esta problemática, ayudando a que los ciclistas mantengan una hidratación adecuada y evitando que se desarrollen problemas de mayor consideración para su salud y rendimiento físico.

2.3. Justificación Metodológica

Para desarrollar la solución de la problemática se ha empleado la metodología Toulouse Thinking, nos ayudó a simplificar la información valiosa, permitiendo una comprensión más clara de los elementos clave de la problemática. Además, promovió un enfoque experimental que nos permitió refinar continuamente nuestras ideas y construir una solución sólida y centrada en las necesidades reales de los ciclistas la cual se centra en la innovación y la resolución de problemas a través de la experimentación y la colaboración. Asimismo, se emplearon técnicas como Customer Journey map, para analizar los momentos claves de la propuesta de valor, de igual forma, se consideró al Mapa del problema, con el cual se detalló todo lo que funciona y lo que no funciona en la implementación de puntos de acceso al agua para la hidratación de ciclistas en Lima Centro. Por otro lado, se aplicó el Lienzo de ideas conectadas, en el cual se examinó la divergencia y convergencia de la solución creativa y los atributos del arquetipo, además, del Lienzo de ideas priorizadas, en el

cual se analizan las ideas conectadas al ODS 6.4, se identifica el nivel de innovación, además de la viabilidad y factibilidad de las ideas que se podrían implementar.

3. Reto de innovación

La falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro.

3.1 Preguntas

Pregunta general

¿De qué manera un sistema de hidratación sostenible solucionará la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro?

Preguntas específicas:

P1 ¿Qué materiales se necesitaría para implementar un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro?

P2 ¿Qué cantidad de dispensadores se necesitaría para implementar un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro?

P3 ¿Qué estrategias de colaboración público-privada se podrían implementar para financiar y mantener un sistema de hidratación sostenible que solucione la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro?

3.2 Objetivos

Objetivo General

Implementar un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro.

Objetivos Específicos

O1 Evaluar qué materiales se necesitaría para implementar un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro.

O2 Establecer la cantidad de dispensadores que se necesitaría para implementar un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro.

O3 Determinar qué estrategias de colaboración público-privada se podrían implementar para financiar y mantener un sistema de hidratación sostenible que solucione la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro.

4. Sustento Teórico

4.1 Estudios Previos

Girano, M. A. (2019). *Elaboración de sistema de captación de humedad atmosférica como fuente potencial para la generación no convencional de agua potable*. Para optar el título profesional de Ingeniero Ambiental. Universidad Privada del Norte. El objetivo fue crear a través de la condensación del vapor atmosférico usando un deshumidificador comercial una fuente de agua. El agua recolectada pasa por un sistema de esterilización con lámpara LED de 8W y filtro activado de carbón de 5 micras. Se analizaron variables como la cantidad de agua, su aptitud para consumo humano y la viabilidad económica frente a métodos tradicionales. Las muestras fueron enviadas al laboratorio EQUAS S.A., y los resultados confirmaron que el sistema cumple con los parámetros de calidad establecidos en el DS N° 031-2010-SA, considerándose como una posible fuente de agua potable. La utilidad de esta tesis consiste en certificar la eficiencia de los filtros, como la lámpara LED de 8W y filtro activado de carbón de 5 micras, asegurando la purificación del agua para su adecuado consumo humano.

Torres (2024). *Diseño de sistema eólico de 2HP para bombear agua potable en el Centro Poblado la Clake, Reque*, Lambayeque. Para optar el título de Ingeniería mecánica eléctrica. Universidad Señor de Sipán. El objetivo fue diseñar un sistema eólico de 2HP para generar energía eléctrica destinada a un sistema de bombeo de agua potable en el centro poblado La Clake, Reque, Lambayeque. Los hallazgos señalaron que el diseño comprendió el aerogenerador, que incluyó el rotor, palas, buje, eje y elementos eléctricos. Enfatizando la viabilidad técnica y financiera de establecer un sistema eólico para producir energía eléctrica para el abastecimiento de agua potable en La Clake, representando una respuesta sostenible a los retos para la comunidad. La utilidad de esta tesis radica en el diseño que ejecutaron el cual, en cierta forma, refleja una forma de resolver el problema de abastecimiento de agua.

Alfaro (2023). *Obtención de agua por condensación para proponer un captador de humedad y mejorar la cobertura de agua en la provincia de Julcán, 2022*. Para optar el título de Ingeniería ambiental. Universidad Privada del Norte.La meta era evaluar el volumen de agua en relación al porcentaje de humedad mediante la condensación del aire, con el fin de sugerir un captador de humedad para incrementar la cobertura de agua en la provincia de Julcán, 2022. Los resultados indicaron una comparación de Los tipos de captadores de humedad, registrándose un promedio mínimo de 68,54% y un máximo de 84.86%, resaltando que, raschel resultó ser la más destacada con un promedio de 38.22 L/día; lo que resultó en que en temperaturas de 14.25oC a 19.33oC demostraron un buen desempeño. La utilidad de la tesis para este estudio fue en lo óptimo que resulta ser la malla raschel, con ello, se detalla que, al ser un material de bajo costo y de fácil montura, lo cual también resuelve de manera sustentable el problema del suministro de agua.

Chambergo, B. R. (2023). *Diseño de un sistema de captación de la humedad atmosférica para abastecer de agua para el consumo humano a la población del caserío la laguna, Cañaris – Ferreñafe – Lambayeque*. Para optar el título profesional de Ingeniero Mecánico Electricista. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo. La meta es desarrollar un sistema de recolección de agua a partir de la humedad atmosférica mediante un sistema de enfriamiento por compresión de vapor, con el objetivo de producir 3,480 litros de agua diariamente para suministrar a la población. La investigación concluye que el sistema de captación de humedad es viable y supera las necesidades de agua potable, generando 3,892.8 litros diarios. Con kits solares para energía, el sistema es sostenible, y su análisis financiero muestra rentabilidad, con un VAN de S/458,106.65 y una TIR del 74.80% con una tasa de oportunidad del 14%, lo cual lo convierte en un proyecto viable. Este sistema, basado en refrigeración por compresión, busca resolver el problema de falta de agua en esa localidad, que carece de una red de agua potable.

