

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA

“TOULOUSE LAUTREC”



**DISEÑO DE UN FILTRO PURIFICADOR PARA CONTRARRESTAR LAS
CONSECUENCIAS DEL INSUFICIENTE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE EN
LOS HOGARES DE LOS POBLADORES DEL DISTRITO DE COMAS**

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

AUTOR:

ALEXIA YAHELI PEBE TASAYCO

<https://orcid.org/0009-0000-8684-5343>

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Comunicación Audiovisual
Multimedia

AUTOR:

CAMILA BEATRIZ MEDRANO AGUILAR

<https://orcid.org/0009-0008-6251-4599>

ASESORA

LENY AMELIA PERCCA TRAJO

<https://orcid.org/0000-0002-8363-8354>

Lima-Perú

2024

PAPER NAME

INFORME FINAL .docx

AUTHOR

-

WORD COUNT

5037 Words

CHARACTER COUNT

28735 Characters

PAGE COUNT

25 Pages

FILE SIZE

55.7KB

SUBMISSION DATE

Jul 15, 2024 10:46 AM GMT-5

REPORT DATE

Jul 15, 2024 10:47 AM GMT-5

● 15% Overall Similarity

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

- 11% Internet database
- 2% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 11% Submitted Works database

● Excluded from Similarity Report

- Bibliographic material
- Quoted material

Resumen del Trabajo de Investigación

El objetivo del presente trabajo de investigación es el diseño de un filtro purificador de agua para los pobladores del distrito de Comas, quienes no cuentan con agua potable dentro de sus viviendas, por lo que tienen que recolectar agua de cisternas y pozos para emplearla en su vida cotidiana, el agua que emplean para lavar sus alimentos no está limpia y como consecuencia a esto, se originan las EDAs (enfermedades diarreicas agudas).

La metodología utilizada para desarrollar esta investigación fue Toulouse Thinking con sus etapas: Investigar, Idear, Desarrollar y Transferir, las cuales permitieron reunir la información necesaria para obtener una solución innovadora.

Los beneficiarios de este proyecto son los pobladores del distrito de Comas, hombres y mujeres del nivel socioeconómico C-D, quienes buscan obtener una alternativa de salubridad dentro de sus viviendas.

Los resultados obtenidos de esta investigación se dieron a través de entrevistas, talleres generativos y experimentos con los pobladores del distrito de Comas, a quienes se les mostró el prototipo del filtro purificador de agua elaborado con materiales sostenibles y lo validaron dando una retroalimentación acerca del producto.

Palabras claves: Enfermedades Diarreicas Agudas (EDAs), agua potable, salubridad, filtro de agua, Comas.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen del trabajo de investigación.....	2
1. Contextualización del problema.....	6
2. Justificación.....	7
2.1 Justificación social.....	8
2.2 Justificación práctica.....	8
2.3 Justificación metodológica.....	8
3. Reto de Innovación.....	9
3.1 Preguntas de investigación.....	9
3.1.1 Pregunta general.....	9
3.1.2 Preguntas específicas.....	9
3.2 Objetivos de investigación.....	10
3.2.1 Objetivo general.....	10
3.2.2 Objetivos específicos.....	10
4. Sustento teórico.....	11
4.1 Estudios previos.....	11
4.2 Marco teórico.....	13
4.2.1 Diseño de un filtro purificador.....	13
4.2.2 Conceptualización de filtro purificador.....	12
4.2.3 Características de un filtro purificador.....	14
4.2.4 Tipos de filtros purificadores.....	14
4.2.5 Materiales.....	14
4.2.6 Eficiencia de filtros.....	15
4.2.7 Importancia de diseñar un filtro purificador de agua.....	15
5. Beneficiarios.....	15
5.1 Directos.....	15
5.2 Indirectos.....	16
5.2.1 Arquetipo del cliente.....	16
6. Propuesta de valor.....	17
6.1 Propuesta de valor.....	17
6.2 Segmento de clientes.....	18
6.2.1 Clientes.....	18

6.2.2 Usuarios.....	18
6.3 Canales.....	18
6.4 Relación con los clientes.....	18
6.5 Actividades clave.....	19
6.6 Recursos clave.....	19
6.7 Aliados clave.....	19
6.8 Fuentes de ingreso.....	19
6.9 Presupuesto.....	20
7. Resultados.....	21
8. Conclusiones.....	22
9. Bibliografía.....	22

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Inversión inicial</i>	20
Tabla 2. <i>Gastos mensuales</i>	20
Tabla 3. <i>Ingresos</i>	21

1. Contextualización del Problema

En el Perú, la deficiencia del abastecimiento de agua potable en las viviendas ha significado, por varios años, un problema sustancial en nuestro país. Es por ello que según un informe de la Plataforma del Estado Peruano (2023), se sabe que más del 9.9% de peruanos no cuentan con acceso al agua potable, siendo un total de más de 3.1 millones de pobladores que no tienen conexión con una red pública dentro de sus viviendas.

