ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TÉCNICA PRIVADA

"TOULOUSE LAUTREC"

SISTEMA DE CONTROL Y OPTIMIZACIÓN DEL AGUA EN LOS RESTAURANTES DE LA PUNTA, CALLAO, PARA CONTROLAR EL USO DESMEDIDO EN LAS HORAS PICO DE SERVICIO, 2024

Trabajo de Investigación para obtener el grado de Bachiller en Arquitectura de Interiores

AUTOR:

BÁRBARA PÉREZ YRIVARREN

(https://orcid.org/0009-0003-9721-5904)

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

AUTOR:

CHIARA VUCETICH CALETTI

(https://orcid.org/ 0009-0009-1748-7816)

Asesor

JOSÉ ANTONIO CORAL MORANTE

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

Lima – Perú

2024

PEREZ YRIVARREN BARBARA 111IM7028- VUCETICH CALETTI CHIARA 201247065.docx.pdf

ENTREGABLES DEL 2021 AL 2024

ENTREGABLES DEL 2021 AL 2024

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:488026576

Fecha de entrega
28 ago 2025, 11:33 a.m. GMT-5

Fecha de descarga
28 ago 2025, 11:35 a.m. GMT-5

Nombre del archivo
PEREZ YRIVARREN BARBARA 111IM7028- VUCETICH CALETTI CHIARA 201247065.docx.pdf

Tamaño del archivo
589.4 KB

47 páginas

10.177 palabras

55.428 caracteres

15% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado

Fuentes principales

11% Fuentes de Internet
1% Publicaciones
10% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen 5

Abstract 7

1 9

2 11

3 12

3.1 Pregunta general 12

3.2 Preguntas específicas 12

3.3 Objetivo general 12

4 14

4.1 Estudios previos 14

4.2 Marco teórico 17

5 21

6 25

6.1 Reto 25

6.2 Propuesta de valor 25

6.3 Segmento de clientes 28

6.4 Canales 28

6.5 Relación con los clientes 29

6.6 Actividades clave 30

6.7 Recursos claves 31

6.8 Aliados clave 31

6.9 Fuentes de ingreso 31

6.10 Impacto 32

6.11 Presuspuestos 32

7	37
8	38
9	39
10	40

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Costos de inversión para taller 33

Tabla 2 Inversión Inicial Préstamo 34

Tabla 3 Flujo de caja 35

Tabla 4 Cuadro de estado de pérdidas y ganancias 36

1 Resumen

El presente estudio aborda la problemática del desperdicio de agua en los restaurantes de La Punta - Callao, un área turística que enfrenta desafíos ecológicos debido a la gestión ineficiente de recursos hídricos. El consumo desmedido de agua, que puede alcanzar hasta 1200 litros por hora en horas pico, refleja una falta de control y capacitación en su uso adecuado. Este proyecto tiene como objetivo implementar prácticas sostenibles que promuevan el ahorro de agua, alineándose con el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 6, que busca garantizar el acceso al agua y su gestión responsable.

Para entender la magnitud del problema, se realizó un estudio en tres etapas: en primer lugar, se aplicaron encuestas a 123 personas, revelando que, aunque hay apoyo general por las iniciativas sostenibles, existe un desconocimiento sobre prácticas específicas para el ahorro de agua. En una segunda etapa, se realizaron entrevistas a seis trabajadores del sector, quienes identificaron la falta de capacitación y tecnología sostenible como barreras para la mejora. Finalmente, un taller con administradores de restaurantes validó la hipótesis de que el cambio es posible con una adecuada combinación de conocimiento, herramientas y compromiso.

La solución propuesta incluye la implementación de talleres llamados AQUABALANCE, que capacitan al personal en tres áreas clave: técnicas de ahorro de agua, control y monitoreo del consumo, y concientización ambiental. Además, se creará un Manual Creativo del Ahorro de Agua y se utilizará la plataforma Trello para reforzar el aprendizaje mediante tareas y recordatorios. Los restaurantes también se beneficiarán económicamente al reducir costos operativos, mejorar su competitividad y contribuir positivamente al medio ambiente.

Este modelo de negocio no solo beneficiará a los restaurantes, sino que también servirá como un modelo replicable para otras regiones, demostrando que la sostenibilidad es compatible con la rentabilidad.

Palabras clave: ahorro de agua, desperdicio agua en restaurantes, restaurantes eco amigables, control de desperdicio.

2 Abstract

This study addresses the issue of water waste in restaurants in La Punta, Callao, a tourist area facing ecological challenges due to inefficient water resource management. The excessive water consumption, which can reach up to 1200 liters per hour during peak hours, reflects a lack of control and training in its proper use. The project aims to implement sustainable practices that promote water conservation, aligning with Sustainable Development Goal (SDG) 6, which seeks to ensure access to and the responsible management of water.

To understand the extent of the problem, a three-phase study was conducted: first, surveys were applied to 123 people, revealing that while there is general support for sustainable initiatives, there is a lack of knowledge about specific water-saving practices. In the second phase, interviews with six sector workers identified a lack of training and sustainable technology as barriers to improvement. Finally, a workshop with restaurant managers validated the hypothesis that change is possible with the right combination of knowledge, tools, and commitment.

The proposed solution includes the implementation of workshops called AQUABALANCE, which train staff in three key areas: water-saving techniques, consumption control and monitoring, and environmental awareness. Additionally, a Creative Water Saving Manual will be created, and the Trello platform will be used to reinforce learning through tasks and reminders. Restaurants will also benefit economically by reducing operating costs, improving competitiveness, and contributing positively to the environment.

This business model will not only benefit restaurants but also serve as a replicable model for other regions, demonstrating that sustainability is compatible with profitability.

Keywords: water conservation, water waste in restaurants, eco-friendly restaurants, waste control.

3 Contextualización del problema

"El uso ineficiente del agua es un problema recurrente" (Zegarra, 2020). Cabe resaltar que definitivamente hay muchos factores en distintos rubros que pueden ser piezas clave para la resolución y ayuda a estos problemas de usos desmedidos, ya que es importante adentrarse en investigación profunda y conocer a los implicados; asimismo, reconocer y analizar los procesos a profundidad para poder proponer una solución. Frente a una combinación de crisis climática, expansión extractiva y falta de una política coherente, el panorama hídrico del Perú está en riesgo (Coordinan acciones en favor de la gestión hídrica de Lima y Callao, 2021). Se requieren soluciones urgentes que involucren tanto al Estado como a la sociedad civil, y que respeten el acceso al agua potable como un derecho fundamental de todo ser humano. En consecuencia, se seleccionó los restaurantes de la Punta, en el distrito del Callao, ya que presenta distintos desafíos con respecto al uso hídrico, ya que lamentablemente fue afectado por contaminaciones fuertes de petróleo en el mar; además, en toda la zona, las cañerías internas están colapsando, por lo que definitivamente está por venir una gran problemática en este distrito.

Por ese motivo, se decidió ir directamente con los principales actores para el tema de restaurantes: los administradores. Ellos manifiestan que, en la cocina, el mayor consumo de agua se da durante las horas pico del servicio: horarios de almuerzo (donde hay mayor rotación), momentos en los cuales el agua fluye sin control por aproximadamente 2 a 3 horas al día.

Se puede afirmar, según las pruebas realizadas con los estudios, un grifo desperdicia 12 litros de agua por minuto; por lo tanto, se está ante un gran problema de consumo excesivo e indiscriminado de este recurso. De la misma manera, los administradores de restaurantes son piezas clave para poder solucionar esta problemática, ya que ellos se

encargan de establecer las políticas de control y orden en la empresa, además de velar por los intereses económicos del negocio para que sea exitoso y cumpla con altos estándares de exigencia que tienen los clientes y, por supuesto, deben de tener todo en regla y controlado para que los supervisores municipales no tengan observaciones del local, y que no afecte a la comunidad.