Rivera & Rodríguez (2021). *Generador de agua potable con sistema de control por visión artificial y escala de grises*. Para optar el título profesional de Ingeniero Mecatrónico. Universidad Tecnológica Centroamericana, UNITEC. El objetivo fue desarrollar un sistema basado en el microcontrolador Raspberry, equipado con visión artificial para producir agua potable a partir de una máquina generadora de agua atmosférica. Tras analizar las características de funcionamiento de los sistemas industriales de generación de agua y evaluar el uso de un evaporador hermético con ventilador de alto flujo para descongelación, se determinó que la solución más factible era emplear los sistemas industriales de generación de agua atmosférica en combinación con el sistema de visión artificial para lograr un desarrollo integral. La relevancia de esta tesis radica en la elección y validación de la máquina más adecuada para generar agua, siendo la generadora de agua atmosférica la que mejor se ajustó al sistema propuesto.

4.2.1 Marco Teórico

4.2.1 Creación de un sistema de hidratación sostenible

Un sistema de hidratación sostenible combina un generador atmosférico de agua potable, un depósito de almacenamiento, y un bebedero, integrados en una estructura exterior diseñada para ser visualmente atractiva y amigable para los usuarios. Además, incorpora espacios publicitarios para marcas comprometidas con la sostenibilidad, creando un punto de hidratación funcional y alineado con principios ecológicos.

Según Girano (2019), un sistema de hidratación basado en un generador atmosférico de agua es un dispositivo que extrae la humedad presente en el aire, la filtra, y luego la somete a un proceso de condensación. Esta agua condensada, a través de un proceso interno similar a una "lluvia", se almacena y es dispensada como agua 100% potable y segura para el consumo humano.

4.2.1.1 Conceptualización del sistema de hidratación sostenible

Alfaro (2022) destaca la importancia de utilizar generadores atmosféricos de agua como una solución efectiva para aprovechar la humedad ambiental presente en diversas regiones, incluso aquellas con acceso limitado a fuentes de agua convencionales. Este tipo de tecnología permite convertir el vapor de agua presente en el aire en agua potable, lo que ayuda a satisfacer una de las necesidades humanas más esenciales: la hidratación. Además, Alfaro (2022) subraya que estos dispositivos no solo son una alternativa viable para zonas de escasez hídrica, sino que también representan una respuesta innovadora y sostenible ante el crecimiento poblacional y la creciente demanda de recursos hídricos en distintas zonas y situaciones. La implementación de generadores atmosféricos de agua podría, por tanto, contribuir a una mayor resiliencia frente a las crisis de agua, permitiendo el acceso constante

a agua potable en distintas condiciones climáticas y geográficas, mientras se reduce la dependencia de infraestructuras tradicionales de distribución de agua.

La conceptualización de un sistema de hidratación sostenible implica comprender y definir los objetivos de accesibilidad, salud y sostenibilidad, así como las necesidades de los usuarios. Este proceso de conceptualización incluye la evaluación del flujo de usuarios, la selección de tecnología para la generación y purificación de agua, y el diseño de una estructura que no solo sea visualmente atractiva, sino que también garantice seguridad y durabilidad. Además, la incorporación de espacios publicitarios de marcas afines permite una financiación sostenible del proyecto y refuerza el compromiso ambiental.

4.2.1.2 Características del sistema de hidratación sostenible

4.2.1.2.1 Materiales

Para implementar un sistema de hidratación sostenible en áreas urbanas, es esencial que los materiales utilizados sean duraderos y capaces de resistir tanto las condiciones climáticas como el uso constante. Según Girano (2022), el acero inoxidable 304 es ideal para las estructuras de soporte y los bebederos, debido a su resistencia a la corrosión y su facilidad de limpieza, lo que garantiza altos estándares de higiene y durabilidad. Además, la máquina generadora de agua atmosférica, proporcionada por el proveedor Rain of Life, está fabricada y ensamblada con un estricto control de calidad, asegurando así la purificación y potabilidad del agua. Por su parte, la empresa Inoxidables Peruanos, encargada de suministrar los tanques y bebederos de acero inoxidable 304, produce estos componentes bajo los más altos estándares de calidad. Estos materiales, además de ser altamente resistentes, son reciclables, lo que refuerza el compromiso con la sostenibilidad del proyecto.

4.2.1.2.2 Capacidad de producción y almacenamiento

La capacidad de producción y almacenamiento del sistema debe ser suficiente para satisfacer la demanda de ciclistas en zonas de alta concurrencia. La selección del generador atmosférico de agua se basa en su capacidad para extraer y filtrar agua de la humedad del aire diariamente. Según el proveedor Rain of Life, la máquina requerida produce 50 litros de agua al día, una cantidad adecuada para cubrir las necesidades esperadas. Además, el sistema cuenta con un tanque de almacenamiento que puede contener hasta 100 litros de agua adicionales, asegurando así un suministro constante incluso durante los períodos de alta demanda.

4.2.1.2.3 Diseño y durabilidad

Contretas (2024) sostiene que el diseño de una estación de hidratación debe combinar funcionalidad y atractivo estético para fomentar su uso e integrarse armoniosamente en el entorno urbano. Las estructuras con líneas modernas y acabados seguros, sin bordes afilados, son ideales para ubicarse en espacios públicos. Además, la durabilidad es fundamental para reducir costos de mantenimiento y maximizar la vida útil del sistema; por ello, se recomienda el uso de materiales resistentes a la exposición solar y a la corrosión, como el acero inoxidable 304. El diseño también prioriza un acceso fácil y seguro para ciclistas y personas con movilidad reducida, favoreciendo la inclusividad y accesibilidad del servicio.