Este alto índice de hogares donde no se cuenta con agua potable, trae como consecuencia amenazas directas hacia la salud de los pobladores.

Según un informe de la Municipalidad Distrital de Comas (2023), hay más de 10 mil viviendas que no cuentan con servicio de agua potable a través de una red pública debido a que las viviendas se encuentran en subdesarrollo, esto está ubicados en zonas de pueblo jóvenes y donde no cuentan con un sistema de alcantarillado en sus viviendas.

Esta alta cifra tiene como consecuencia que Comas sea el distrito con mayor casos de EDAs (Enfermedades Diarreicas Agudas) con un total de más de 11495, esto a consecuencia de no lavar los alimentos con agua limpia o simplemente no lavarlos por la escasez de agua en sus sectores, además de no tener higiene con respecto al lavado de manos (Ministerio de Salud, 2023).

De forma diaria los habitantes de Comas consiguen recoger un aproximado de 3.8 litros que emplean para su uso cotidiano, esto proviene de camiones cisternas o pozos comunes en los que el agua que se almacena suele estar contaminada y no cumple con los parámetros correspondientes para ser consumida. La cantidad de agua que recolecta una persona al día no es suficiente para su uso personal, ya que tienen que racionalizarla para sus actividades diarias y no logra abarcar las necesidades de una persona por lo que descuida la salubridad en los hogares de Comas.

Es inevitable que en Comas sigan surgiendo más casos de EDAs si los pobladores no saben el significado de esto y las causas por las que se originan, además de darle un opción de salubridad dentro de sus hogares.

A partir de todo lo anteriormente redactado, y partiendo de las carreras de Comunicación Audiovisual Multimedia, Dirección y Diseño Gráfico y Arquitectura de Interiores, se propone dar solución al problema diseñando filtros purificadores de agua en los que se pueda introducir el agua que los pobladores almacenan en sus hogares, esta agua no cumple con los parámetros para ser consumida, debido a que proviene de camiones cisternas o pozos comunes. El usuario podrá ubicar el filtro purificador al lado del lavadero de su cocina, en el cual introducirá en el contenedor del filtro, el agua que tiene almacenada; inmediatamente se procederá a realizar el proceso de purificación eliminando bacterias, gérmenes y los diferentes patógenos que contaminan el agua. Por último, el agua purificada se situará en el conducto lateral del filtro, listo para ser usado, cayendo directamente al lavadero de la cocina para que los pobladores puedan lavar sus alimentos de forma segura y garantizando salubridad.

Finalmente, se concluye que a partir de la solución generada, los pobladores de Comas tendrán una opción de salubridad dentro de sus hogares, al tener un filtro purificador con el que puedan abastecerse agua limpia para lavar sus alimentos, de esta forma reducirán los casos de EDAs y ya no será un factor que afecte negativamente la salud de los pobladores.

2. Justificación

La finalidad de este proyecto es solucionar el problema existente en los pobladores del distrito de Comas, que al no tener agua potable en sus hogares, afecta directamente a su salud al contraer EDAs.

2.1 Justificación social

Se ha optado por centrar la investigación en las familias del distrito de Comas, debido a que es un sector vulnerable, siendo el distrito con más casos de EDAs por no tener agua potable dentro de las viviendas, superando los 11 mil casos. (Ministerio de Salud, 2023). Esto afecta a la salud de niños, jóvenes y adultos, por lo que ellos se verán beneficiados al recibir una propuesta innovadora, la cual será la creación de los filtros purificadores los cuales solucionan la incidencia de EDAs por ayudar a eliminar los diferentes patógenos en el agua contaminada, mejoran la calidad del agua y al proporcionar una fuente continua de agua limpia a largo plazo previenen y reducen los casos de EDAs.