El objetivo principal es que contribuya a la comunidad. Es por eso por lo que la problemática abarca diversos aspectos que impactan tanto a los negocios con altos costos operativos, como al impacto negativo al medio ambiente.

De acuerdo con la determinación, se sugiere brindar capacitaciones a los empleados sobre el uso eficiente del agua y promover el uso de tecnologías que optimicen su consumo, incentivando a los dueños a adoptar prácticas sostenibles.

Las limitaciones que presenta son: falta de información acerca de métodos de ahorro por parte de los dueños de restaurantes, falta de recursos económicos para implementar soluciones tecnológicas y una normativa municipal más orientado a las leyes de construcción y funcionamiento reglamentado mas no al ahorro o soporte hídrico.

4 Justificación

Se sabe que la problemática de la escasez del agua está afectando a todo el planeta. Por este motivo, las Naciones Unidas crearon la OD 6, en la cual resalta la medida a tomar respecto a este tema “Agua limpia y Saneamiento”. El presente trabajo se enfoca en la meta 6.4: Uso eficiente de los recursos hídricos, porque se ha identificado el uso desmedido de agua en los restaurantes y más aún en las horas pico del servicio.

Es por eso, los restaurantes podrían, desde su aporte a la comunidad en donde se encuentran, como la Punta, cooperar en el ámbito social fomentando la conciencia sobre el uso responsable del agua, creando una cultura de sostenibilidad entre empleados y dueños de restaurantes. En lo ambiental, reduciría el desperdicio y protegería los recursos hídricos locales, asegurando la distribución equitativa para las actuales y futuras generaciones. Finalmente, en el ámbito práctico, lo que beneficiaria a los restaurantes sería disminuir los costos operativos, lo que a su vez podría mejorar la rentabilidad de los restaurantes y atraer turistas interesados en experiencias culinarias responsables y sostenibles, beneficiando la economía local y diversificando las fuentes de ingresos.

5 Reto de Innovación

5.1 Pregunta general

¿Cómo se puede implementar un sistema de control y optimización del uso del agua en los restaurantes de La Punta, Callao, durante las horas pico, para reducir el desperdicio de agua sin afectar la eficiencia operativa?

5.2 Preguntas específicas

- P1. ¿Cómo se podría solucionar el desperdicio de agua sin afectar la eficiencia operativa?
- P2. ¿Cómo se podría solucionar tener el control del desperdicio en horas pico?
- P3. ¿Cómo se podría solucionar que el personal esté correctamente capacitado y entrenado para el uso eficiente del agua?

5.3 Objetivo general

Se podría crear un sistema eficaz de ahorro de agua a través de sistemas de monitoreo, que sean eficientes en ahorro durante el movimiento en cocina y estén sistematizadas para tener un ahorro significativo sin afectar la eficiencia de la operatividad.

- Obj.1. Se deberían aplicar técnicas de organización específica al espacio, herramientas ideales para realizar el lavado, y crear un esquema de organización general probando el funcionamiento ideal en horas pico.
- Obj. 2. Se podría solucionar a través del uso de sistemas de control eficientes de medición de consumo y usar herramientas eficientes, por ejemplo: sistemas actuales de griferías eficientes, maquinarias de lavado, el correcto uso del sistema de lavado (controlado y probado).

- Obj 3. Se podría solucionar a través de talleres didácticos creativos en los cuales se enseñe y capacite acerca del orden y organización ideal en cocina, técnicas de ahorro y optimización del agua en los restaurantes.

6 Sustento teórico

6.1 Estudios previos

El desperdicio de agua en restaurantes ha sido identificado como un área clave dentro de la gestión sostenible de los recursos en diversos estudios. Según Rodríguez (2019), en restaurantes de la ciudad de Babahoyo, el uso ineficiente de agua es común, especialmente en restaurantes de segunda categoría. El estudio identificó la falta de conciencia de los propietarios sobre la importancia de implementar prácticas ambientales, lo que conduce a una mala gestión del agua y la energía. Esto resalta la necesidad de políticas internas que favorezcan la conservación de recursos, como la capacitación en el uso eficiente de agua, la cual es una medida fundamental para reducir el desperdicio y mejorar el desempeño ambiental de los establecimientos.

Por otro lado, Montes de Oca et al. (2020), también abordan la importancia de la formación y sensibilización, tanto de empleados como de clientes, en cuanto al desperdicio alimentario y el impacto ambiental. A través de la capacitación de los empleados, se busca promover una cultura de reducción del desperdicio, no solo alimentario sino también en el uso de recursos como el agua, lo cual es esencial para la gestión eficiente en los restaurantes. De este modo, los estudios destacan que un enfoque integral de sensibilización y educación puede contribuir a un cambio de comportamiento en los empleados y los clientes. Asimismo, el concepto de ecoeficiencia ha sido ampliamente discutido en estudios como el de Montoya y Saenz (2024), quienes encontraron una relación significativa entre la ecoeficiencia empresarial y la rentabilidad de los restaurantes y en su estudio. Los autores establecieron que los restaurantes que adoptan prácticas de ecoeficiencia en el uso del agua, la energía y la gestión de recursos, obtienen mejores resultados financieros. Por consecuencia, la gestión eficiente del agua, junto con otras medidas ecoeficientes, no solo ayuda a reducir los costos operativos, sino

que también contribuye al mejoramiento de la rentabilidad de los establecimientos. Este tipo de prácticas ecoeficientes incluyen el uso de tecnologías de ahorro de agua, como grifos de bajo flujo y sistemas de reciclaje de agua, que permiten reducir considerablemente el consumo. Por otro lado, la relación entre sostenibilidad ambiental y rentabilidad económica se fortalece en el análisis de De Niz y Nàjera (2023), quienes señalan que la adopción de prácticas sustentables es clave para una gestión exitosa a largo plazo en el sector de restaurantes. Los estudios indican que los restaurantes que implementan prácticas de gestión eficiente de recursos, como el ahorro de agua, no solo logran reducir su impacto ambiental, sino que también aumentan su competitividad en el mercado, especialmente al atraer a consumidores más conscientes del medio ambiente. Esta tendencia está alineada con las expectativas de las nuevas generaciones que demandan transparencia en las prácticas sostenibles de las empresas. En consecuencia, la implementación de buenas prácticas ambientales se ha destacado como una estrategia crucial para la mejora en la sostenibilidad y la competitividad de los restaurantes. Según Coronado y Rodríguez (2022), las buenas prácticas ambientales, como la gestión eficiente del agua y la reducción de emisiones, requieren no solo una inversión inicial, sino también un compromiso constante por parte de los dueños y empleados. El estudio destaca que las prácticas de concientización y capacitación son fundamentales para el éxito de estas iniciativas, ya que permiten que los empleados comprendan la importancia del uso responsable de los recursos. Los programas de capacitación son esenciales para asegurar que todos los involucrados comprendan las prácticas a seguir y las razones detrás de ellas. En términos de la gestión del agua, un estudio de Rodríguez (2019), menciona que la falta de capacitación en las prácticas de ahorro de agua y la desinformación entre los propietarios y empleados son factores que contribuyen significativamente al desperdicio de este recurso. Esto pone de manifiesto la importancia de un manual de buenas prácticas