4.2.1.2.4 Monitoreo y Mantenimiento

Para garantizar la operación continua y la calidad del agua dispensada, es crucial implementar un sistema de monitoreo que supervise la funcionalidad del generador, los niveles de agua en el depósito, y la calidad del agua. Sensores automáticos conectados a un sistema de alerta remota pueden facilitar la gestión y permitir el seguimiento de parámetros

críticos. Se deben planificar inspecciones de mantenimiento regulares para limpiar los filtros, revisar las conexiones eléctricas, y asegurar que el generador funcione de manera óptima. Un calendario de mantenimiento preventivo ayudará a evitar interrupciones en el servicio y a prolongar la vida útil de los equipos. En cuanto al mantenimiento de las máquinas, este estará a cargo de los proveedores, mientras que el mantenimiento general del sistema será financiado a través de las marcas que invierten en publicidad en estos puntos estratégicos.

4.2.1.2.5 Ubicación

La ubicación de los puntos de hidratación es un factor crucial para maximizar su uso. Estos se distribuirán estratégicamente a lo largo de la ciclovía de la Av. Arequipa. Según Arango (2021), para que los ciclistas mantengan un adecuado nivel de hidratación, deben hacerlo en intervalos de no más de 15 minutos durante su recorrido, con el fin de evitar la fatiga o deshidratación. Basado en esta recomendación y en un análisis de campo, se estima que los ciclistas urbanos recorren aproximadamente 2 km cada 15 minutos, por lo que los puntos de hidratación se ubicarán en los kilómetros 0, 2, 4 y 6. Además, se ha considerado la seguridad de cada zona, seleccionando áreas bien iluminadas y visibles para garantizar que los usuarios se sientan seguros al utilizar el sistema.

4.2.1.2.6 Financiamiento

El financiamiento es un pilar esencial para el éxito de cualquier proyecto o empresa. Según Ciencia Holguín (2023), una adecuada gestión financiera permite administrar eficazmente los recursos y a seleccionar la fuente de financiamiento más adecuada, considerando el rubro y el modelo de negocio.

Para financiar el sistema, es viable considerar modelos de patrocinio corporativo, donde empresas comprometidas con la sostenibilidad puedan colocar anuncios en las

estaciones de hidratación. Esto no solo generaría ingresos, sino que también reforzaría la visibilidad de marcas que promuevan prácticas ecológicas. Otra alternativa es el explorar subvenciones gubernamentales destinadas a la infraestructura urbana sostenible y programas de financiamiento de instituciones internacionales que apoyen iniciativas de acceso a agua potable y movilidad sustentable. Un modelo de financiamiento diversificado asegurará la viabilidad económica y la expansión de este proyecto.

4.2.1.3 Tipos de sistemas de dispensación para la hidratación

Los sistemas de dispensación son esenciales para garantizar que el agua potable esté disponible de forma cómoda, rápida y eficiente. A continuación, se presentan los tipos principales utilizados en sistemas de hidratación sostenibles.

4.2.1.3.1 Bebedero de chorro

El bebedero de chorro es un dispositivo tradicional, diseñado para que los usuarios puedan beber agua directamente sin necesidad de utilizar un recipiente. Este sistema funciona mediante un botón o sensor que activa un chorro de agua que se eleva en un ángulo adecuado para el consumo directo, proporcionando así una opción higiénica y práctica. Según Fernández (2020), los bebederos de chorro son ideales para áreas de alto tránsito, ya que minimizan el contacto con superficies y reducen el tiempo de uso, beneficiando tanto a los ciclistas como a otros transeúntes. Su diseño compacto y fácil mantenimiento los convierte en una opción eficiente para el uso público.

4.2.1.3.2 Bebedero de botella

Este bebedero es una tecnología que favorece al medio ambiente, promoviendo el uso de las botellas que son tomatodos en la empresa, colegio, gimnasio, universidad y los

espacios en general (Dispenser, 2020). Este tipo de bebedero es una iniciativa que contribuye al cuidado del medio ambiente, ya que reduce el uso de botellas plásticas desechables al incentivar el uso de tomatodos reutilizables.

Implementar esta tecnología en empresas, colegios, gimnasios, universidades y otros espacios comunes no solo promueve prácticas más sostenibles, sino que también sensibiliza a las personas sobre la importancia de reducir los residuos plásticos en su vida diaria. Además, fomenta una cultura de responsabilidad ambiental y de hábitos saludables al motivar el consumo regular de agua en recipientes reutilizables.

4.2.1.4 Estrategias de comunicación

4.2.1.4.1 Estrategias de comunicación

El concepto de "estrategia de comunicación" genera cierta controversia, ya que en algunos casos se percibe como un conjunto de actividades comunicativas sin orientación específica, mientras que en otros se limita a la producción de materiales gráficos, a menudo con escaso análisis del contexto comunicativo (Ríos et al., 2020).

Una estrategia de comunicación eficaz facilita la definición de metas precisas a partir del estudio de problemas comunicativos previamente detectados a través de un proceso de investigación. Esto lleva a la determinación de objetivos y soluciones específicas. Su diseño supone una combinación entre las metas a lograr y el método para conseguirlas. (Ríos et al., 2020).

Este análisis previo facilita la formulación de objetivos y metas claras, orientadas a soluciones precisas. Además, una buena estrategia integra tanto los objetivos como la metodología, asegurando que cada acción esté alineada con los resultados esperados y que la comunicación tenga un impacto real y medible.

4.2.1.4.2 Redes sociales

Son plataformas digitales que contribuyen a la interacción y comunicación entre personas y organizaciones en línea, facilitando el intercambio de información, ideas y contenido en tiempo real. En el ámbito empresarial, han surgido como una herramienta clave para la promoción, publicidad y construcción de la identidad de marca, además de contribuir al aumento de las ventas, el número de clientes y empleados (Mallari y Ibay, 2020).