2.2 Justificación práctica

Esta investigación se realiza debido a que con las cifras obtenidas, existe una gran necesidad de mitigar los casos de EDAs por consecuencia de no tener acceso a un sistema de agua potable dentro de las viviendas de Comas. Esto impacta en adultos, teniendo un alto índice en causar deshidratación, lo cual puede ser potencialmente mortal si no se trata debidamente. Por otro lado, también impacta en niños, causando anemia infantil y perjudicando en su desarrollo cognitivo y crecimiento. (Mayo Clinic, 2023).

Por lo que la propuesta de negocio busca brindar salubridad en las viviendas de Comas con un sistema de agua potable limpia para que no siga impactando negativamente en la salud de los pobladores.

2.3 Justificación metodológica

Con el objetivo de proponer una solución innovadora para nuestro proyecto se ha empleado la metodología Toulouse Thinking que con sus etapas: Investigar, Idear,

Desarrollar y Transferir permite recolectar la información necesaria y brindar una solución innovadora.

Del mismo modo, hicimos uso del Mapa de Actores, el cual nos ayudó a identificar todas las partes relevantes de nuestra investigación, es decir sus roles y relaciones. Nos aportó la claridad de cada actor y sus impactos en nuestro problema.

En cuanto a la Propuesta de Valor, sirvió para identificar y destacar las características únicas y distintivas de nuestro producto en comparación con otros. Lo que ayudó a resaltar que nuestra propuesta es la mejor alternativa al mencionar los beneficios y el valor agregado que ofrecemos.

Mediante el Mapa del Problema pusimos en perspectiva todos los malestares del usuario, los agrupamos en categorías para luego ordenarlos de acuerdo a su nivel de prioridad y finalmente definir cuál es el problema principal.

Finalmente, con el Modelo de Negocio nos fue posible realizar un análisis completo y una visión panorámica del modelo de negocios propuesto.

3. Reto de innovación

Insuficiente suministro de agua potable en las viviendas de los pobladores del distrito de Comas.

3.1 Preguntas de investigación

3.1.1 Pregunta General:

¿De qué manera se podría contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en las viviendas de los pobladores del distrito de Comas?

3.1.2 Preguntas Específicas:

P1: ¿Cómo se podrían conseguir los recursos necesarios para diseñar un filtro purificador que pueda contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los habitantes del distrito de Comas?

P2: ¿Cómo se podrían instalar los filtros purificadores para contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los pobladores del distrito de Comas?

P3: ¿Cómo se podría financiar la producción de los filtros purificadores para contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los pobladores del distrito de Comas?

3.2 Objetivos de investigación

3.2.1 Objetivo General:

Diseñar un filtro purificador para contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los pobladores del distrito de Comas.

3.2.2 Objetivos Específicos:

O1: Determinar cómo se podrían conseguir los recursos necesarios para diseñar un filtro purificador que pueda contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los pobladores del distrito de Comas.

O2: Plantear cómo se podrían instalar los filtros purificadores para contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los pobladores del distrito de Comas.

O3: Definir cómo se podría financiar la producción de los filtros purificadores para contrarrestar las consecuencias del insuficiente abastecimiento de agua potable en los hogares de los pobladores del distrito de Comas.

4. Sustento Teórico

4.1 Estudios previos

Campoverde M. y Mera R. (2023) desarrolló la tesis *Propuesta de un sistema de filtración para mejorar la calidad de agua potable y/o de consumo humano en la hacienda de Via a la Costa (Guayaquil)*, para optar el Título profesional de Ingeniería Industrial, en la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador.

Tuvo como meta implementar una vía de filtración de agua potable para mejorar su calidad y para que sea calificado para el consumo humano, debido a que se identificó las deficiencias que existían en el agua distribuida por las cisternas.

En conclusión, la propuesta del filtro de agua es viable para mejorar la condición del agua. Además se sugiere adaptar este sistema en otras áreas con problemas similares.

Se escogió este estudio porque brinda puntos relevantes y se asemeja al presente proyecto, diseñando un filtro para potabilizar el agua.

Villafuerte, et al. (2020) desarrolló la tesis *Implementación de un sistema de purificación de agua apta para el consumo de universidades*, para optar el Título profesional de Ingeniería Industrial, en la Universidad Técnica Estatal de Quevedo en México.

El tema principal del proyecto es disminuir el impacto ambiental y mejorar las condiciones de vida de alumnos universitarios, brindando agua potable gratuita y segura.

