

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TRUJILLO
“BENEDICTO XVI”
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL



**ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE Y RIESGOS
SANITARIOS EN LA POBLACIÓN DEL CENTRO POBLADO
ATAHUALPA DEL DISTRITO DE TAMBOGRANDE DE LA
CIUDAD DE PIURA, 2025.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

AUTOR

Br. Masias Macalupu, Edwin

<https://orcid.org/0000-0003-0486-2591>

Br. Flores Juarez, Blanca Ines

<https://orcid.org/0000-0002-9960-2647>

ASESOR

Dr. Acosta Sánchez, Luis Alberto

<https://orcid.org/0000-0003-0332-2171>

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Nuevas tecnologías

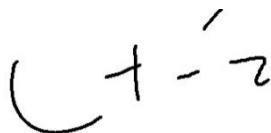
TRUJILLO - PERÚ

2025

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

Señor Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura:

Yo, Dr. Acosta Sánchez, Luis Alberto con DNI N° 17921248, como asesor/a del trabajo de investigación titulado “Abastecimiento de agua potable y riesgos sanitarios en la población del centro poblado Atahualpa del distrito de Tambogrande de la ciudad de Piura, 2025.”, desarrollado por los egresados Br. Masias Macalupu, Edwin con DNI N° 71069047 y Br. Flores Juarez, Blanca Ines con DNI N° 75811406 del Programa de estudios de Ingeniería Civil ; consideramos que dicho trabajo reúne las condiciones técnicas y científicas, las cuales están alineadas a las normas establecidas en el Reglamento de Estudiantes y de Grados y Títulos de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en la normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por los jurados designados por la mencionada facultad.



Dr. Acosta Sánchez, Luis Alberto

Asesor

AUTORIDADES UNIVERSITARIAS

EXCMO. MONS. GILBERTO ALFREDO VIZCARRA MORI, S.J.

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Gran Canciller

Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DRA. MARIANA GERALDINE SILVA BALAREZO

Rectora de la Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”

DRA. ROMY ANGÉLICA DÍAZ FERNÁNDEZ

Vicerrectora Académica

DRA. ENA CECILIA OBANDO PERALTA

Vicerrectora de Investigación

MS. HENRY ALEXANDER CHIPANA SALDAÑA

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

DRA. TERESA SOFÍA REATEGUI MARÍN

Secretaria General

DEDICATORIA

Se dedica este trabajo a nosotros mismos, en reconocimiento al amor, la paciencia y el esfuerzo compartido que hicieron posible alcanzar esta meta. Este logro refleja que los sueños, los desafíos y la perseverancia conjunta pueden superarse cuando se actúa con compromiso y unidad.

A nuestra amada hija, por ser la razón que impulsa a seguir adelante, la mayor motivación y la inspiración de cada esfuerzo realizado.

A nuestros padres y hermanos, quienes, con su apoyo incondicional y palabras de aliento, evitaron que decaigamos, motivándonos a continuar, ser perseverantes y cumplir nuestras metas.

A nuestros compañeros y amigos, presentes y pasados, quienes compartieron conocimientos, alegrías y enfrentar dificultades sin esperar recompensa alguna. A todas las personas que, a lo largo de estos cinco años, estuvieron a nuestro lado brindando su apoyo y contribuyendo a que este sueño se haga realidad.

AGRADECIMIENTO

Se agradece a Dios por permitir vivir y disfrutar cada día, por brindar guía a lo largo de todo el proceso y otorgar fortaleza en los momentos más difíciles.

Se expresa el agradecimiento a la Universidad Católica de Trujillo por ofrecer la oportunidad de formación profesional y por las valiosas experiencias brindadas durante la etapa académica.

Se agradece al asesor, Dr. Luis Alberto Acosta Sánchez, por la orientación y apoyo proporcionados, los cuales fueron fundamentales para la elaboración del presente trabajo.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

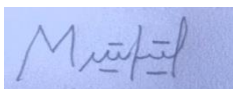
Nosotros, Br. Masias Macalupu, Edwin , con **DNI N.º 71069047** y Br. Flores Juarez, Blanca Ines con **DNI N.º 75811406**, egresados del **Programa de estudios de ingeniería civil** de la **Universidad Católica de Trujillo “Benedicto XVI”**, damos fe de que hemos seguido rigurosamente los procedimientos académicos y administrativos establecidos por la **Facultad de Ingeniería y Arquitectura** para la elaboración y sustentación del informe de tesis titulado: “Abastecimiento de agua potable y riesgos sanitarios en la población del centro poblado Atahualpa del distrito de Tambogrande de la ciudad de Piura, 2025”, el cual consta de un total de **104 páginas**, incluyendo tablas y figuras y **34 páginas de anexos**.