Gracias a su capacidad para que se facilite el intercambio de conocimientos y la participación colaborativa con una audiencia amplia, se consideran un canal crucial para la difusión de información de marca.

4.2.1.4.3 Interacción social

Se entiende como una función social que facilita la convivencia en entornos armoniosos, fundamentada en normas que son aceptadas por los miembros de la comunidad y en el reconocimiento del respeto hacia los ciudadanos. Este aspecto es clave para prevenir problemas de comportamiento y promover una interacción positiva entre las personas (Guillén et al., 2021).

Este tipo de función social es fundamental para construir una convivencia respetuosa y equilibrada. Al establecer reglas aceptadas colectivamente y fomentar el respeto mutuo, se crean espacios donde los conflictos pueden reducirse y las relaciones interpersonales fortalecerse. Esta estructura no solo mejora la interacción entre los individuos, sino que también contribuye a una sociedad más cohesionada y menos propensa a problemas de conducta.

4.2.1.4.4 Prensa

La prensa actúa como un modelo de escritura y un reflejo de la expresión oral, brindando a los estudiantes ejemplos prácticos y actuales del idioma en uso. Gracias a esto, permite al alumno ampliar su comprensión y apreciación de los usos tanto orales como escritos del español (Aguilar, 2004).

Incorporar la prensa en el aprendizaje ofrece a los estudiantes una conexión directa con el lenguaje en su contexto real. Este enfoque no solo enriquece su conocimiento de las estructuras lingüísticas, sino que también los sensibiliza frente a las variaciones y matices del español en situaciones cotidianas. Al estar expuestos a ejemplos de uso auténtico, los estudiantes pueden fortalecer su expresión oral y escrita, construyendo una mayor confianza y habilidad para comunicarse en diversos escenarios.

4.2.1.5 Importancia de crear un sistema de hidratación sostenible

La implementación del sistema de hidratación sostenible, basado en la generación atmosférica de agua, responde a la creciente demanda de soluciones innovadoras para promover la sostenibilidad de la extracción y el abastecimiento de agua potable. Al facilitar el acceso gratuito a agua potable en puntos estratégicos de las ciclovías, se fomenta la hidratación adecuada de los ciclistas, previniendo la deshidratación y sus efectos negativos en la salud. Al mismo tiempo, el sistema ayuda a minimizar la huella ambiental de la ciudad al reducir el uso de botellas de plástico y fomentar el uso consciente de los recursos hídricos. La incorporación de espacios para publicidad en las estaciones de hidratación proporciona un modelo de financiación innovador que garantiza la administración autónoma del proyecto a largo plazo. Así, se desarrolla un modelo de infraestructura urbana que combina ventajas para la salud, el entorno natural y la comunidad.

5. Beneficiarios

5.1 Directos

El sistema de hidratación sostenible está diseñado especialmente para satisfacer las necesidades de hombres y mujeres ciclistas entre 20 y 50 años de los niveles socioeconómicos A y B. Su objetivo es ofrecer una solución práctica para evitar el inconveniente de cargar con grandes cantidades de agua (como botellas de 1.5 o 2 litros) durante sus recorridos.

5.2 Indirectos

Los beneficiarios indirectos del sistema de hidratación sostenible incluyen a un amplio grupo de personas, desde transeúntes y deportistas hasta conductores de vehículos eléctricos, de todas las edades y niveles socioeconómicos, que se encuentren en las cercanías de los puntos de instalación del sistema. Además, la municipalidad se beneficiará de manera significativa, no solo porque esta iniciativa contribuye a la salud y bienestar de la comunidad, sino también por los ingresos generados a través de impuestos, los cuales pueden ser reinvertidos en otros proyectos de infraestructura urbana y sostenibilidad.

5.3 Mapa de actores:

Los arquetipos se elaboraron utilizando toda la información recolectada de los vínculos de investigación, sumado a las entrevistas y encuestas, y el Mapa de Actores, que se fragmentó en tres secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se ubica el público meta, que comprende a individuos de entre 20 y 50 años, los más perjudicados por la ausencia de puntos de hidratación. Además, estos serán los beneficiarios de la solución propuesta.

Sección 2 - Directos: En esta sección se ubican aquellos individuos que tienen un contacto más directo y son parte del entorno de los ciclistas que circulan por la Avenida Arequipa. Encontramos a los encargados del serenazgo, patrocinadores, marcas de productos vinculados al contexto, ONG ambientales.

Sección 3 - Indirectos: En esta parte se ubican las entidades públicas y privadas, las cuales no tienen un vínculo tan directo con el público seleccionado. Se consideraron las entidades que participan de manera esporádica como los medios de comunicación, las municipalidades de los distritos, las comunidades educativas y/o de investigación, los medios de comunicación, turistas y visitantes esporádicos. No obstante, no tuvo un impacto significativo en el desarrollo anterior de los arquetipos.

5.4 Arquetipo del cliente

Los beneficiarios son hombres y mujeres ciclistas entre 20 y 50 años, residentes de Lima Centro, son personas activas y comprometidas con el medio ambiente, que ven el ciclismo como una manera de mantenerse en forma y de reducir el estrés. Valoran la conveniencia de tener acceso a agua potable durante sus recorridos, ya que suelen utilizar la bicicleta como medio de transporte. Estos ciclistas buscan soluciones prácticas que les permitan hidratarse sin necesidad de cargar grandes cantidades de agua, lo que les resulta incómodo y limita su libertad de movimiento. Asimismo, son conscientes de la importancia de un estilo de vida saludable y creen fundamental contar con servicios que fomenten la hidratación responsable y sostenible. Finalmente, esperan que la ciudad se adapte a las necesidades de los ciclistas, brindando infraestructura adecuada que facilite su rutina y fomente una cultura de transporte sostenible.