En conclusión, el proyecto ofrecerá acceso a agua potable de calidad, mejorando así es estado de salud y el bienestar de los jóvenes universitarios.

Se escogió este proyecto debido a que se relaciona al presente proyecto, al ofrecer mejores condiciones de vida al diseñar una opción viable.

Tucto E. y Vélez A.(2019) desarrolló la tesis *Eficiencias de filtros en la potabilización de agua zonas rurales*, para optar el Título profesional de Ingeniería Ambiental, en la Universidad Científica del Sur en Perú.

El objetivo de este proyecto es identificar un proceso eficiente, económico y de fácil mantenimiento que mejore el estado del agua para consumo humano en las comunidades rurales.

En conclusión, se identifica que al purificar agua se retiene más del 98% de residuos sólidos, virus y bacterias, realizando un tratamiento de agua óptimo para el consumo.

Se escogió este proyecto debido a que se relaciona al presente proyecto, al identificar la correcta purificación de agua para brindar un servicio apto para la salud.

De La Hoz, et al. (2022) desarrolló la tesis *Diseño de un prototipo de filtro casero para la potabilización del agua de la comunidad de Carepa, Antioquia*, para optar el Título profesional de Ingeniería Industrial, Ciencias Sociales y Ciencias Naturales en la Universidad Los Libertadores, Colombia.

Tiene como finalidad colaborar a mejorar la condición del agua que consume la comunidad, debido a que el agua que obtienen las viviendas del sector llega contaminada.

En conclusión, se diseñaron filtros para el mejoramiento del agua que permitirá tener la calidad adecuada para el uso doméstico y que se mantengan en el estándar correcto del agua potable.

Se considera esta tesis debido a que menciona la creación de filtros y la importancia de que la población obtenga agua purificada dentro de sus hogares.

Escobar A. y Santos B. (2019) desarrolló la tesis *Implementación de un filtro casero para tratamiento de agua cruda en pro del mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la vereda la Florida en el corregimiento de San Antonio de Prado de la ciudad*

de Medellín, para optar el Título profesional de Tecnólogo en Saneamiento Ambiental en la Universidad Nacional Abierta y Distancia en Colombia.

El objetivo del proyecto es la adaptación de un filtro para el procesamiento de agua cruda para mejorar sus condiciones como turbiedad y apariencia.

En conclusión, el agua que abandona el filtro se considera como una etapa primaria, debido a que seguirá otros procesos para poder tener agua para el consumo humano.

Se escogió esta tesis debido a que se asemeja al proceso de validación del filtro de agua para el consumo humano.

4.2 Marco teórico

4.2.1 Diseño de un filtro purificador

Antes de realizar el diseño de un filtro de agua, se debe tener en cuenta los distintos parámetros que influyen y lo importante que es que cumpla cada uno de ellos. (Unicef, 2021)

Rendimiento del filtro, haciendo referencia únicamente al filtro para el correcto uso y duración de este mismo. Además de asegurar la calidad del agua, eliminando la turbidez y brindando fiabilidad al momento de usarlo. Por otro lado, debe garantizar protección contrarrestando y eliminando más del 98% de virus y bacterias.

Facilidad de uso, el filtro de agua debe ser fácil de usar, desde la instalación hasta su operación debe garantizar el mínimo de esfuerzo posible para brindar comodidad al usuario. El producto debe ser fácil de mover, transportar o desarmar; además de incluir un mecanismo en el que el usuario sepa desde el inicio hasta el fin del proceso de purificación.

Sostenibilidad, el filtro debe garantizar su elaboración con materiales de bajo impacto ambiental, brindando al usuario poder reutilizar partes del filtro.

4.2.2 Conceptualización de filtro purificador

La purificación de agua es la extracción de contaminantes, con el fin de producir agua potable y de mayor pureza. El proceso de purificación radica todo tipo de impurezas para evitar contraer enfermedades y que se contraigan los virus y bacterias; así mismo para obtener agua con los parámetros adecuados para ser consumida. (CBR Ingeniería, 2020)

Un filtro purificador de agua es un aparato que remueve los residuos del agua al disminuir la contaminación mediante una barrera física, química o biológica. (Water Station, 2020).