Dejo constancia de la **originalidad y autenticidad** de la mencionada investigación y declaro, bajo juramento y en cumplimiento de los principios éticos, que el contenido del documento es **de nuestra exclusiva autoría** en cuanto a redacción, organización, metodología y diagramación. Asimismo, garantizamos que los fundamentos teóricos están debidamente sustentados en fuentes bibliográficas, asumiendo la responsabilidad de cualquier omisión involuntaria en la citación de autores.

En este sentido, declaramos que el uso de herramientas de inteligencia artificial en el presente trabajo se ha limitado exclusivamente a la mejora de la redacción y corrección de errores gramaticales y sintácticos, sin que ello haya influido en la generación del contenido, análisis o interpretación de los resultados de la investigación.

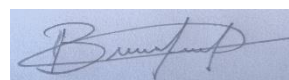
Del mismo modo, reconocemos que cualquier vulneración a los derechos de autor derivada del presente trabajo será de mi exclusiva responsabilidad, asumiendo las consecuencias académicas y legales que pudieran derivarse conforme a la normativa vigente.

Los autores



Masias Macalupu, Edwin

DNI N° 71069047



Flores Juarez, Blanca Ines

DNI N° 75811406

ÍNDICE

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD	2
AUTORIDADES UNIVERSITARIAS	3
DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD.....	6
ÍNDICE.....	7
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
I. INTRODUCCIÓN.....	12
II. METODOLOGÍA.....	29
2.1. Enfoque, tipo	29
2.2. Diseño de investigación.....	29
2.3. Población y muestra.....	29
2.4. Técnicas e instrumentos de recojo de datos.....	30
2.5. Técnicas de procesamiento y análisis de la información.....	31
2.6. Aspectos éticos en investigación	31
III. RESULTADOS	32
IV. DISCUSIÓN.....	59
V. CONCLUSIONES.....	62
VI. RECOMENDACIONES	64
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
ANEXOS	68

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Chi cuadrado para recojo de resultados de encuestas.....</i>	32
Tabla 2	<i>Chi Cuadrado para prueba de hipótesis</i>	36
Tabla 3	<i>1. ¿El agua del canal cumple con estándares mínimos de potabilidad para consumo humano (olor, color, sabor)?</i>	41
Tabla 4	<i>2. ¿Se realizan análisis o controles para verificar la calidad del agua?.....</i>	42
Tabla 5	<i>3. ¿Se logra abastecer agua durante toda la semana sin interrupciones prolongadas?</i>	43
Tabla 6	<i>4. ¿Considera que el servicio de abastecimiento del canal cubre sus necesidades diarias?.....</i>	44
Tabla 7	<i>5. ¿El canal de regadío se encuentra limpio y en buen estado para el abastecimiento de agua para consumo humano?.....</i>	45
Tabla 8	<i>6. ¿Existe alguna persona o grupo que supervise el abastecimiento de agua para consumo humano del canal de regadío?.....</i>	46
Tabla 9	<i>7. ¿Se han reportado casos de enfermedades por consumo de agua del canal?</i>	47
Tabla 10	<i>8. ¿Ha tenido su familia enfermedades asociadas al consumo de esta agua en el último año?</i>	48
Tabla 11	<i>9. ¿Existen registros comunitarios de enfermedades asociadas al consumo del agua del canal?</i>	49
Tabla 12	<i>10. ¿Se aplican prácticas de higiene al transportar y almacenar el agua....</i>	50
Tabla 13	<i>11. ¿Se utilizan recipientes limpios para almacenar el agua en los hogares?</i>	51
Tabla 14	<i>12. ¿Se cubren los recipientes de almacenamiento para evitar contaminación?</i>	52
Tabla 15	<i>Prueba de chi-cuadrado para abastecimiento de agua potable y Riesgos sanitarios.</i>	54
Tabla 16	<i>. Prueba de chi-cuadrado para abastecimiento de agua potable y la Calidad de agua.</i>	55
Tabla 17	<i>Prueba de chi-cuadrado para abastecimiento de agua potable y servicio de agua.</i>	56
Tabla 18	<i>Prueba de chi-cuadrado para abastecimiento de agua potable y estructuras hidráulicas.</i>	56
Tabla 19	<i>Prueba de chi-cuadrado para abastecimiento de agua potable y la Jaas</i>	57