como herramienta clave para promover el uso eficiente del agua en los restaurantes. Rodríguez (2019), también sugiere que la formación continua de los empleados es esencial para garantizar la adopción de hábitos responsables que minimicen el impacto ambiental, lo que también beneficia a los negocios al reducir sus costos operativos. Asimismo, como lo indican varios estudios, la sensibilización y formación del personal son elementos cruciales para fomentar una cultura ambiental dentro de los restaurantes. El estudio de Montes de Oca et al. (2020), recalca que el comportamiento ecológico, tanto de los empleados como de los consumidores, tiene un impacto directo en la reducción del desperdicio de recursos como el agua. La capacitación efectiva y la sensibilización constante sobre el impacto ambiental de las actividades cotidianas dentro del restaurante pueden generar cambios en los hábitos de los empleados, lo que se traduce en un uso más eficiente del agua. Además, el enfoque de concientización de los clientes, propuesto en diversos estudios, como el de Montesdeoca et al. (2020), sugiere que los restaurantes pueden fomentar una mayor responsabilidad ambiental mediante campañas de sensibilización, tanto dentro de los establecimientos como a través de los canales de comunicación. La información clara sobre las prácticas sostenibles adoptadas por el restaurante, como la reducción del desperdicio de agua, puede mejorar la imagen del establecimiento y atraer a consumidores comprometidos con el medio ambiente. En consecuencia, las soluciones propuestas en los estudios revisados se centran en la implementación de medidas específicas que contribuyan al ahorro de agua en los restaurantes. Estas incluyen la adopción de tecnologías de ahorro de agua, como grifos de bajo flujo, lavavajillas eficientes y sistemas de reutilización del agua. Asimismo, se destaca la necesidad de monitorear el consumo de agua y realizar un mantenimiento preventivo de las instalaciones de plomería para detectar posibles fugas. Según el estudio de Montoya y Saenz (2024), las empresas que implementan estas medidas logran una

reducción significativa en el consumo de agua, lo que también genera un ahorro económico. Por lo tanto, de acuerdo con De Niz y Nàjera (2023), la transparencia en la gestión del agua y otras prácticas sostenibles no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también fortalece la relación con los consumidores, quienes buscan apoyar a empresas responsables en términos ambientales. Este enfoque también ayuda a construir una marca verde, un factor importante en la competitividad en la industria restaurantera actual.

Podemos concluir que el análisis de los estudios previos demuestra que la adopción de buenas prácticas ambientales en los restaurantes, específicamente en lo que respecta al desperdicio de agua, tiene un impacto positivo tanto en la sostenibilidad como en la rentabilidad de los negocios. La capacitación continua de los empleados, el uso de tecnologías eficientes, y la sensibilización tanto del personal como de los clientes son fundamentales para reducir el desperdicio de agua en los restaurantes. Además, la integración de estas prácticas no solo contribuye a la conservación de recursos, sino que también fortalece la competitividad de los restaurantes en un mercado cada vez más exigente en términos de sostenibilidad ambiental.

6.2 Marco teórico

El desperdicio de agua en los restaurantes representa una preocupación creciente tanto a nivel ambiental como económico. En un mundo que enfrenta escasez de recursos hídricos y una creciente demanda de prácticas empresariales sostenibles, los restaurantes, como centros de alto consumo de agua, tienen la responsabilidad de implementar medidas que promuevan el uso eficiente de este recurso. De la misma manera, el agua es esencial para la preparación de alimentos, la limpieza y otros procesos operativos, por lo que su gestión adecuada puede tener un impacto significativo en la sostenibilidad de los restaurantes. En consecuencia, este marco teórico aborda la problemática del desperdicio

de agua en los restaurantes, revisando los estudios sobre prácticas sostenibles y proponiendo soluciones basadas en la eficiencia en el uso del agua. Es por eso, se puede decir que el agua es un recurso esencial en el funcionamiento de cualquier restaurante, ya que se utiliza en la preparación de alimentos, la limpieza de utensilios y superficies, la higiene de los empleados y la gestión de residuos. Es así, la gestión ineficaz de este recurso no solo aumenta los costos operativos, sino que también tiene un impacto negativo en el medio ambiente. A todo esto, el desperdicio de agua puede tener varias formas: desde el uso innecesario de agua en los procesos de lavado hasta la falta de mantenimiento adecuado de los sistemas de plomería, lo que genera pérdidas por fugas o el uso excesivo de dispositivos de lavado sin tecnologías eficientes. Por consiguiente, en un contexto donde la disponibilidad de agua es cada vez más limitada, es crucial que los restaurantes adopten prácticas eficientes para reducir su consumo y, por ende, su impacto ambiental. Se puede decir que, para mitigar el desperdicio de agua, es fundamental implementar buenas prácticas ambientales que fomenten el uso eficiente de este recurso. En suma, diversos estudios, como el de Montoya y Saenz (2024), destacan que la adopción de medidas ecoeficientes en el uso del agua no solo beneficia al medio ambiente, sino que también, al parecer, el desperdicio de agua en restaurantes puede ser atribuido a diversas causas. Según estudios como los de Rodríguez (2019) y Coronado y Rodríguez (2022), los principales factores que contribuyen al desperdicio de agua en los restaurantes incluyen el uso excesivo de agua en procesos de limpieza, la falta de sistemas eficientes de reciclaje y reutilización de agua, y la ausencia de políticas y procedimientos internos que regulen su consumo. Además, el mal mantenimiento de las instalaciones y la falta de capacitación del personal son factores críticos que contribuyen al desperdicio. En consecuencia, la falta de conciencia ambiental entre los empleados, especialmente aquellos que trabajan en la cocina y en áreas de limpieza, también juega un papel

importante en este fenómeno. Conviene subrayar que el impacto del desperdicio de agua no solo es económico, sino también ambiental. Por consiguiente, la sobreexplotación de recursos hídricos contribuye a la degradación ambiental y aumenta la presión sobre los ecosistemas locales. En concreto, a nivel económico, los restaurantes que no implementan prácticas de ahorro de agua pueden enfrentar aumentos significativos en sus costos operativos, lo que puede generar un impacto positivo en la rentabilidad de los restaurantes. Algunas de las prácticas más relevantes incluyen:

- Implementación de tecnologías de ahorro de agua como los grifos de bajo flujo, los sistemas de reciclaje de agua y las duchas de alta eficiencia que ayudan a reducir significativamente el consumo de agua en los restaurantes. Es asi que, estas tecnologías pueden ser implementadas en las zonas de lavado de platos, los baños y las cocinas, lo que contribuye a la reducción de los costos operativos. Es por eso, que el estudio de Montoya y Saenz (2024), muestra que los restaurantes que invierten en estos sistemas logran una reducción significativa en su consumo de agua, lo que resulta en un ahorro económico a largo plazo.
- La capacitación del personal en prácticas de ahorro de agua es clave para lograr una reducción efectiva del desperdicio de agua. Los empleados deben ser conscientes de la importancia del uso eficiente del agua y estar capacitados en cómo hacerlo. Esto incluye la formación en técnicas de lavado eficientes, el uso adecuado de los sistemas de plomería y la adopción de comportamientos responsables, como cerrar los grifos cuando no se usen y evitar el uso innecesario de agua en la preparación de alimentos. Según Rodríguez (2019), los restaurantes que capacitan adecuadamente a su personal en el uso eficiente

de los recursos, incluyendo el agua, logran una reducción significativa en su consumo.

- Monitoreo y mantenimiento continuo de los sistemas de agua, ya que es crucial que los restaurantes lleven a cabo un mantenimiento regular de sus sistemas de plomería para detectar posibles fugas o ineficiencias que puedan generar desperdicio de agua. La implementación de un sistema de monitoreo que registra el consumo de agua y permita identificar áreas problemáticas es una medida proactiva que puede contribuir a la reducción del desperdicio. De acuerdo con Coronado y Rodríguez (2022), la falta de monitoreo y mantenimiento adecuado es una de las principales causas del desperdicio de agua en los restaurantes.
- Optimización de procesos en la cocina, como la descongelación de alimentos, el lavado de utensilios y el enjuague de ingredientes, son algunas de las áreas donde el desperdicio de agua es más notable. La adopción de métodos de cocina que minimicen el uso de agua, como el uso de lavadoras de platos de alta eficiencia y la reutilización del agua cuando sea posible, puede reducir considerablemente el consumo de agua. La implementación de estos métodos no solo reduce el impacto ambiental, sino que también mejora la eficiencia operativa.