4.2.3 Características de un filtro purificador

El filtro purificador elimina las impurezas del agua, lo que resulta seguro para emplear en diversas actividades del hogar. Estos filtros emplean tecnología para eliminar metales pesados, bacterias, gérmenes, virus, entre otros. (Vigahome, 2024)

4.2.4 Tipos de filtros purificadores

En la actualidad existen diferentes tipos de filtros, sin embargo su objetivo es siempre el mismo. Cada tipo de filtro emplea una forma distinta para purificar el agua, por lo tanto, cada uno tiene una ejecución en específico (Avera, 2023)

Estos filtros se clasifican según su función, ubicación y diseño. En función de su propósito, se agrupan en tres categorías: filtros mecánicos, biológicos y químicos. De acuerdo a su locación, se dividen en internos y externos, desempeñando cualquiera de las funciones mencionadas anteriormente (Brita, 2024).

4.2.5 Materiales

Los materiales varían dependiendo del tipo del filtro a realizar. El material que tiene en común la mayoría de filtros es el carbón activado, debido a que atrapa y absorbe las

sustancias químicas durante el proceso. Entre otros materiales reutilizados para almacenar el agua están los contenedores cerámicos, baldes, entre otros. (Unicef, 2021)

4.2.6 Eficiencia de filtros

Los filtros de agua aseguran la eliminación del 98% de virus, bacterias y patógenos que no correspondan a los parámetros del agua, además de otros elementos que pueden causar daños a la salud. Está dentro de sus capacidades eliminar las impurezas del agua y los microorganismos que se almacenan en ella. (Tuco, 2020)

4.2.7 Importancia de diseñar filtros purificadores de agua

El filtro purificador de agua es importante porque se enfoca en eliminar virus y bacterias, convirtiendo el agua almacenada y contaminada en apta para que los pobladores puedan emplearla para lavar los alimentos por consumir. Al promover los filtros, estamos evitando que más habitantes sigan teniendo EDAs (enfermedades diarreicas aguas) a causa de contar con un abastecimiento de agua potable dentro de sus viviendas. Además estamos contribuyendo a un correcto desarrollo cognitivo y un correcto crecimiento en niños y evitando enfermedades mortales en adultos.

5. Beneficiarios

5.1 Directos

El diseño del filtro purificador de agua está enfocado en familias del distrito de Comas del nivel socioeconómico C - D que buscan tener una opción de salubridad en sus hogares al contar con un filtro purificador para emplearlo con el agua que tienen almacenada de cisternas y/o pozos ya que ellos no cuentan con una red de agua potable en sus hogares durante todo el día.

5.2 Indirectos

En los beneficiarios indirectos tenemos a los sistemas de salud (centros de salud aledaños a la zona) y los centros de educación (instituciones educativas) de la zona.

5.2.1 Arquetipo del cliente

Los beneficiarios son familias de 5 miembros en promedio que viven en el distrito de Comas. Son familias que no cuentan con una sistema de agua potable en sus viviendas, por lo que tienen que recolectar agua de forma interdiaria de cisternas/pozos. Son conscientes que el agua que adquieren no es apta para ser consumida; además, la manera de cómo la almacenan en sus hogares no es la idónea, ya que suelen usar baldes desprotegidos, estos factores influyen perjudicialmente en su salud, debido a que los alimentos son lavados con el agua contaminada que luego es ingerida, ocasionandoles EDAs (enfermedades diarreicas agudas).

Ana Maria, una mujer madre de familia de 46 años del distrito de Comas, habita en una casa con sus 3 hijos y su esposo. Ella sufre frecuentemente de cortes de agua dentro de su vivienda por lo que no tiene agua potable y tiene que recolectar agua de cisternas que llegan a su sector de manera interdiaria. El agua que Ana Maria recolecta lo emplea para sus actividades diarias como lavar sus alimentos, cocinar y en algunas ocasiones le ha tocado ver que su familia se enferma, teniendo que acudir a la posta para ser diagnosticados con EDAs (enfermedades diarreicas agudas). Ella tiene conocimiento que el agua que ella emplea para lavar y cocinar no es limpia pero Ana Maria siente que no tiene otra opción debido a que no cuenta con agua potable en el interior de su casa para abastecerse. Finalmente, Ana Maria espera encontrar una opción para contar con agua potable y no seguir poniendo en riesgo la vida de su familia.

Los arquetipos han sido elaborados con la ayuda de los lienzos de investigación, también se elaboraron entrevistas a pobladores y finalmente el Mapa de Actores, el cual dividió en las siguientes secciones:

Sección 1 - Centrales: En esta sección se encuentra el público objetivo, quienes son los pobladores del distrito de Comas afectados por EDAs por escasez de agua potable en sus viviendas. Además, ellos serán los beneficiarios de la solución que se plantea.

