

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ FACULTAD DE
CIENCIAS DE LA VIDA Y TECNOLOGÍAS**

INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

INGENIERA AMBIENTAL

TEMA:

Análisis de la reactivación de coliformes totales en agua residual tratada
con radiación ultravioleta proveniente de la Planta de Tratamiento de
Aguas Residuales de Manta (PTAR-Manta)

AUTORES:

Rodríguez Plaza Sheyla Abigail

Valencia Mera Lizbeth Mayerli

DIRECTOR DE TESIS:

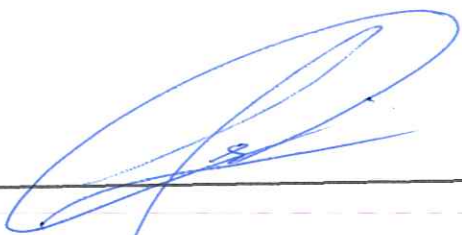
Blgo. Abrahan Isaac Velásquez Ferrín, M.Sc.

MANTA – MANABÍ – ECUADOR

2025

I. CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

Blgo. Abrahan Isaac Velásquez Ferrín, M.Sc. certifica haber tutelado la tesis **“Análisis de la reactivación de coliforme totales en agua residual tratada con radiación ultravioleta proveniente de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR-Manta)”** que ha sido desarrollada por las Srtas. Mayerli Lizbeth Valencia Mera y Sheyla Abigail Rodríguez Plaza, egresadas de la carrera INGENIERÍA AMBIENTAL previo a la obtención del título de Ingeniera Ambiental, de acuerdo al REGLAMENTO PARA LA ELABORACIÓN DE LA TESIS DE GRADO DEL TERCER NIVEL, de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.



Blgo. Abrahan Isaac Velásquez Ferrín, M. Sc

II. DECLARACIÓN DE AUTORÍA

La responsabilidad de los hechos, ideas y doctrinas expuestos en la presente tesis corresponde exclusivamente al tutor y el patrimonio intelectual de la autora, estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental de la Facultad De Ciencias De La Vida Y Tecnologías de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

En tal virtud, afirmamos que el contenido, los impactos legales u académicos derivados del proyecto de investigación y posteriores de la redacción de este documento son y serán de nuestra autoría, bajo nuestra responsabilidad académica.



Rodríguez Plaza Sheyla Abigail

C.I: 1350994248



Valencia Mera Mayerli Lizbeth

C.I: 0803743731

III. DEDICATORIA

Con mucho amor y consideración dedico mi tesis principalmente a Dios, por ser mi guía, por darme fuerzas cuando sentí desfallecer, porque me abrió caminos donde no había y fue mi luz constante en este proceso de formación académica, donde me demostró que con fe y persistencia todo se logra.

A mis padres con todo mi amor y gratitud, mi madre Graciela Plaza Bravo por demostrarme que nunca hay que rendirse, por su entrega incondicional, por cada palabra de aliento, porque siempre tuvo fe en que podía lograrlo, por sus oraciones silenciosas que ha dado fruto en mi vida y su amor ha sido mi refugio en cada paso. A mi padre Oscar Rodríguez Cadena que ha sido un pilar fundamental para mi vida porque gracias a su esfuerzo y a su duro trabajo estoy donde siempre quise estar, su ejemplo de responsabilidad y perseverancia me ayudó en cada paso de mi formación académica. Gracias a ambos. que sin prometerlo me sostuvieron el alma y fueron mi mayor inspiración.

A mis hermanos por su compañía y su paciencia. Gracias por creer en mí y apoyarme en todos los ámbitos en esta etapa de mi vida.

A mi compañera de cuatro patas que ha estado conmigo en cada difícil madrugada, por acompañarme en silencio cuando no tenía fuerzas y brindarme consuelo con su presencia. Esta tesis también lleva tu huella.

"A veces la familia no lo sabe, pero son los cimientos sobre los que uno construye los sueños"

Sheyla Abigail Rodríguez Plaza

DEDICATORIA

A Dios, por ser mi guía constante, por darme fuerzas en los momentos difíciles que se me presentaron, por iluminar mi camino y permitirme llegar hasta aquí. Sin su bendición, nada de esto hubiese sido posible.

A mi madre, Mercy Isabel Valencia Mera por su amor incondicional, su apoyo en todo momento para poder estudiar y sus oraciones que me han sostenido en cada paso, ella es mi inspiración y el motivo por cual me levantaba cada día. Gracias mamita por enseñarme a no rendirme, eres un ejemplo del valor de esfuerzo, la fe y perseverancia, todo lo que hoy soy, te lo debo a ti.

A mis hermanos, por ser mi motor y ejemplo de enseñanza, mi hermana Jexi Dayana Zambrano Valencia por creer en mí aun cuando yo dudaba, y por brindarme siempre apoyo, nunca dejar que me rinda y sus palabras de aliento. Por último y no menos importante mi tía y abuela por su preocupación en todo momento.

A mis mejores amigos de la Universidad, con quienes aprendí y compartí risas, desvelos, llantos y momentos inolvidables y a una gran persona especial quien ha sido un apoyo invaluable durante estos años de formación, por estar presente con palabras de aliento, paciencia infinita y una fe inquebrantable en mí. Gracias por hacer de este camino más llevadero e inolvidable esta etapa junto a ustedes.

A todos ustedes, con profundo cariño y gratitud, les dedico este logro.

Mayerli Lizbeth Valencia Mera

IV. AGRADECIMIENTO

Deseo plasmar mis sinceros agradecimientos empezando por mi tutor de tesis el Blgo. Abraham Isaac Velásquez Ferrín, M. Sc por su dedicación y dirección que ha brindado en este trabajo, por compartir sus conocimientos y por cada observación constructiva en este proceso de aprendizaje.

A mi compañera de tesis Mayerli Lizbeth Valencia Mera por caminar a mi lado en este reto académico, porque fue una pieza fundamental en la ejecución del presente proyecto investigativo, porque más que mi compañera es una amiga que siempre me ha apoyado. Gracias por las risas y los consejos.

Gracias a los docentes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por su entrega diaria en brindarme conocimientos e instruir valores en mi proceso académico.

A mi pareja por estar todos estos años de formación académica apoyándome incondicionalmente y dándome palabras de aliento, por su comprensión, por tenerme paciencia y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Tu amor constante fueron parte fundamental de este camino.

Sheyla Abigail Rodríguez Plaza

AGRADECIMIENTO

A mi tutor de tesis, al Blgo. Abraham Isaac Velásquez Ferrín, M.Sc. mi agradecimiento por el aporte de sus conocimientos, sabiduría y el tiempo brindado en el desarrollo del trabajo de titulación.

Mi compañera de tesis Rodríguez Plaza Sheyla Abigail, gracias por tu esfuerzo, tu amistad y tu compromiso durante todo este camino.

Gracias a los docentes de la universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí por brindarme conocimientos, los cuales me permitieron desarrollarme profesionalmente.

Mayerli Lizbeth Valencia Mera