Como se mencionó en los estudios de Montoya y Saenz (2024), las prácticas ecoeficientes en los restaurantes no solo tienen beneficios ambientales, sino que también se traducen en beneficios económicos. Por consiguiente, el ahorro de agua reduce los costos operativos, lo que a su vez aumenta la rentabilidad. Además, los restaurantes que adoptan prácticas sostenibles pueden mejorar su imagen de marca, atraer a consumidores conscientes del medio ambiente y diferenciarse en un mercado competitivo. Por eso, la

ecoeficiencia no solo implica la reducción del consumo de recursos, sino también la optimización de los procesos operativos. En este sentido, los restaurantes que invierten en tecnologías innovadoras para la gestión del agua pueden lograr una mayor eficiencia, lo que resulta en menores costos de operación y una mayor rentabilidad a largo plazo.

Se puede concluir que el desperdicio de agua en los restaurantes es un problema crítico que requiere la implementación de prácticas sostenibles y eficientes. A través de la adopción de tecnologías de ahorro de agua, la capacitación del personal y el monitoreo constante de los sistemas de agua, los restaurantes podrán reducir significativamente su consumo de agua con beneficios tanto para el medio ambiente como para la rentabilidad del establecimiento. Sobre todo, la integración de estas prácticas en la cultura organizacional de los restaurantes es esencial para garantizar su efectividad y lograr un impacto positivo a largo plazo. Además, la creciente conciencia de los consumidores sobre la sostenibilidad está impulsando a los restaurantes a adoptar medidas más responsables en el uso de los recursos naturales, lo que contribuye a la construcción de una marca más sólida y competitiva en el mercado.

7 Beneficiarios

Podemos decir que los beneficiarios directos son los dueños de los restaurantes de la Punta y sus administradores de la Punta, Callao, ya que gracias a estas medidas podrían beneficiarse de tres principales beneficios, como ahorro económico: La reducción del desperdicio de agua puede traducirse en una disminución significativa de las facturas de agua, especialmente en los restaurantes con un alto volumen de clientes durante las horas pico. Además, tendrán eficiencia operativa, ya que se implementan soluciones que optimicen el uso del agua, pudiendo mejorar la eficiencia general del restaurante, reduciendo tiempos de inactividad, fallos en equipos y la necesidad de hacer reparaciones costosas debido a fugas. Por último, y no menos importante, se puede decir que los restaurantes que adoptan prácticas sostenibles, como la gestión eficiente del agua, ganan una ventaja competitiva, mejorando su imagen entre los clientes conscientes del medio ambiente. Esto puede atraer a más clientes, especialmente aquellos que valoran la sostenibilidad.

Los beneficiarios indirectos serían los clientes, los cuales tendrán una experiencia mejorada. Cabe resaltar que serían especialmente aquellos que valoran el compromiso ambiental, ya que pueden sentirse más cómodos sabiendo que el restaurante está tomando medidas para ser más eficiente con los recursos, incluida el agua. Adicionalmente sentirán una mayor confianza por la transparencia en los restaurantes que implementan prácticas sostenibles, lo que podría generar lealtad y aumentar las visitas repetidas.

Los empleados pueden beneficiarse de programas de capacitación que les enseñen cómo utilizar el agua de manera más eficiente durante las horas pico. Esto no solo mejora la eficiencia, sino que también les otorga nuevas habilidades que pueden ser valiosas en su desarrollo profesional. Además, tendrían un ambiente más organizado, ya que teniendo una gestión adecuada del agua también puede generar un entorno de trabajo más ordenado

y eficiente, reduciendo el estrés y la carga laboral en tiempos de alta demanda. También, la reducción del desperdicio de agua tiene beneficios a nivel local y global; es decir, a la comunidad local de la Punta, ya que, al reducir el consumo de agua, el restaurante contribuye a la preservación de este recurso vital, especialmente en áreas donde el agua es limitada o escasa. Es así, gracias a esta iniciativa, se fomenta la adopción de prácticas de reducción de desperdicios, incluida el agua, puede inspirar a otras empresas locales a seguir el ejemplo, lo que a su vez beneficia a la comunidad en general.

Las municipalidades podrían beneficiarse ya que esto puede disminuir la demanda sobre los sistemas de agua pública, beneficiando a toda la comunidad al reducir la presión sobre los recursos locales. Por lo tanto, deberían estar llanos a colaborar e incentivar estas medidas en la restauración en general. Cabe resaltar que la industria podría aprovechar en implementar en innovación en tecnologías verdes para reducir el desperdicio de agua, como la optimización de sistemas de fontanería o la instalación de tecnologías inteligentes; de la misma manera, pueden inspirar nuevas innovaciones tecnológicas en el sector de la sostenibilidad, con posibles aplicaciones en otros sectores industriales. Además de la investigación y datos sobre sostenibilidad, este tipo de iniciativa puede generar datos y estudios de caso que informen futuras investigaciones sobre prácticas sostenibles en la industria restaurantera, contribuyendo al avance del conocimiento en el ámbito de la eficiencia de recursos. Asimismo, las ONGs y grupos ambientales pueden ver en este tipo de iniciativas una oportunidad para promover la conservación de agua a gran escala, apoyando y difundiendo las prácticas de sostenibilidad en restaurantes. Es así como, estas organizaciones pueden colaborar con los restaurantes para promover aún más la conciencia sobre la necesidad de reducir el desperdicio de agua.

También, empresas que ofrecen tecnología de eficiencia en el uso del agua (como grifos de bajo flujo, sistemas de reciclaje de agua o dispositivos de monitoreo inteligente)

pueden beneficiarse al proporcionar sus productos y servicios a los restaurantes, ayudando a implementar soluciones que optimicen el uso del agua.

8 Modelo de negocio

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

8.1 Reto

Optimizar el uso del agua en restaurantes de clase B y C en La Punta, Callao, enfrentando desafíos como el desperdicio en horas pico, la falta de sensibilización del personal y el incumplimiento de normativas ambientales. El reto busca lograr un equilibrio entre eficiencia operativa y sostenibilidad, adaptándose a las necesidades económicas y culturales de estos negocios.

8.2 Propuesta de valor

La propuesta de valor de este proyecto es proporcionar una solución integral para optimizar el uso del agua en los restaurantes de La Punta, Callao, mediante tecnologías prácticas y talleres especializados como "Agua Inteligente, Restaurantes Sostenibles". Este taller, llamado “Aquabalance”, capacitará al personal y dueños en la gestión eficiente del recurso hídrico, abordando aspectos como el monitoreo del consumo en tiempo real, dinámicas para fomentar la sostenibilidad en equipo y el diseño de estrategias personalizadas para cada establecimiento. Esta iniciativa no solo reduce costos operativos y mejora la eficiencia durante horas pico, sino que también posiciona a los restaurantes como negocios ambientalmente responsables, contribuyendo al cumplimiento de la ODS 6.4 y fomentando una cultura sostenible en la comunidad.

Es así, que se implementarán tecnologías prácticas y adaptadas a la realidad de los restaurantes como el monitoreo en tiempo real del consumo de agua: Implementación de sistemas tecnológicos que permitan a los restaurantes conocer, en tiempo real, el consumo de agua en cada área del establecimiento. Estos sistemas podrían incluir sensores de flujo de agua y herramientas de análisis de datos para optimizar el uso del recurso y detectar

posibles fugas o ineficiencias. También, se plantearán sistemas de reutilización y ahorro de agua con el uso de tecnologías que permitan reciclar y reutilizar el agua en tareas no potables, como la limpieza de pisos o la descarga de inodoros. Además, se podrían instalar dispositivos de bajo flujo en grifos, duchas y otras instalaciones que consumen grandes cantidades de agua.