Alonso, de 39 años, es arquitecto y vive en Lince con su pareja. Le gusta compartir tiempo tanto con su novia como con sus amigos. Tras enfrentar algunos problemas de salud

debido a una rutina poco saludable y a su trabajo remoto, situación agravada por el COVID, decidió comenzar a practicar ciclismo. Este deporte ha sido una parte integral de su día a día desde entonces. Actualmente, su prioridad es mejorar su rendimiento físico y mantener un estado óptimo de salud y bienestar. Su verdadera pasión es participar en competencias de ciclismo, tanto de ruta como de montaña. Usualmente lleva su botella de agua, gel, accesorios de ciclismo, que lo ayudan a mantenerse hidratado, pero todo le resulta hasta cierto punto algo incómodo por el peso.

5.5 Cantidad de beneficiarios

El presente proyecto va enfocado a jóvenes y adultos de entre 20 a 50 años que transiten por la Alameda de la Avenida Arequipa, en Lima Metropolitana, un área con aproximadamente 2,000 ciclistas circulantes. La selección de este grupo de población se basa en un análisis social y en los resultados de la investigación, con el objetivo de ofrecer un sistema de hidratación sostenible que promueva el mantenimiento de buenos hábitos de hidratación entre los ciclistas. Este servicio tiene como meta contribuir a la prevención de hasta un 25% a 30% de las enfermedades relacionadas con la deshidratación, mejorando no solo la salud de los usuarios, sino también su rendimiento físico. Además, busca reducir el consumo de bebidas o productos que suelen sustituir a una hidratación adecuada, como bebidas azucaradas o energizantes, promoviendo alternativas más saludables y eficientes para mantener el bienestar general de los ciclistas. En este sentido, se espera que la implementación de este sistema impacte positivamente en la calidad de vida de los usuarios, al mismo tiempo que promueva una cultura de bienestar y responsabilidad en torno a la salud, contribuyendo al desarrollo de una ciudad más saludable y sostenible en el contexto urbano.

6. Modelo de Negocio

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

6.1 Reto de diseño

El principal desafío radica en desarrollar una solución sostenible que garantice el acceso a agua potable, especialmente para los ciclistas que recorren la ciclovía de la Av. Arequipa. Esto implica abordar aspectos clave, como la implementación de tecnologías eficientes para la generación y distribución de agua potable, la integración de estas soluciones en un entorno urbano ya establecido y la minimización de su impacto ambiental. Alcanzar este objetivo requerirá un compromiso activo y una colaboración efectiva entre todos los actores involucrados, tanto principales como secundarios.

6.2 Propuesta de valor

La propuesta de valor busca brindar a los ciclistas una solución práctica y accesible para mantenerse hidratados mientras recorren la ciclovía de la Av. Arequipa. A través de la instalación de bebederos estratégicamente distribuidos en puntos clave del trayecto, de esta forma se asegura el suministro constante de agua potable, evitando la necesidad de utilizar alternativas como botellas de plástico o detenerse en otros lugares para abastecerse. Esto no solo mejora la comodidad y continuidad del recorrido, sino que también fomenta prácticas sostenibles al disminuir el uso de plásticos desechables, contribuyendo así al cuidado del medio ambiente.

6.3 Segmento de clientes

El segmento de clientes está formado por adultos residentes en Lima Centro que utilizan la ciclovía para practicar ciclismo, ya sea de manera recreativa, deportiva o como

medio de transporte. Este grupo incluye tanto a hombres como a mujeres, y se enfoca principalmente en los distritos de Lima, Lince, San Isidro y Miraflores. Los usuarios de este segmento buscan mejorar su experiencia en la ciclovía, con soluciones que optimicen su bienestar y comodidad durante los recorridos.

6.4 Canales

Tras realizar una encuesta a través de diversos canales digitales, hemos determinado que los principales medios para llegar a nuestros usuarios serán Facebook, Instagram y TikTok. A través de estas plataformas, crearemos contenido visual atractivo que fomente la conexión con la comunidad ciclista. Además, dispondremos de una página web dedicada exclusivamente a ofrecer información detallada sobre el proyecto. Finalmente, utilizaremos la prensa digital como complemento para ampliar nuestro alcance y llegar a un público más extenso.

6.5 Relación con los clientes

La relación con el cliente se sustenta en cuatro aspectos clave. Primero, los usuarios tendrán acceso a los bebederos de forma autónoma mediante un sistema de autoservicio automatizado, sin necesidad de asistencia. Segundo, se creará una comunidad digital en la que los ciclistas podrán compartir sus experiencias, hacer sugerencias y reportar cualquier inconveniente. Tercero, se implementará un programa de fidelización que ofrezca descuentos a los usuarios frecuentes, proporcionados por las marcas que promocionen sus productos en los bebederos. Finalmente, se llevarán a cabo encuestas de satisfacción de forma periódica para recopilar las opiniones de los ciclistas y aplicar mejoras continuas en la calidad del servicio.

6.6 Actividades clave

Las actividades clave para llevar a cabo el proyecto incluyen varios pasos esenciales. Primero, la adquisición de las máquinas de agua que serán fundamentales para garantizar el suministro sostenible de agua potable. En segundo lugar, se coordinará un equipo especializado para la instalación y montaje de los bebederos en puntos estratégicos de la ciclovía. Finalmente, se dispondrá de equipos dedicados al mantenimiento y monitoreo constante, asegurando el correcto funcionamiento de las máquinas y la calidad del servicio a lo largo del tiempo.