Sección 2 - Directos: En esta sección se encuentran las personas y locaciones que forman parte de la vida de los pobladores afectados. Encontramos a familias, niños, vecinos del distrito, mercados del distrito de Comas, postas médicas.

Sección 3 - Indirectos: En esta sección se encuentran las organizaciones públicas y privadas como el Ministerio de Salud, el Gobierno del Perú, la municipalidad de Comas, ONGs, entre otros.

5.3 Cantidad de beneficiarios:

El proyecto está dirigido a pobladores hombres y mujeres del distrito de Comas, aproximadamente 1000 pobladores (alrededor de 200 viviendas). Fueron escogidos según la investigación debido al alto índice de casos de EDAs en el distrito de Comas a causa de no tener agua potable dentro de sus viviendas. Se implementará un filtro purificador de agua dentro de sus hogares para que ya no siga afectando la salud de los pobladores de manera perjudicial.

6. Propuesta de Valor

6.1 Propuesta de valor

Implementación de filtros purificadores de agua en la cocina de los pobladores del distrito de Comas, para asegurar la salubridad en sus vidas cotidianas al lavar sus alimentos

con agua limpia. Los filtros no requieren estar conectados a una red de suministro de agua en el hogar, debido a que los pobladores no cuentan con una red de agua, tienen la necesidad de almacenar agua de camiones cisternas o pozos y esta agua se lleva directamente al recipiente del filtro para que haga el proceso de purificación.

6.2 Segmento de clientes

6.2.1 Clientes

El cliente quien adquirirá el filtro purificador de agua es Techo Perú, organización que se encarga de ayudar a los pobladores en situación de pobreza en el que viven miles de peruanos en los asentamientos humanos. Trabajan en conjunto los jóvenes voluntarios de la organización con los pobladores de los asentamientos. (TECHO Perú, 2024)

6.2.2 Usuario

Pobladores hombres y mujeres de asentamientos humanos en Comas del NSE C-D, quienes no tienen acceso al agua potable dentro de sus viviendas y necesitan un sistema que asegure la salubridad del agua que recolectan, el cual garantice que los alimentos que lavan sea con agua 100% limpia y potable.

6.3 Canales

Mediante redes sociales; Facebook, instagram, canal en Whatsapp se dará a conocer las campañas de concientización que realizaremos en el distrito de Comas, donde se brindará información sobre las consecuencias de no tener agua potable dentro de casa y a que enfermedades se exponen por ello. Además de realizar campañas presenciales dentro de la localidad/sector.

6.4 Relación con los clientes

Trabajaremos en conjunto con la ONG TECHO Perú, quienes financiarán los filtros purificadores de agua para los usuarios (pobladores del distrito de Comas). Se espera crear lazos de confianza y brindar orientación para que haya una relación a largo plazo.

6.5 Actividades clave

Para la creación de los filtros purificadores de agua es esencial la adquisición de los materiales que se van a emplear, acompañado de la instalación de los filtros por parte de la organización de TECHO Perú. Por último, campañas informativas en las localidades del distrito de Comas, dando a conocer a sus pobladores la posición real en la que se encuentran.

6.6 Recursos clave

Se adquirirá materia prima para los filtros purificadores de agua, la mano de obra por parte de los voluntarios de TECHO Perú, las campañas presenciales informativas y las actividades en redes sociales.

6.7 Aliados clave

Como aliados estratégicos para el negocio se encuentra la ONG TECHO Perú, los jóvenes voluntarios quienes trabajarán en conjunto con los pobladores del distrito de Comas, los proveedores de filtros de agua y por último el equipo de marketing y publicistas.

6.8 Fuentes de ingresos

El ingreso para el negocio viene por parte de la venta de los filtros purificadores de agua y la publicidad que habrá dentro de las publicaciones en redes sociales.