Es por tal motivo que la capacitación del equipo de los restaurantes, mediante los talleres, se podrá realizar y plantear de la siguiente manera:

- Formación en la gestión eficiente del agua: A través del taller "Aquabalance", se capacitará al personal y los dueños de los restaurantes en técnicas prácticas para gestionar el agua de manera eficiente, especialmente en momentos de alta demanda como las horas pico. Esto incluirá temas como el ajuste de los sistemas de grifería, la implementación de estrategias de ahorro, el mantenimiento preventivo de las instalaciones y el monitoreo continuo del consumo.
- Dinámicas para fomentar la sostenibilidad en equipo, es así, que en el taller incluirá dinámicas y actividades diseñadas para involucrar a todo el equipo del restaurante en la cultura de la sostenibilidad, promoviendo la colaboración en el ahorro de agua entre los diferentes departamentos del establecimiento, desde el área de cocina hasta el servicio al cliente.
- Estrategias personalizadas para cada establecimiento: Por lo tanto, cada restaurante recibirá una propuesta adaptada a sus necesidades particulares. Esto incluye la evaluación de su consumo histórico de agua, la identificación de áreas críticas y la creación de un plan de acción con metas claras y alcanzables para reducir el desperdicio de agua.

Y se puede decir que gracias a estas medidas se reducirán los costos operativos mediante la implementación de estrategias de ahorro de agua. Esto contribuirá a reducir la factura mensual de agua, lo que representa una importante reducción de los costos operativos para los restaurantes. También, mejorará la eficiencia operativa durante las horas pico ya que loss restaurantes podrán manejar de manera más eficiente el uso de agua durante las horas de mayor demanda, evitando el desperdicio innecesario y optimizando los procesos operativos.

Definitivamente, al adoptar soluciones sostenibles, los restaurantes no solo reducirán sus costos, sino que también mejorarán su imagen ante los consumidores al posicionarse como establecimientos comprometidos con el cuidado del medio ambiente. Esto atraerá a un público más consciente del impacto ambiental y permitirá a los restaurantes diferenciarse en un mercado cada vez más competitivo.

Y en el Cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) El proyecto contribuye al cumplimiento de la ODS 6.4, que busca mejorar la eficiencia en el uso del agua, al mismo tiempo que fomenta una cultura de responsabilidad social y ambiental en la comunidad local.

En cuanto al impacto social y comunitario, ayudará a la cultura sostenible en la comunidad, ya que la implementación del taller “Aquabalance” no solo beneficia a los restaurantes, sino que también promueve una cultura de sostenibilidad en toda la comunidad de La Punta, Callao. Al capacitar a los restaurantes y sus empleados, se crea un efecto multiplicador que puede extenderse a otros sectores de la sociedad, promoviendo prácticas responsables con el agua en la vida cotidiana. Es así como, la concienciación y acción local, este enfoque educativo puede servir como modelo para otros sectores de la economía local, promoviendo la adopción de prácticas sostenibles en

toda la región, lo que a largo plazo contribuirá al desarrollo de una comunidad más consciente y responsable con el medio ambiente.

En conclusión, la propuesta de valor del proyecto “Agua Inteligente, Restaurantes Sostenibles” se fundamenta en la combinación de tecnologías innovadoras y formación especializada para optimizar el uso del agua en los restaurantes de La Punta, Callao. Al ofrecer herramientas prácticas para reducir el desperdicio de agua, el proyecto no solo genera beneficios económicos para los restaurantes, sino que también fortalece su compromiso con la sostenibilidad, ayudándolos a mejorar su competitividad y posicionamiento en un mercado cada vez más consciente de la importancia del cuidado del medio ambiente. Con el apoyo de la capacitación continua y el monitoreo de resultados, esta iniciativa tiene el potencial de convertirse en un modelo replicable en otras zonas de la ciudad y más allá.

8.3 Segmento de clientes

En primer lugar, son los dueños y administradores de los restaurantes, ya que son las personas interesadas en optimizar los recursos del restaurante para reducir costos y cumplir con normativas ambientales.

Y como grupo principal, el cual se capacitará, será el personal de cocina como jefes de cocina y equipo operativo directamente involucrados en los procesos diarios que impactan el consumo de agua, como lavado y limpieza.

8.4 Canales

En cuanto a los canales, serán a través de las charlas prácticas con dinámicas enfocadas en la gestión eficiente del agua, diseñadas para dueños, administradores y personal de restaurantes.

Las redes sociales son muy importantes para estos canales, ya que se harán campañas informativas en plataformas como Facebook e Instagram para generar conciencia sobre la importancia del uso responsable del agua, mostrando los beneficios del proyecto.

Asimismo, las alianzas estratégicas serán con colaboración con asociaciones locales de restaurantes y municipalidades para promover el proyecto y asegurar mayor alcance.

En concreto, el material educativo será físico y virtual con seguimiento de la plataforma Trello, a través de manuales o guías entregadas en los talleres, con información sobre prácticas sostenibles y casos de éxito.

8.5 Relación con los clientes

La relación con los clientes se basará en tres pilares fundamentales:

a. Educación y Empoderamiento: A través de los talleres, los dueños, administradores y personal del restaurante recibirán herramientas prácticas para implementar prácticas sostenibles en la gestión del agua. Esta capacitación busca empoderarlos como agentes de cambio, brindándoles conocimientos que pueden aplicar tanto en su negocio como en su vida cotidiana.

b. Acompañamiento y soporte: Se ofrecerá seguimiento personalizado para medir los resultados y solucionar problemas específicos relacionados con la optimización del uso del agua. Esto incluye el acceso a una plataforma de consulta y monitoreo, así como canales de comunicación directa para dudas y asesorías.

c. Reconocimiento y fidelización: Los restaurantes que implementen con éxito las medidas propuestas, recibirán certificaciones o distintivos de sostenibilidad que los posicionan como referentes responsables en la comunidad. Además, se

promoverá su visibilidad en redes sociales y campañas locales, aumentando su reputación y atrayendo a clientes comprometidos con el medio ambiente.

Estas relaciones buscan crear un vínculo de confianza y colaboración, destacando los beneficios económicos, ambientales y sociales que pueden obtener al adoptar el proyecto.

8.6 Actividades clave

En primer lugar, se debe tener en cuenta el diseño e implementación del taller, así como el desarrollo de materiales educativos sobre el uso eficiente del agua, la coordinación logística para la realización de los talleres en La Punta, Callao y la ejecución de dinámicas prácticas para reforzar los aprendizajes, como simulaciones de ahorro de agua. Por otro lado, la capacitación y acompañamiento viene en la formación de dueños, administradores y empleados en prácticas sostenibles, acompañada de sesiones de seguimiento post-taller para medir la adopción de los cambios y resolver dudas específicas. De tal modo, el desarrollo de herramientas de monitoreo, como la creación de guías y sistemas básicos de medición para identificar los consumos de agua en cada área del restaurante, así como la elaboración de un manual con recomendaciones prácticas ajustadas al tipo de establecimiento. Por otro lado, el fomento de la cultura sostenible por medio de campañas de sensibilización sobre la importancia de la gestión eficiente del agua, dirigidas tanto a los restaurantes como a sus clientes a través de redes sociales.

Por otro lado, la coordinación con autoridades municipales para garantizar el cumplimiento de normativas y fortalecer la relación de los restaurantes con estas entidades sería interesante, ya que se podría hacer una promoción de alianzas con proveedores locales que puedan ofrecer soluciones sostenibles a bajo costo.

Por último, definitivamente, se debe hacer una medición de impacto por el monitoreo del consumo de agua antes y después de la implementación de las estrategias; también, a

través de recopilación de testimonios y resultados, se evaluará la efectividad del proyecto con el fin de mejorarlo en futuras ediciones.

8.7 Recursos claves

En la propuesta, el principal recurso clave es definitivamente equipo humano, ya que serían los especialistas en sostenibilidad y gestión del agua para liderar los talleres. Ellos estarán capacitados para ejecutar dinámicas prácticas y acompañar a los restaurantes en la implementación de cambios, además de diseñadores gráficos para la creación de materiales educativos y promocionales. Estos talleres se dictarán directamente en la zona de cocina y, como será dinámico, se tomarán ejemplos directos en áreas del restaurante: espacios físicos o virtuales adecuados para la realización de los talleres; por lo tanto, se dará material didáctico como guías, manuales y fichas prácticas adaptadas a los restaurantes de La Punta. Los recursos financieros para iniciar el proyecto es clave para poderlo iniciar.