6.7 Recursos clave

Los recursos clave necesarios para implementar el proyecto abarcan tanto el equipo humano como los materiales esenciales. En cuanto a la mano de obra, se requerirá un equipo especializado compuesto por un técnico eléctrico, dos trabajadores de obra civil, dos especialistas en estructuras metálicas y un gasfitero. Por el lado de los materiales, serán indispensables cuatro máquinas generadoras de agua atmosférica, cuatro tanques de acero inoxidable 304, planchas del mismo material para garantizar durabilidad, y conexiones de gasfitería para el correcto funcionamiento del sistema. Además, se utilizarán luces LED para iluminación, estructuras diseñadas para anuncios publicitarios y los propios bebederos, que serán el componente principal para brindar el servicio de hidratación. Estos recursos son fundamentales para asegurar la instalación, operatividad y sostenibilidad del proyecto.

6.8 Aliados clave

Los aliados clave del proyecto desempeñan un papel fundamental en su éxito y sostenibilidad. La Municipalidad de Lima será un socio estratégico para gestionar permisos y brindar apoyo en la implementación del sistema en la ciclovía. La empresa Rain of Life será

la encargada de proveer las máquinas dispensadoras de agua atmosférica, asegurando tecnología de calidad. Por otro lado, una empresa de publicidad colaborará en la gestión de patrocinios y en la visibilidad del proyecto, atrayendo marcas interesadas en asociarse. Asimismo, contaremos con Elkay como proveedor de bebederos de alta calidad, y con Inoxidables Peruanos, especialista en la fabricación de estructuras de acero inoxidable, garantizando materiales duraderos y funcionales para la instalación. Estos aliados serán clave para el desarrollo y mantenimiento del proyecto.

6.9 Fuentes de ingreso

Las fuentes de ingreso del proyecto están diseñadas para garantizar su sostenibilidad financiera mientras se promueven prácticas responsables. La publicidad en los bebederos será una de las principales vías de generación de ingresos, permitiendo a las marcas exhibir sus anuncios en un entorno altamente visible y alineado con valores sostenibles. Adicionalmente, se buscará financiación de empresas que compartan una filosofía sostenible, fortaleciendo el impacto ambiental y social del proyecto mientras se asegura un flujo constante de recursos.

6.10 Impacto

El proyecto tendrá un impacto significativo en diversos aspectos. En el ámbito social, fomentará hábitos de hidratación adecuados entre los ciclistas, contribuyendo a prevenir entre un 25% y un 30% de las patologías asociadas a una hidratación deficiente, mejorando su rendimiento y reduciendo riesgos para la salud. Económicamente, permitirá a los usuarios ahorrar entre 1800 y 2000 soles anuales al sustituir el agua embotellada por el sistema de bebederos. Desde el enfoque ambiental, ayudará a retirar de circulación hasta 14,000 botellas plásticas cada año, promoviendo una solución más sostenible y reduciendo significativamente los desechos.

6.11 Presupuestos

Tabla 1. ***Instalación de infraestructura - Gasto inicial***

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo unitario	Importe
1	Máquinas generadoras de agua atmosférica	1	UND	S/10,479.00	S/10,479.00
2	Tanques de acero inoxidable	1	UND	S/1,000.00	S/1,000.00
3	Bebederos de agua de chorro y botella	1	UND	S/800.00	S/800.00
4	Set de conexiones de gasfitería	1	UND	S/55.00	S/55.00
5	Pack luces led	4	UND	S/80.00	S/240.00
6	Planchas de acero inoxidable	6	UND	S/135.00	S/810.00
7	Eléctrico	3	DÍAS	S/280.00	S/840.00
8	Mano de obra	3	DÍAS	S/240.00	S/720.00
9	Albañil	1	DÍAS	S/240.00	S/240.00
				TOTAL	**S/15,184.00**

Tabla 2. ***Gastos mensuales***

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo unitario	Importe
1	Mantenimiento	1	UND	S/850.00	S/850.00
2	Reparaciones	1	UND	S/120.00	S/120.00
3	Energía (pago a municipalidad)	1	UND	S/500.00	S/500.00
4	Administrador	1	UND	S/1700.00	S/1700.00
5	Diseñador gráfico / CM	1	UND	S/1500.00	S/1500.00
6	Trafficker digital	1	UND	S/1500.00	S/1500.00
7	Pauta en Redes	1	UND	S/1500.00	S/1500.00
				TOTAL	**S/7,670.00**

Tabla 3. ***Ingresos***

Ítem	Descripción de recursos	Costo unitario	Medidas	Estimado total de ventas por mes	Cantidad de espacios publicitarios	Ingreso mensual
1	Publicidad en los sistemas de agua potable	S/100.00 x día	Ancho: 60cm Alto:2 m	30 días	3	S/9,000.00
2	Publicidad en los sistemas de agua potable	S/50.00 x día	Ancho: 60cm Alto:1 m	30 días	1	S/1,500.00
					TOTAL	**S/10,500.00**

7. Resultados

El reto de innovación logró concretarse de forma exitosa, abordando la problemática de la falta de puntos de acceso al agua para ciclistas en Lima Centro mediante el diseño del Sistema de Hidratación Sostenible. Este proyecto se centra en instalar módulos de bebederos accesibles a lo largo de rutas ciclistas principales, con una integración adecuada al paisaje urbano y una señalética clara para facilitar su identificación.

La realización del reto se logró validar con la participación de un grupo pertenecientes al público investigado, que son hombres y mujeres ciclistas entre 20 y 50 años de edad residentes de Lima Centro. Estos usuarios destacaron que el prototipo conceptual presentado cumple con las expectativas planteadas en términos de funcionalidad, diseño e impacto en la experiencia de hidratación. Los ciclistas indicaron que la implementación de estos puntos de agua mejoraría significativamente su rendimiento y comodidad durante los trayectos, eliminando la necesidad de cargar grandes volúmenes de agua o desviarse de la ruta para buscar abastecimiento. No obstante, durante las pruebas con el público objetivo, surgieron comentarios valiosos sobre posibles mejoras en el diseño. Entre las observaciones principales se destacó la necesidad de incorporar más bebederos en intervalos menores a los propuestos inicialmente y de garantizar un mantenimiento constante del sistema para evitar problemas de funcionamiento incluso comentarios de agregar luces led a los paneles publicitarios para que de noche pueda ser visualizado.

