

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Académico Profesional de Ingeniería Ambiental

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

**Evaluación de parámetros fisicoquímicos de
calidad del agua superficial en distintos
puntos de la región Moquegua, 2025**

Autor

Rosangelica Fernanda Copa Cisneros

Para optar el Título Profesional de
Ingeniero Ambiental

Huancayo - Perú

2025

Repositorio Institucional Continental

Trabajo de Suficiencia Profesional digital



Esta obra está bajo una licencia “Creative Commons Atribución 4.0 Internacional”

INFORME DE CONFORMIDAD DE ORIGINALIDAD DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

A : Decano de la Facultad de Ingeniería
DE : Steve Dann Camargo Hinojosa
Asesor de trabajo de investigación
ASUNTO : Remito resultado de evaluación de originalidad de trabajo de investigación
FECHA : 24 de junio de 2025

Con sumo agrado me dirijo a vuestro despacho para informar que, en mi condición de asesor del trabajo de investigación:

Título:

Evaluación de parámetros fisicoquímicos de calidad del agua superficial en distintos puntos de la región Moquegua, 2025

Autor:

Rosangelica Fernanda Copa Cisneros – EAP. Ingeniería Ambiental

Se procedió con la carga del documento a la plataforma "Turnitin" y se realizó la verificación completa de las coincidencias resaltadas por el software dando por resultado 19 % de similitud sin encontrarse hallazgos relacionados a plagio. Se utilizaron los siguientes filtros:

- | | | |
|---|--|--|
| • Filtro de exclusión de bibliografía | SI ☒ | NO ☐ |
| • Filtro de exclusión de grupos de palabras menores
Nº de palabras excluidas: 10 | SI ☒ | NO ☐ |
| • Exclusión de fuente por trabajo anterior del mismo estudiante | SI ☐ | NO ☒ |

En consecuencia, se determina que el trabajo de investigación constituye un documento original al presentar similitud de otros autores (citas) por debajo del porcentaje establecido por la Universidad Continental.

Recae toda responsabilidad del contenido del trabajo de investigación sobre el autor y asesor, en concordancia a los principios expresados en el Reglamento del Registro Nacional de Trabajos conducentes a Grados y Títulos – RENATI y en la normativa de la Universidad Continental.

Atentamente,

La firma del asesor obra en el archivo original
(No se muestra en este documento por estar expuesto a publicación)

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme la fortaleza y la luz necesarias en cada paso de mi camino

A mis padres, por su apoyo incondicional, su incansable sacrificio y las valiosas enseñanzas que han forjado mi carácter.

A toda mi familia por su apoyo constante, compañía y palabras de aliento en los momentos más desafiantes.

A mi hija por ser mi motivo de fortaleza, perseverancia y crecimiento; y a mí misma por no rendirme ante las adversidades y continuar con determinación, y fé hacia mis metas.

AGRADECIMIENTO

Agradezco profundamente a la Universidad Continental y a la Escuela Profesional de Ingeniería Ambiental por la formación académica brindada.

A la empresa en la que laboré, por brindarme la oportunidad de desarrollarme profesionalmente y aplicar los conocimientos adquiridos en el monitoreo ambiental.

A mis docentes y asesores, por su orientación durante este proceso. A mi familia, por ser mi pilar y motivación constante y a todos quienes, de una u otra manera, contribuyeron al desarrollo de este trabajo.

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de suficiencia profesional responde a la necesidad de fortalecer la vigilancia ambiental sobre cuerpos de agua superficial en zonas de influencia minera, específicamente en un proyecto ubicado en el departamento de Moquegua. Ante el riesgo de alteraciones fisicoquímicas producto de actividades antrópicas y factores climáticos, se evaluó sistemáticamente los parámetros clave de calidad del agua: pH, conductividad eléctrica, oxígeno disuelto y caudal.

Esta solución se implementó mediante el diseño y ejecución de campañas de monitoreo diferenciadas por temporada climática, aplicando metodologías normadas (ISO 5667, POS 034-Rev36) y protocolos de cadena de custodia validados.

Durante la ejecución de 36 campañas entre 2019 y 2021, se intervinieron 50 estaciones estratégicamente distribuidas. Los resultados obtenidos fueron comparados con los Estándares de calidad ambiental para agua (ECA-Agua), lo cual permitió identificar estaciones con riesgo potencial, validar el cumplimiento normativo y formular recomendaciones de gestión ambiental. La información recolectada fue consolidada en una base de datos estructurada, diferenciada por época seca y húmeda, que facilitó el análisis multivariado y la generación de reportes técnicos automatizados. La propuesta ha generado valor al optimizar procedimientos, mejorar la trazabilidad de datos y fortalecer la toma de decisiones basada en evidencia.

En conclusión, este trabajo no solo representa una contribución técnica a la empresa, sino también un modelo replicable de monitoreo ambiental con enfoque preventivo y sostenibilidad operativa.

Palabras clave: calidad del agua, monitoreo ambiental, parámetros fisicoquímicos, minería, gestión hídrica.