8.8 Aliados clave

Sería muy positivo e enriquecedor tener colaboración con autoridades locales como para validar y promover el proyecto, así como tener proveedores de herramientas sostenibles para facilitar el acceso a tecnologías de bajo costo. En cuanto a los medios digitales, puede ser Influencers gastronómicos que puedan promover el taller y sus beneficios a través de sus plataformas.

8.9 Fuentes de ingreso

La principal fuente de ingresos de este proyecto provendrá de los talleres de capacitación sobre el uso eficiente del agua en restaurantes. Estos talleres están diseñados para capacitar a los dueños y personal de restaurantes en la implementación de prácticas sostenibles que les permitan optimizar el uso del agua y reducir costos operativos. Los ingresos se generarán a partir del pago por el costo total del taller por paquete. Esta tarifa

cubrirá los costos de organización, materiales educativos y el tiempo del equipo de facilitadores.

8.10 Impacto

Este taller generará un impacto positivo tanto a nivel económico como ambiental. Económicamente, los restaurantes reducirán sus costos operativos mediante la optimización del consumo de agua, mejorando la eficiencia en las horas pico y reduciendo tiempos de espera. Ambientalmente, contribuirá a la conservación de los recursos hídricos locales, especialmente en áreas como La Punta, Callao, donde el acceso al agua potable es un reto. A largo plazo, el taller fomentará una cultura de sostenibilidad, mejorando la imagen del restaurante y atrayendo clientes conscientes del impacto ambiental, lo cual puede fortalecer la lealtad de los consumidores y beneficiar a la comunidad local.

8.11 Presuspuestos

En cuanto a la realización del modelo de negocio, se colocarán los costos operativos que son los que se necesitan para asistir cada taller, se le agregará los imprevistos del 10%, más los costos fijos mensuales.

Además, la inversión inicial se basa en compras de laptops, ya que con ello se trabajarán todas las asesoras, además de agregar un capital de trabajo adicional para cubrir los costos fijos. El préstamo será de 13 mil soles de préstamo y con interés bancario del 15 % y será cancelada en 2 años.

El costo del taller es de S/ 4356 y el precio será S/ 5500, siendo el margen de contribución del 20,88 %; es decir, la utilidad por taller es de S/ 1144.

Se estima que en el primer trimestre solo se venderá 1 taller mensual y los próximos meses será de 2 mensuales, pudiendo lograr una utilidad neta a fin de año de S/ 8007.

Se solicita un adelanto al cliente del 70% inicial y luego el otro 30% al finalizar el taller, que dura 6 semanas; por otro lado, esta proyección es para poder tener 20-30 talleres al año.

Tabla 1

Costos de inversión para taller

Costos operativos por taller (Variable)	PEN
Carteles	120
Movilidad para capacitación	480
Asesores por visitas	960
Tiempo de preparación por profesional	2400
Total costos por preparación	3960
10% Imprevistos	396
Taller sin imprevistos	3960
Costo por taller con imprevistos	4360
Costos fijos mensual	
Contador	400
Pautas publicitarias	300
Internet	320
Telefonía	120
Total	1140

Tabla 2

Inversión Inicial Préstamo

Préstamo bancario (compra de 04 laptops + capital de trabajo inicial)		
Laptops	8000	
Cap. Trabajo	5000	
Importe total	13 000	PEN (soles)
T.E.A	15,00%	
T.E.M	1,20%	
Plazo	24	meses

Meses	**SI**	**K**	**I**	**C**	**SF**
0	13 000				13 000
1	13 000	472	152	625	12 528
2	12 528	478	147	625	12 050
3	12 050	483	141	625	11 567
4	11 567	489	136	625	11 078
5	11 078	495	130	625	10 583
6	10 583	501	124	625	10 082
7	10 082	506	118	625	9576
8	9576	512	112	625	9064
9	9064	518	106	625	8545
10	8545	524	100	625	8021
11	8021	531	94	625	7490
12	7490	537	88	625	6953
13	6953	543	81	625	6410
14	6410	549	75	625	5861
15	5861	556	69	625	5305
16	5305	562	62	625	4743
17	4743	569	56	625	4174
18	4174	576	49	625	3598
19	3598	582	42	625	3016
20	3016	589	35	625	2427
21	2427	596	28	625	1831
22	1831	603	21	625	1227
23	1227	610	14	625	617
24	617	617	7	625	0
		13 000	1989	14 989	

Tabla 3

Flujo de caja

Flujo de caja		**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**
Pago 50% al iniciar el servicio	70%	3850	3850	3850	7700	7700	7700	7700	7700	7700	7700	7700	7700
Pago 50% al concluir el servicio	30%		1650	1650	1650	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300	3300
Flujo de ingresos		3850	**5500**	**5500**	**5500**	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**	**11000**
Egresos operativos		-5496	-5496	-5496	-9852	-9852	-9852	-9852	-9852	-9852	-9852	-9852	-9852
Flujo operativo		**-1646**	**4**	**4**	**-502**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**
Servicio de deuda		-625	-625	-625	-625	-625	-625	-625	-625	-625	-625	-625	-625
Flujo de caja financiero		-2271	-621	-621	-1127	523	523	523	523	523	523	523	523
Inversión inicial (laptops)	-8000												
Préstamo bancario	13000												
Saldo de caja inicial	5000	5000	2729	2109	1488	362	885	1409	1932	2456	2979	3503	4026
Saldo de caja final	5000	**2729**	**2109**	**1488**	**362**	**885**	**1409**	**1932**	**2456**	**2979**	**3503**	**4026**	**4550**

Tabla 4

Cuadro de estado de pérdidas y ganancias

	0	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	
Estado de resultados (PnL)_En soles S/	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Total
# de talleres		1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	21
Precio por taller/consultoría		5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500	5500
Ingresos		5500	5500	5500	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**11 000**	**115 500**
Costos variables (con imprevistos)		4 356	4 356	4 356	8 712	8 712	8 712	8 712	8 712	8 712	8 712	8 712	8 712	91 476
Utilidad variable		**1144**	**1144**	**1144**	**2288**	**2288**	**2288**	**2288**	**2288**	**2288**	**2288**	**2288**	**2288**	**24 024**
Margen variable %		20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%	20,80%
Costos operativos fijos		1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	1140	13 680
Utilidad operativa		**4**	**4**	**4**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**1148**	**10 344**
Margen operativo %		0,10%	0,10%	0,10%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	10,40%	9,00%
Costo financiero		-152	-147	-141	-136	-130	-124	-118	-112	-106	-100	-94	-88	-1448
Utilidad antes de impuestos		**-148**	**-143**	**-137**	**1,012**	**1,018**	**1,024**	**1,03**	**1,036**	**1,042**	**1,048**	**1,054**	**1.060**	**8896**
10% Impuestos		15	14	14	-101	-102	-102	-103	-104	-104	-105	-105	-106	-890
Utilidad Neta		**-133**	**-128**	**-123**	**911**	**916**	**922**	**927**	**932**	**938**	**943**	**949**	**954**	**8007**
Utilidad Neta %		-2,40%	-2,30%	-2,20%	8,30%	8,30%	8,40%	8,40%	8,50%	8,50%	8,60%	8,60%	8,70%	6,90%

9 Resultados

El proyecto de innovación tuvo resultados alentadores, pero también dejó aprendizajes importantes. A través de los talleres, se confirmó que la educación y la capacitación son herramientas clave para optimizar el uso del agua en los restaurantes de La Punta. Los participantes mostraron un interés genuino y entendieron la necesidad de implementar medidas sostenibles. Algunos incluso comenzaron a aplicar prácticas sencillas, como controlar el flujo de agua durante las horas pico, un cambio pequeño pero significativo.