Para lograr estos resultados se realizaron talleres generativos y pruebas de concepto con ciclistas seleccionados. Durante estas sesiones, se presentó un prototipo modular del bebedero y su integración visual con el entorno urbano. Los participantes interactuaron con las funcionalidades propuestas, como el flujo de agua potable y la señalética, lo que permitió recopilar retroalimentación que orientará los ajustes finales del diseño. De este modo, se

lograrán identificar áreas clave de mejora que enriquecerán el producto final y su implementación a gran escala.

8. Conclusiones

Se concluyó que la implementación de un sistema de hidratación sostenible para solucionar la falta de puntos de abastecimiento de agua potable para ciclistas en Lima Centro no solo mejora el rendimiento y comodidad durante los recorridos de los ciclistas, también les permite mantener un consumo constante de hidratación sin tener que cargar grandes cantidades de agua. Esto eliminaría la preocupación de llevar botellas pesadas o adquirir agua embotellada, lo que podría afectar tanto en su rendimiento, como al medio ambiente y su economía, siendo así que evitarían tener que desviarse de su ruta para encontrar sustitutos a la hidratación, haciendo sus trayectos más eficientes y agradables.

Como primera conclusión, se señala que los materiales óptimos para la implementación del sistema de hidratación sostenible debían cumplir con criterios específicos de durabilidad, resistencia a la intemperie y bajo impacto ambiental. A través de un análisis exhaustivo, se seleccionaron componentes que garantizan tanto la eficiencia del sistema como su viabilidad a largo plazo. Además, se consideró la posibilidad de utilizar materiales reciclados o de bajo consumo en su fabricación, alineándose con los objetivos de sostenibilidad del proyecto.

Como segunda conclusión, se puede decir que, tras un estudio minucioso del tiempo y kilómetros recorridos por los ciclistas de la Av. Arequipa, se logró instalar un número 4 dispensadores para asegurar la cobertura adecuada ubicados estratégicamente. La cantidad ideal debía basarse en un análisis de flujo de usuarios, distancias óptimas entre puntos, accesibilidad y tomando en cuenta la opinión de los mismos usuarios. Este enfoque permitió diseñar un sistema eficiente que garantiza la disponibilidad de agua potable sin generar saturación ni desperdicio de recursos.

Como tercera conclusión, se llegó a establecer alianzas público-privadas para el éxito financiero y operativo del sistema de hidratación sostenible. A partir de investigaciones y reuniones con posibles colaboradores, se definieron modelos de asociación que incluyeron incentivos, patrocinios corporativos y programas de responsabilidad social. Estas estrategias no solo aseguraron el financiamiento inicial, sino también el mantenimiento continuo del sistema, promoviendo un compromiso compartido entre el sector público y privado para atender una necesidad comunitaria.

Finalmente, se concluye que la implementación del Sistema de Hidratación Sostenible en la Av. Arequipa sería altamente efectiva para incentivar una buena hidratación y reducir el uso de residuos plásticos provenientes del agua embotellada. Este sistema garantizará un suministro eficiente y sostenible de agua potable, contribuyendo al cuidado del medio ambiente y mejorando la calidad de vida de los deportistas, residentes y transeúntes, mientras promueve el uso de nuevas tecnologías para generar un recurso natural limitado.

9. Bibliografía

Aguilar, A. M. (2003). La prensa: Punto de partida para la lectura y desarrollo de la expresión escrita. *Medios de comunicación y enseñanza del español como lengua extranjera: actas del XIV Congreso Internacional de ASELE. Burgos, 2003, 2004, ISBN 84-96394-02-6,* 584-595. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1159172

Andrango, K. E. (2023). *Diseño e implementación de un prototipo para la obtención de agua potable por condensación de la humedad del aire en la parroquia de Lloa* [Tesis de pregrado, Universidad Politécnica Salesiana]. Repositorio UPS. https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/24430/1/TTS1206.pdf

Arango, I. D. (2021). *Redes de fuentes bebederos de agua potable en la ciudad de Bogotá como respuesta al derecho de acceso al agua en condiciones de igualdad.* [Trabajo de pregrado, Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales]. Repositorio UDCA. https://repository.udca.edu.co/server/api/core/bitstreams/f9ac7ed8-334d-4f68-915b-bdd2250eec10/content

Bea-Leyva, T. B., Muñoz-Gutierrez, S. y Sánchez-Oramas, L. (2023). Gestión del financiamiento a través de la aplicación del método de rentabilidades. *Revista Ciencias Holguín, 29(1).* https://www.redalyc.org/journal/1815/181574471002/181574471002.pdf

Bohorquez, R. M., Echevarría, L. A., Flores, H. y Rodríguez, M. A. (2024). *Modelo ProLab: Ticla, propuesta de modelo de negocio sostenible para la comunidad de Lima Metropolitana* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/28310

Casallas, I. Z. (2019). *Recolección de agua líquida por condensación de humedad atmosférica usando el efecto Peltier*. [Tesis de pregrado, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio JAVERIANA. http://hdl.handle.net/10554/57482

Chambergo, R. A. (2023). *Diseño de un sistema de captación de la humedad atmosférica para abastecer de agua para el consumo humano a la población del caserío la laguna, Cañaris – Ferreñafe – Lambayeque.* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Pedro Ruíz Gallo]. Repositorio UNPRG. https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/11158

Cuarez, A. (2021). *Acondicionamiento e implementación de un sistema termodinámico de condensación de agua atmosférica en el distrito de Hunter-Arequipa* [Tesis licenciatura, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa]. Repositorio UNSA. https://repositorio.unsa.edu.pe/server/api/core/bitstreams/d8c8feb0-da0e-4bad-964f-2b73ee1802d5/content