6.9 Presupuestos

Tabla 1. Inversión inicial

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo unitario	Importe
1	Contenedor de plástico biodegradable 20L.	200	UND	S/4.80	S/960.00
2	Filtro de arcilla	200	UND	S/1.80	S/360.00
3	Carbón activado	200	UND	S/4.40	S/880.00
4	Caño de plástico	200	UND	S/1.50	S/300.00
5	Teléfono	1	UND	S/650.00	S/650.00
6	Almacén	1	UND	S/1000.00	S/1000.00
7	Préstamo bancario	1	UND	S/8000.00	S/8000.00
				TOTAL	S/12,150.00

Tabla 2. Gastos mensuales

Ítem	Descripción de recursos	Cantidad	UM	Costo unitario	Importe
1	Encargado de producción	1	UND	S/1,100.00	S/1,100.00
2	Almacén	1	UND	S/1,000.00	S/1,000.00
3	Transporte	1	UND	S/100.00	S/100.00
4	Pago de pauta RRSS	1	UND	S/50.00	S/50.00
5	Reposición de inventario	200	UND	S/12.50	S/2,500.00
				TOTAL	S/4,750.00

Tabla 3. Ingresos

Ítem	Descripción de recursos	Costo unitario	Estimado total de unidades vendidas por mes	Ingreso estimado mensual	Ingreso estimado trimestral
1	Contenedor de plástico con filtro purificador	S/25.00	200	S/5,000.00	S/15,000.00
2	Envío al comprador	S/100.00	2	S/200.00	S/600.00
3	Filtro purificador	S/5.00	20	S/100.00	S/300.00
4	Publicidad en RRSS	S/6.00 (500 vistas)	15,000 vistas	S/180.00	S/540.00
TOTAL				S/5,480.00	S/16,440.00

7. Resultados

El reto de innovación logró concluirse de forma satisfactoria porque consiguió resolver la problemática de casos de EDAs (enfermedades diarreicas agudas) a causa de emplear agua contaminada de cisternas para lavar sus alimentos, por la escasez de agua potable en las viviendas de Comas, además se desarrolló un filtro purificador de agua accesible, elaborado por materiales sostenibles, económicos y fácilmente disponibles como la arcilla y un recipiente de plástico elaborado con caña de azúcar. El diseño del filtro purificador es rápido y fácil de ensamblar lo que hace que sea un producto sencillo de mantener para comunidades de bajos recursos.

La realización del reto en enfoque a funcionalidad se logró gracias a que el proyecto fue validado por el médico Ayrton Manuel Franco Rojas García Blasquez identificado con el número de colegiatura 92465 y también un grupo de personas pertenecientes al público objetivo a quienes les mostramos el prototipo del producto mínimo viable y nos dieron una

retroalimentación. En la primera validación realizada en enfoque a los materiales no se cumplió el reto debido a que la primera propuesta realizada para el filtro purificador de agua no incluía materiales sostenibles.

Para lograr el resultado se realizaron entrevistas a 5 personas y 2 talleres generativos en el que participaron las personas anteriormente mencionadas. En el Taller se les presentó un video 3D del producto, los participantes visualizaron cada detalle del producto y logramos diversas opiniones positivas como también puntos de mejora.

8. Conclusiones

Concluyendo, el objetivo general fue logrado gracias a que se diseñó un filtro purificador de agua, con el cual se podrá asegurar la salubridad de los alimentos de los pobladores de Comas.

Como primera conclusión, se planteó conseguir los recursos sostenibles como la arcilla y el plástico de caña de azúcar para la elaboración del filtro purificador de agua a través de proveedores encargados de la venta de estos materiales.

Como segunda conclusión, se pudo plantear la instalación de filtros purificadores de agua a través de la organización TECHO Perú, quienes instalarán los filtros purificadores en las viviendas de los pobladores de Comas con la finalidad de mejorar su calidad de vida garantizando salud y bienestar.

Como tercera conclusión, se pudo definir el financiamiento a través de un préstamo bancario para la elaboración de los filtros purificadores de agua, además de la venta a la organización “TECHO Perú” para recuperar la inversión inicial y obtener ganancias.

Finalmente se concluye que el proyecto es sostenible, atacando un problema perjudicial en los pobladores de Comas y garantizando salud y bienestar a través de nuestra propuesta.