Sin embargo, no se logró cumplir todos los objetivos propuestos. Factores como limitaciones económicas y logísticas dificultaron que muchos restaurantes pudieran acceder a tecnologías avanzadas, como sensores de flujo o sistemas de monitoreo. Esto frenó una adopción más amplia de las soluciones planteadas. Además, la ausencia de normativas locales específicas sobre el ahorro de agua sigue siendo un desafío que limita el impacto del proyecto.

Estos resultados enseñaron que, aunque las soluciones educativas y de sensibilización funcionan y generan cambios, su implementación completa necesita más apoyo, tanto a nivel municipal como en términos de accesibilidad tecnológica. Esto invita a repensar las estrategias para incluir a aquellos restaurantes que tienen menos recursos.

10 Conclusiones

El proyecto reafirmó que el desperdicio de agua en los restaurantes de La Punta puede reducirse con educación, conciencia y prácticas sostenibles. Capacitar al personal e implementar pequeños cambios en los hábitos de uso del agua puede marcar una gran diferencia, especialmente en momentos de mayor actividad, como las horas pico. Acciones simples, como cerrar el grifo mientras no se utiliza, tienen el potencial de generar un impacto positivo si se convierten en parte de la rutina diaria.

El marco teórico basado en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6 (agua limpia y saneamiento) resaltó la importancia de abordar este reto. Una buena gestión del agua no solo beneficia al medio ambiente, sino también a la economía de los restaurantes, al reducir costos y mejorar su sostenibilidad a largo plazo. (Zegarra, 2020) (Coordinan acciones en favor de la gestión hídrica de Lima y Callao, 2021)

A pesar de las limitaciones económicas y la falta de normativas específicas, el proyecto demostró que el cambio es posible si las estrategias se adaptan a las realidades del sector. Más allá de los resultados inmediatos, este proyecto deja un mensaje claro: cada gota cuenta. Fomentar una cultura de sostenibilidad en el sector gastronómico no solo beneficiará a los restaurantes, sino también a la comunidad, promoviendo hábitos más responsables y conscientes. Este esfuerzo marca el inicio de un camino hacia un futuro más sostenible para todos.

Las empresas que están encargadas de evaluar el correcto uso y la ejecución de las buenas prácticas ambientales y las políticas internas de los propietarios de los restaurantes deberían implementar nuevos modelos de gestiones que aporte al correcto uso de estas acciones que ayudan y benefician a la localidad en general; además, serían importantes brindar programas de gestión y manejo de desechos de manera que accionen este tipo de normas de cuidado ambiental

11 Bibliografía

Coordinan acciones en favor de la gestión hídrica de Lima y Callao. (2021). *El Peruano*. https://elperuano.pe/noticia/130979-coordinan-acciones-en-favor-de-la-gestion-hidrica-de-lima-y-callao

Coronado Sánchez, J. O., & Rodríguez Gracía, K. G. (2022). *Formulación del plan de manejo ambiental para el asadero restaurante los Ocarros W ubicado en Bogotá, D.C.* [Trabajo de grado para optar por el título de Ingeniería en Producción, Universidad Distrital Francisco José de Caldas] , Repositorio institucional de Universidad Distrital Francisco José de Caldas. http://hdl.handle.net/11349/31595

De Niz Sedano, Á. G., & Nájera González, A. (2023). La sustentabilidad en la industria de restaurantes: prácticas, desafíos y oportunidades. *Suma de Negocios, 14*(31), 164-173. https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.V14.N31.A8

Montesdeoca-Calderón, M. G., Gil Saura, I., & Ruiz Molina, M. E. (2020). ¿Cómo influyen las prácticas verdes y el manejo del desperdicio alimentario en el capital de marca de los restaurantes? *Estudios Generales, 36*(154). https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.154.3349

Montoya Suarez, K. E., & Saenz Romero, K. A. (2024). *La ecoeficiencia empresarial y su relación con los aspectos de la rentabilidad en los rastaurantes representativos, en la ciudad de Trujillo, año 2021".* [Tesis para optar el título profesional de Licenciada en Administración y Negocios Internacionales, Univerisdad Privadad del Norte], Repositorio institucional de Univerisdad Privadad del Norte. https://hdl.handle.net/11537/38718

Rodriguez Olaya, M. J. (2019). *Buenas prácticas ambientales en los restaurantes de la ciudad de Babahoyo.* [Documento previo a la obtención del título de licenciada en Hotelería y Turismo, Universidad Técnica de Babahoyo], Repositorio institucional de Universidad Técnica de Babahoyo. http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6380

Zegarra, E. (2020). *Estudio crisis de agua: Una amenaza silenciosa para el desarrollo económico*. https://aquafondo.org.pe/wp-content/uploads/2020/06/Estudio-Crisis-de-Agua-una-amenaza-silenciosa-para-eld-esarrollo-econ%C3%B3mico.pdf

12 Anexos

Anexo 1

Estructura	Desarrollo
Autor	Montesdeoca, M; Gil, I; Ruiz, M
Año	2020
Objetivo del estudio	El objetivo de este trabajo es evaluar cómo las prácticas verdes, la innovación sostenible y el manejo del desperdicio alimentario impactan en la construcción del capital de marca de los restaurantes. Es decir, se busca analizar cómo estas estrategias ambientales y sostenibles influyen en la percepción y valor de la marca de los restaurantes, contribuyendo a su reputación y posicionamiento en el mercado.
Como se solucionó el problema o reto de novación	La solución al reto planteado se aborda mediante la capacitación de los empleados, fomentando la cultura de reducción de desperdicio alimentario y buenas prácticas, además de educar a los clientes sobre la importancia de evitar el desperdicio y el exceso de pedidos mediante publicidad informativa. Se destaca que, a mayor conocimiento ambiental de los consumidores, mayor es su motivación para adoptar comportamientos responsables y elegir empresas que actúan de manera sostenible. Este enfoque vincula las prácticas verdes, tanto a empleados como consumidores, sugiriendo que el comportamiento ecológico de ambos grupos influye en su disposición a comprometerse con prácticas responsables. Esto lleva a la formulación de la primera hipótesis de investigación: H1: La implementación de prácticas verdes contribuye a reducir el porcentaje de desperdicio alimentario percibido por el gestor del restaurante, tanto a través de la formación de empleados (H1a) como de clientes (H1b)
Resultados	Los resultados indican que la formación de empleados en prácticas verdes reduce el desperdicio alimentario y fortalece el capital de marca de los restaurantes. Invertir en capacitación y acciones sostenibles, como menús con productos locales y orgánicos, mejora la visibilidad de las prácticas ecológicas y contribuye a una mayor rentabilidad y reputación de la marca
Utilidad y vínculo de este estudio con el proyecto que se realizará	Los restaurantes son los mayores consumidores de energía, seguidos de la industria del turismo, en términos de utilización de recursos y generación de residuos, y no se puede ignorar su responsabilidad en la degradación ambiental. Para combatir dichos efectos, se han ido incorporando iniciativas que propicien la participación de clientes y empleados, y que son tomadas como estrategias asociadas a la RSC. Estas iniciativas han sido reconocidas como prácticas verdes. Destacando así la importancia de las prácticas de ahorro de desperdicio en general son muy importantes para contribuir contra el impacto medioambiental, y en el estudio destaca como prioridad la capacitación del personal como base para que esta meta sea cumplida.
Metodología	Se diseñó una investigación cuantitativa en Ecuador, enfocada en Guayaquil y Manta, para recolectar las percepciones de gerentes de restaurantes. A través de encuestas a gerentes, directores y encargados de restaurantes independientes y en hoteles de distintas categorías, se buscó estimar un modelo de ecuaciones estructurales y contrastar las hipótesis planteadas

Nota. Adaptado de "Cómo influyen las prácticas verdes y el manejo del desperdicio alimentario en el capital de marca de los restaurantes?", por M. G. Montesdeoca-Calderón et al., 2020, (https://doi.org/10.18046/j.estger.2020.154.3349)