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	1. ¿El agua del canal cumple con estándares mínimos de potabilidad para consumo humano (olor, color, sabor)?	41
Figura 2	2. ¿Se realizan análisis o controles para verificar la calidad del agua?	42
Figura 3	3. ¿Se logra abastecer agua durante toda la semana sin interrupciones prolongadas?	43
Figura 4	4. ¿Considera que el servicio de abastecimiento del canal cubre sus necesidades diarias?	44
Figura 5	5. ¿El canal de regadío se encuentra limpio y en buen estado para el abastecimiento de agua para consumo humano?	45
Figura 6	6. ¿Existe alguna persona o grupo que supervise el abastecimiento de agua para consumo humano del canal de regadío?	46
Figura 7	7. ¿Se han reportado casos de enfermedades por consumo de agua del canal	47
Figura 8	8. ¿Ha tenido su familia enfermedades asociadas al consumo de esta agua en el último año?	49
Figura 9	Existen registros comunitarios de enfermedades asociadas al consumo del agua del canal?	50
Figura 10	10. ¿Se aplican prácticas de higiene al transportar y almacenar el agua ..	51
Figura 11	11. ¿Se utilizan recipientes limpios para almacenar el agua en los hogares?	52
Figura 12	12. ¿Se cubren los recipientes de almacenamiento para evitar contaminación?	53

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el abastecimiento de agua potable y los riesgos sanitarios en la población del centro poblado Atahualpa del distrito de Tambogrande, ciudad de Piura. La investigación se realizó durante el año 2025, adoptando un enfoque cuantitativo de carácter básico, con un diseño no experimental de tipo descriptivo-correlacional, aplicándose encuestas y entrevistas a una muestra de 218 personas seleccionadas de una población total de 500 habitantes. Los datos fueron organizados, procesados y analizados mediante IBM SPSS, Microsoft Excel y Microsoft Word, considerando criterios éticos de veracidad, transparencia y consentimiento informado. Los resultados evidenciaron una relación significativa entre el abastecimiento de agua potable y los riesgos sanitarios, confirmada mediante la prueba de chi-cuadrado ($\chi^2 = 147,794$; $p = 0,001$), indicando que deficiencias en continuidad, calidad e infraestructura incrementan la probabilidad de exposición a riesgos sanitarios. En base a estos hallazgos, se recomienda implementar un plan integral de mejora del sistema de agua, priorizando la calidad, continuidad y operatividad del servicio, mediante acciones coordinadas entre la comunidad, la municipalidad y la entidad administradora del sistema, con el objetivo de reducir los riesgos sanitarios y garantizar un servicio seguro y sostenible.

Palabras clave: abastecimiento de agua, riesgos sanitarios, plan de mejora.

ABSTRACT

This study aimed to determine the relationship between access to potable water and health risks in the population of the Atahualpa settlement in the Tambogrande district of Piura. The research was conducted during 2025, employing a basic quantitative approach with a non-experimental, descriptive-correlational design. Surveys and interviews were administered to a sample of 218 people selected from a total population of 500 inhabitants. The data were organized, processed, and analyzed using IBM SPSS, Microsoft Excel, and Microsoft Word, adhering to ethical criteria of veracity, transparency, and informed consent. The results showed a significant relationship between access to potable water and health risks, confirmed by the chi-square test ($\chi^2 = 147.794$; $p = 0.001$), indicating that deficiencies in continuity, quality, and infrastructure increase the likelihood of exposure to health risks. Based on these findings, it is recommended to implement a comprehensive water system improvement plan, prioritizing the quality, continuity, and operability of the service, through coordinated actions between the community, the municipality, and the system's managing entity, with the objective of reducing health risks and ensuring a safe and sustainable service.

Keywords: water supply, health risks, improvement plan.

18% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

- 14%  Fuentes de Internet
 - 4%  Publicaciones
 - 16%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)
-

12	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2025-11-25	<1%
13	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo on 2025-08-01	<1%
14	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2024-11-14	<1%
15	Trabajos del estudiante	Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC on 2025-10-01	<1%
16	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo on 2021-11-13	<1%
17	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2025-06-27	<1%
18	Trabajos del estudiante	Universidad Privada Antenor Orrego 2025 on 2025-09-27	<1%
19	Internet	www.aqua-lac.org	<1%
20	Publicación	Huaynate, Shirley Miriam Ramos. "Desarrollo De Capacidades Para La gestion Co...	<1%
21	Internet	ingesa.eu	<1%
22	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-08-26	<1%
23	Internet	repositorio.uladech.edu.pe	<1%
24	Internet	www.theibfr.com	<1%
25	Publicación	Sotelo Nunez, Esthela Irene. ""Acceso domestico al agua: condiciones de acceso y ...	<1%

Anexo 7: Asentimiento Informado. No Aplica

Anexo 8: Reporte de Turnitin.



Página 3 de 104 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: tmozkd::3117534101594

Fuentes principales

14%

Fuentes de Internet

4%

Publicaciones

16%

Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1

Trabajos del estudiante

Universidad Catolica de Trujillo on 2021-10-21

4%

2

Internet

repositorio.uct.edu.pe

4%

3

Trabajos del estudiante

Universidad Catolica de Trujillo on 2025-07-25

<1%

4

Internet

1library.co

<1%

5

Trabajos del estudiante

PREGRADO on 2025-10-30

<1%

6

Trabajos del estudiante

PREGRADO on 2025-10-11

<1%

7

Trabajos del estudiante

Universidad Catolica de Trujillo on 2023-04-18

<1%

8

Trabajos del estudiante

uncedu on 2024-08-26

<1%

9

Internet

hdl.handle.net

<1%

10

Internet

repositorio.unap.edu.pe

<1%

11

Trabajos del estudiante

POSGRADO on 2025-08-12

<1%



Página 3 de 104 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega: tmozkd::3117534101594

26	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional de San Martín on 2022-07-25	<1%
27	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2025-11-24	<1%
28	Internet	apirepositorio.unh.edu.pe	<1%
29	Internet	www.coursehero.com	<1%
30	Trabajos del estudiante	Pontificia Universidad Católica del Perú on 2023-07-11	<1%
31	Internet	repositorio.ug.edu.ec	<1%
32	Internet	repositorio.unapiquitos.edu.pe	<1%
33	Internet	repositorio.unasam.edu.pe	<1%
34	Internet	repositorio.upsc.edu.pe	<1%
35	Internet	regionysociedad.colson.edu.mx:8086	<1%
36	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-08-14	<1%
37	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2024-12-05	<1%
38	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-09-01	<1%
39	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%

40	Internet	repositorio.unp.edu.pe	<1%
41	Internet	www.scielo.org.bo	<1%
42	Internet	ciencialatina.org	<1%
43	Trabajos del estudiante	Universidad Catolica de Trujillo on 2025-10-10	<1%
44	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnologica de los Andes on 2021-09-10	<1%
45	Internet	alicia.concytec.gob.pe	<1%
46	Internet	46.210.197.104.bc.googleusercontent.com	<1%
47	Trabajos del estudiante	PREGRADO on 2025-09-30	<1%
48	Trabajos del estudiante	uncedu on 2024-11-05	<1%
49	Publicación	Alejandra Martín Domínguez. "Arsénico y fluoruro en agua: riesgos y perspectiva...	<1%
50	Publicación	Francisco Crespo-Molero, Cristina Sánchez-Romero. " The repercussion of severe ...	<1%
51	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-09-07	<1%
52	Trabajos del estudiante	Universidad Católica de Colombia on 2024-11-08	<1%
53	Trabajos del estudiante	Universidad Politecnica Salesiana del Ecuador on 2024-02-09	<1%

54	Trabajos del estudiante	Universidad Ricardo Palma on 2024-02-27	<1%
55	Trabajos del estudiante	Universidad San Ignacio de Loyola on 2020-12-02	<1%
56	Internet	es.mongabay.com	<1%
57	Internet	hiauqb.files.wordpress.com	<1%
58	Internet	repositorio.continental.edu.pe	<1%
59	Trabajos del estudiante	uncedu on 2024-02-07	<1%
60	Internet	www.inclusion.gob.ec	<1%
61	Publicación	Adrián Pedrozo Acuña. "Reflexiones para la sustentabilidad hídrica. Visión prospe...	<1%
62	Publicación	Báez Parra, Orlando. "Evaluación ambiental de la gestión del recurso hídrico para...	<1%
63	Publicación	Mamani Manuel, Agustín. "Aplicaciones móviles y aprendizaje del idioma inglés e...	<1%
64	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-09-08	<1%
65	Trabajos del estudiante	POSGRADO on 2025-09-10	<1%
66	Trabajos del estudiante	Universidad Andina Nestor Cáceres Velásquez on 2019-11-20	<1%
67	Trabajos del estudiante	Universidad César Vallejo on 2018-08-03	<1%