9. Bibliografía

Amarillo (2020). *Cómo hacer un filtro de agua casero* <https://amarilo.com.co/blog/en-casa/como-hacer-un-filtro-de-agua-casero-amarilo>

BBVA México (2023). *Filtro de agua y cuáles son sus beneficios*
<https://www.bbva.mx/educacion-financiera/blog/que-es-un-filtro-de-agua.html#:~:text=Este%20sistema%20purifica%20el%20agua,un%20agua%20de%20gran%20pureza.>

BRITA filtro de agua (2024). *Guía de filtrados de agua*
<https://www.brita.es/blog/bienestar/tipos-filtros-agua>

DAMSU (2023). *Filtro de agua casero vs. purificador de agua comercial: ¿Cuáles son sus diferencias?* <https://www.damsu.com/salud/filtro-de-agua-casero/>

DIFSA (2024). *Materiales filtrantes de agua* <https://www.filtrosparaagua.com/materiales-filtrantes-para-agua.php>

Doulton (2023). *¿Qué tipos de filtro o purificadores para agua potable hay?*
<https://doulton.com.pe/que-tipos-de-filtro-o-purificadores-para-agua-potable-hay/>

Ecofiltro México (2023). *¿Cómo funciona un filtro casero? Puedes armar el tuyo*
<https://ecofiltro.mx/blogs/news/como-funciona-un-filtro-de-agua-casero>

Ecología Verde (2021). *Cómo hacer un filtro de agua casero para beber*
<https://www.ecologiaverde.com/como-hacer-un-filtro-de-agua-casero-para-beber-1123.html>

FENTAP (2023). *Agua potable y saneamiento en Perú*
<https://library.fes.de/pdffiles/bueros/peru/20508.pdf>

FOVIDA (2024). *El agua, bien común para el desarrollo de las familias de Lima Sur*

<https://fovida.org.pe/el-agua-bien-comun-para-el-desarrollo-de-las-familias-de-lima-sur/>

Fundación Aquae (2022). *Cómo hacer un filtro de agua casero*

<https://www.fundacionaquae.org/wiki/consejos-filtro-casero-agua/>

INEI (2020). *Formas de acceso al agua y saneamiento básico*

https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/boletines/boletin_agua_junio2020.pdf

INFOBAE (2023). *Corte de agua masivo en Lima: cuánto almacenar por persona y cómo*

hacerlo para evitar enfermedades <https://www.infobae.com/peru/2023/10/04/corte-de-agua-masivo-en-lima-cuanto-almacenar-por-persona-y-como-hacerlo-para-evitar-enfermedades/>

IPE (2023). *Más de 13 millones de personas carecen de agua o desagüe en el país*

<https://www.ipe.org.pe/portal/mas-de-13-millones-de-personas-carecen-de-agua-o-desague-en-el-pais/>

Ministerio de salud (2023). Boletín Epidemiológico

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5644312/4930946-boletin-epidemiologico-diris-norte-se-52-2023.pdf>

Municipalidad Distrital de Comas (2023). *Diagnóstico de Brechas del Distrito de Comas*

Programación Multianual de Inversiones 2021 – 2023

<https://www.municomas.gob.pe/resources/upload/transparencia/informacion-adicional/DIAGNOSTICO-DE-BRECHAS-DEL-DISTRITO-DE-COMAS-PMI-2021-2023.pdf>

Plataforma del Estado Peruano (2023). *El 10 % la población peruana no tiene agua potable y*

23 % no accede al alcantarillado

<https://www.gob.pe/institucion/sunass/noticias/781301-el-10-la-poblacion-peruana-no-tiene-agua-potable-y-23-no-accede-al-alcantarillado/#>

Residuos Profesional (2023). *El plástico elaborado a partir de la caña de azúcar también impacta en el medio ambiente* <https://www.residuosprofesional.com/plastico-cana-de-azucar-impacta-medio-ambiente/>

TECHO Perú (2024). *Por una sociedad sin pobreza* <https://peru.techo.org>

Tecnología del plástico (2023). *Generan plástico biodegradable a partir de residuos de caña de azúcar* <https://www.plastico.com/es/noticias/generan-plastico-biodegradable-partir-de-residuos-de-cana-de-azucar>

Unicef (2021). *Filtros para el tratamiento del agua en el hogar* <https://www.unicef.org/supply/media/13876/file/Filtros%20para%20el%20tratamiento%20de%20agua%20en%20el%20hogar%20-%20Gu%C3%ADa%20de%20productos.pdf>

UNOPS (2023). *Lucha contra la escasez de agua en el Perú* <https://www.unops.org/es/news-and-stories/stories/combating-water-scarcity-in-peru>

WATERSTATION (2023). *¿Cómo funciona un filtro de agua? (Conoce 5 tipos de filtros)* <https://waterstation.mx/cultura-del-agua/como-funciona-un-filtro-de-agua-conoce-5-tipos-de-filtros/>