Anexo 2

Estructura	Desarrollo
Autor	Coronado, J; Sánchez, K; Rodríguez
Año	2021
Objetivo del estudio	Proponer acciones que permitan disminuir los impactos negativos del restaurante, el cual se dedica al expendio de alimentos preparados, como menú principal carnes a la parrilla y bebidas a la mesa, también al catering para eventos
Como se soluciona el problema o reto de innovación	Se propuso posibles medidas ambientales que se adecúan a las necesidades, con base a ello se estimaran los costos y beneficios del plan dado que se desee implementar, finalmente se realiza la socialización del Plan de Manejo Ambiental a los colaboradores del establecimiento
Resultados	Se propusieron medidas específicas para mejorar el consumo de agua y energía, el manejo de residuos y la reducción de emisiones. A través de la concientización y socialización, se busca crear una cultura ambiental en empleados y clientes. Aunque las propuestas requieren inversión inicial, se espera que generen beneficios económicos y ambientales a largo plazo, con una revisión periódica para asegurar su efectividad.
Utilidad y vínculo de este estudio con el proyecto que se realizará	Los enfoques de diagnóstico, evaluación de impactos, formulación de estrategias y presupuestos de los estudios previos ofrecen un marco sólido para desarrollar un plan efectivo y sostenible para el uso y cuidado del agua en restaurantes.
Metodología	La metodología planteada para el desarrollo del proyecto consta de cuatro fases, la primera fase es el diagnóstico que consiste en la recopilación de la información con el fin de identificar la condición actual del restaurante, la segunda fase es la formulación del Plan de Manejo Ambiental, la tercera fase es la relación de los costos de llevar a cabo la implementación del mismo y la cuarta fase es la socialización del desarrollo y los resultados del Plan de Manejo Ambiental en el establecimiento.

Nota. Adaptado de “Formulación del plan de manejo ambiental para el asadero restaurante los Ocarros W ubicado en Bogotá, D.C.”, por J. O. Coronado Sánchez y K. G. Rodríguez Gracía, 2022. (http://hdl.handle.net/11349/31595)

Anexo 3

Estructura	Desarrollo
Autor	De Niz, A; Nàjera, A
Año	2024
Objetivo del estudio	La industria de restaurantes enfrenta el desafío de equilibrar la demanda de alimentos de alta calidad, con la necesidad de adoptar prácticas sustentables para preservar el medioambiente y promover un futuro más viable.
Como se soluciona el problema o reto de innovación	Se destaca la importancia de abordar aspectos relacionados con la motivación organizacional, la gestión de residuos, la calidad del servicio, la cadena de suministro y la adopción de tecnologías innovadoras, como las principales claves para incorporar procesos sustentables en la industria de restaurantes.
Resultados	Se analizaron a detalle 131 artículos, puntualizando el año de publicación, palabras clave asociadas y prácticas sustentables desarrolladas en estudios de caso. Posteriormente, la revisión se condujo para discutir tres temáticas: experiencias positivas de las prácticas sustentables en restaurantes, crítica a prácticas alejadas de la sustentabilidad y la relación entre la implementación de prácticas sustentables, y las capacidades de los administradores y empleados de la industria de restaurantes.
Utilidad y vínculo de este estudio con el proyecto que se realizará	En las nuevas generaciones, existe una mayor demanda de transparencia en la cadena alimentaria, donde se busca entender los procesos de producción, transporte y distribución, así como la huella ecológica asociada a los procesos de cocción y preparación. Esta preocupación refleja la necesidad de promover prácticas más sustentables, tanto para producir alimentos como para prepararlos en la industria de restaurantes. Y fomentar la adopción de decisiones informadas que beneficien tanto a la salud del planeta, como al bienestar de los consumidores.
Metodología	Esta revisión sistematizada examina la literatura existente publicada entre el 2007 y 2023 sobre las prácticas sustentables en restaurantes.

Nota. Adaptado de “La sustentabilidad en la industria de restaurantes: prácticas, desafíos y oportunidades”, por Á. G. De Niz Sedano y A. Nájera González, 2023 (https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.V14.N31.A8)

Anexo 4

Estructura	Desarrollo
Autor	Montoya, E. K., & Saenz, K. A.
Año	2024
Objetivo del estudio	El presente estudio tuvo como objetivo investigar la relación entre la ecoeficiencia empresarial y la rentabilidad de los restaurantes en Trujillo durante el 2020, centrándose en la eficiencia en el uso del agua, la energía, y la gestión de materias primas e insumos.
Como se solucionó el problema o reto de novación	Se encontró una asociación significativa entre las prácticas ecoeficientes y la rentabilidad de los restaurantes. Las estrategias de optimización del consumo de agua, energía y recursos no solo favorecen la sostenibilidad ambiental, sino que también mejoran el desempeño financiero, demostrando que estas prácticas son rentables y clave para el éxito económico de los restaurantes.
Resultados	El 100% de las empresas evaluadas alcanzaron un nivel alto de ecoeficiencia en el uso del agua, implementando prácticas efectivas como la reducción del consumo, la reutilización y el uso de tecnologías de ahorro. Este resultado refleja un fuerte compromiso con la sostenibilidad y la gestión responsable del agua.
Utilidad y vínculo de este estudio con el proyecto que se realizará	Este estudio busca enriquecer la comprensión de cómo las prácticas sostenibles impactan los resultados financieros de los restaurantes, lo cual es clave para desarrollar futuras estrategias empresariales y políticas públicas enfocadas en la sostenibilidad. Se relaciona con nuestro tema, ya que se demuestra que, mediante buenas prácticas sostenibles y la capacitación del personal, se puede lograr una mayor rentabilidad y un mayor aporte a la sociedad, especialmente en la lucha contra el desperdicio de agua.
Metodología	Utilizando un enfoque de investigación correlacional, se analizó una muestra diversa de restaurantes en Trujillo, Perú, recolectando datos cuantitativos sobre prácticas ecoeficientes y su correlación con los aspectos financieros.

Nota. Adaptado de “La ecoeficiencia empresarial y su relación con los aspectos de la rentabilidad en los rastaurantes representativos, en la ciudad de Trujillo, año 2021”, por K. E. Montoya Suarez y K. A. Saenz Romero, 2024 (https://hdl.handle.net/11537/38718)

Anexo 5

Estructura	Desarrollo
Autor	Rodriguez, M
Año	2019
Objetivo del estudio	El objetivo del estudio es analizar las buenas prácticas ambientales en los restaurantes de Babahoyo, considerando su potencial culinario y el posicionamiento en un mercado local cada vez más exigente
Como se solucionó el problema o reto de novación	La solución propuesta es implementar un manual de buenas prácticas ambientales y capacitar a los propietarios de restaurantes de Babahoyo, tanto teórica como prácticamente, para fomentar el uso eficiente de recursos y mejorar el impacto ambiental de los establecimientos.
Resultados	Los propietarios de los restaurantes no aplican correctamente las buenas prácticas ambientales, lo que afecta la gestión de desechos, el consumo de agua y energía, y obstaculiza el desarrollo de un turismo local sostenible. Además, la falta de eficiencia en los organismos reguladores contribuye al desinterés de los propietarios por cumplir con las normativas ambientales.
Utilidad y vínculo de este estudio con el proyecto que se realizará	Gracias a este estudio podemos comprobar que es fundamental la capacitación del personal del restaurante para las buenas prácticas de ahorro eficiente.
Metodología	Método Cuantitativo Mediante el que se analiza la Muestra y el estudio de la población Para la aplicación de las encuestas se trabajó bajo el muestreo no probabilístico intencional en donde se tiene en cuenta el criterio del investigador.

Nota. Adaptado de “Buenas prácticas ambientales en los restaurantes de la ciudad de Babahoyo”, por M. J. Rodriguez Olaya, 2019 (http://dspace.utb.edu.ec/handle/49000/6380)