Bea-Leyva, T. B., Muñoz-Gutierrez, S. y Sánchez-Oramas, L. (2023). Gestión del financiamiento a través de la aplicación del método de rentabilidades. *Revista Ciencias Holguín, 29(1).* https://www.redalyc.org/journal/1815/181574471002/181574471002.pdf

Cruz, C. L. y Delgado, M. J. (2023). *Prototipo de obtención de agua a partir de la humedad atmosférica abastecido con energía solar fotovoltaica aplicado a embarcaciones de pesca artesanal* [Tesis de pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio UTP. https://hdl.handle.net/20.500.12867/7570

Dispenser. (2020). *Bebedero de agua con llenador de botellas.* https://dispenser.com.pe/wp-content/uploads/2020/01/bebedero-de-agua-con-llenador-de-botellas.pdf

Díaz, D. y Landauro, R. J. (2021). *La red ciclovial y su influencia en la movilidad ciclista en Lima Sur (balnearios),2021. CASO: Ciclovia antigua Panamericana Sur* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV. https://hdl.handle.net/20.500.12692/77679

El Peruano. (2024, 14 diciembre). MML: 26 % de ciudadanos de Lima Metropolitana se transporta en bicicleta. *Diario Oficial el Peruano.* https://elperuano.pe/noticia/138935-mml-26-de-ciudadanos-de-lima-metropolitana-se-transporta-en-bicicleta/

Fundación Aquae. (2022, 6 marzo). Beber agua :10 beneficios para nuestra salud. *Fundación Aquae.* https://www.fundacionaquae.org/wiki/10-grandes-beneficios-del-agua-para-nuestro-organismo/

Fragolini, A. (2021). *Estado nutricional, ingesta alimentaria y grado de hidratación antes y después del entrenamiento en jóvenes ciclistas* [Universidad FASTA]. Repositorio UFASTA. http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1602

Guillén-Chávez, S. R., Carcausto, W., Quispe-Cutipa, W. A., Mazzi-Huaycucho, V. y Rengifo Lozano, R. A. (2021). Communication skills and social interaction in university students from Lima. *Propósitos y Representaciones, 9(1),* 895. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8096580

Lima 2019. (2019, 24 octubre). *¿Vamos al trabajo en bicicleta? Una actividad responsable con tu salud y con el Medio Ambiente.* Lima 2019. https://www.lima2019.pe/magazine/ir-al-trabajo-en-bicicleta

Mayo Clinic. (2022, 12 octubre). *¿Cuánta agua necesitas para estar saludable?* Mayo Clinic. https://www.mayoclinic.org/es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/water/art-20044256

Mallari, R., y Ibay, S. (2020). Social media as a promotion and marketing strategy and its effect on the customers' satisfaction with business enterprises. *International Journal of Multidisciplinary Perspectives, 1(02),* 27-32. https://www.journalbinet.com/uploads/2/1/0/0/21005390/05.01.02.20_social_media_as_a_promotion_and_marketing_strategy_and_its_effect_on_the_customers%E2%80%99_satisfaction_with_business_enterprises.pdf

Matos, C. A. (2022). *Diseño de un sistema captador de humedad atmosférica para obtener agua potable en el caserío el Carrizal – Mórrope* [Tesis de Maestría, Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo]. Repositorio UNPRG. https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/10784

Martínez-García, R. M., Jiménez-Ortega, A. I., Lorenzo-Mora, A. M. y Bermejo, L. M. (2022). Importancia de la hidratación en la salud cardiovascular y en la función cognitiva. *Nutrición hospitalaria: órgano oficial de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral, 39(3),*17-20. https://doi.org/10.20960/nh.04304.

Mercado Negro. (2022, 26 octubre). *Inauguran el primer bebedero de agua potable para personas y mascotas*. Mercado Negro. https://www.mercadonegro.pe/medios/inauguran-el-primer-bebedero-de-agua-potable-para-personas-y-mascotas/

Nolazco, J. J. (2023). *Calidad del agua para consumo humano en dispensadores de agua del municipio de Álamo Temapache, Veracruz* [Tesis de Pregrado, Instituto Tecnológico Superior de Álamo Temapache]. Repositorio TECNM. https://rinacional.tecnm.mx/jspui/handle/TecNM/6470

Nuñez, V. T. L. (2024). *Tecnologías de captación de agua de niebla para el desarrollo sostenible en la loma de Tacahuay, Tacna, 2021* [Tesis de Maestría, Universidad Continental]. Repositorio Continental. https://hdl.handle.net/20.500.12394/11103

Rivas, P. D. (2019). *Diseño de una máquina de ósmosis inversa para producir agua ultra pura en el laboratorio de manufactura de la PUCP* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP. http://hdl.handle.net/20.500.12404/14202

Ríos Pacheco, E., Páez, H., y Barbosa Trigos, J. (2020). Estrategias de comunicación: Diseño, ejecución y seguimiento (1.ª ed.). *Editorial Redipe.* https://redipe.org/editorial/estrategias-de-comunicacion-diseno-ejecucion-y-seguimiento/

SENAMHI. (2020, 11 marzo.). *Pronóstico del tiempo para Lima Metropolitana*. Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. https://www.senamhi.gob.pe/main.php?p=pronostico-detalle&dp=lima&localidad=0001

Torres, C. R. (2024). *Diseño de sistema eólico de 2HP para bombear agua potable en el Centro Poblado la Clake, Reque, Lambayeque* [Tesis de pregrado, Universidad Señor de Sipán]. Repositorio USS. https://hdl.handle.net/20.500.12802/12463

Transvision Bike. (2024, 25 noviembre). *Hidratación para el ciclismo.* Transvision Bike. https://www.transvisionbike.com/blogs/news/hidratacion-para-el-ciclismo?srsltid=AfmBOopiv3DSzn_-l6DQ2GnU8Q-Bc11hvxdImMFzSz385UkgvnGiIRhh