68	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo on 2025-07-18	<1%
69	Trabajos del estudiante	Universidad Nacional del Centro del Peru on 2018-01-19	<1%
70	Trabajos del estudiante	Universidad Privada Antenor Orrego 2025 on 2025-11-20	<1%
71	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2025-03-31	<1%
72	Trabajos del estudiante	Universidad Tecnológica Indoamerica on 2021-06-30	<1%
73	Trabajos del estudiante	Universidad de Piura on 2025-11-12	<1%
74	Internet	docslide.us	<1%
75	Internet	hispagua.cedex.es	<1%
76	Internet	prisma.org.sv	<1%
77	Internet	repositorio.unach.edu.pe	<1%
78	Internet	repositorio.upla.edu.pe	<1%
79	Internet	repositorio.urp.edu.pe	<1%
80	Trabajos del estudiante	uncedu on 2024-11-18	<1%
81	Internet	www.eclac.cl	<1%

82

Internet

www.poresto.net

<1%

*% detectado como IA

La detección de IA incluye la posibilidad de que haya falsos positivos. Aunque cierto texto en esta entrega se generó probablemente con IA, los puntajes inferiores al umbral del 20 % no aparecen porque tienen una mayor probabilidad de falsos positivos.

Precaución: Se necesita revisión.

Es esencial comprender los límites de la detección de IA antes de tomar decisiones acerca del trabajo del estudiante. Te alentamos a obtener más información acerca de las funciones de detección de IA de Turnitin antes de usar la herramienta.

Aviso legal

Nuestra evaluación de escritura con IA está diseñada para ayudar a los académicos a identificar texto que podrían haberse preparado mediante una herramienta de IA generativa. Es posible que nuestra evaluación de escritura con IA no siempre sea precisa (existe la posibilidad de que identifique erróneamente redacciones probablemente generadas por humanos como generadas por IA, y redacciones probablemente generadas por IA como generadas por humanos), por lo que no debe usarse como único fundamento para aplicar sanciones a un estudiante. Para determinar si es un caso de deshonestidad académica, se necesita de un escrutinio mayor y el juicio humano, junto con la aplicación de las políticas académicas específicas de la organización.

Preguntas frecuentes

¿Cómo debería interpretar los falsos positivos y el porcentaje de escritura con IA de Turnitin?

El porcentaje que se muestra en el reporte de escritura con IA es la cantidad del texto calificado en la entrega que el modelo de detección de escritura con IA de Turnitin determina se generó probablemente con IA desde un modelo de lenguaje de gran tamaño.

Los falsos positivos (que marcan incorrectamente alertas de texto escrito por humanos como generado con IA) son una posibilidad en los modelos de IA.

Los puntajes de detección de IA inferiores al 20 %, que no aparecen en reportes nuevos, tienen una mayor probabilidad de ser falsos positivos. Para reducir la probabilidad de malinterpretación, no se atribuye ningún puntaje o resaltado y se indican con un asterisco en el reporte (*%).

El porcentaje de escritura con IA no debe ser el único fundamento para determinar si ha ocurrido una mala conducta. El revisor/instructor debería usar el porcentaje como un medio para iniciar una conversación formativa con sus estudiantes o usarlo para examinar el ejercicio entregado según las políticas de la escuela.

¿Qué significa 'texto calificado'?

Nuestro modelo sólo procesa texto calificado en la forma de escritura de formato largo. La escritura de formato largo se refiere a los enunciados individuales en párrafos que constituyen una parte más grande del trabajo escrito, como un ensayo, una disertación, un artículo, etc. El texto calificado que se ha determinado que se generó probablemente con IA se resaltará en color cian en la entrega.

El texto no calificado, como viñetas, bibliografías comentadas, etc., no se procesará y puede crear disparidad entre los puntos destacados de la entrega y el porcentaje mostrado.

