



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES)

NOMBRE(S): LEIDY KATHERINE APELLIDOS: BERMÚDEZ ROZO

NOMBRE(S): YUNDRI MILANYELA APELLIDOS: CARRILLO PINEDA

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: PROGRAMA DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR

NOMBRE(S): WILHELM HERNANDO APELLIDOS: CAMARGO JAUREGUI

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE EL ZULIA EMZULIA E.S.P.

RESUMEN

En este proyecto se implementaron acciones de gestión que deben abordarse, para que la empresa municipal de servicios públicos de El Zulia, se proyecte a realizar prácticas amigables con el medio ambiente convirtiéndose en una entidad promotora de la gestión ambiental. El proceso se desarrolló en cuatro etapas: Definición de la normatividad aplicable al proyecto, caracterización sobre los aspectos e impactos ambientales más relevantes, planteamiento de los criterios de la política ambiental y campañas de sensibilización.

Finalmente, se sugirieron programas ambientales como medida de prevención, mitigación y corrección para los impactos causados por la generación de lodos, residuos, ruido y manejo de sustancias químicas; cuyo origen, es debido a ciertas actividades, productos y servicios de la empresa.

PALABRAS CLAVE: Aspectos ambientales, Evaluación, Identificación, Impactos ambientales, Plan de manejo ambiental.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 238 PLANOS: ___ ILUSTRACIONES: ___ CD ROOM: 1

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUA POTABLE DE EL ZULIA EMZULIA E.S.P.

YUNDRI MILANYELA CARRILLO PINEDA

LEIDY KATHERINE BERMÚDEZ ROZO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUA POTABLE DE EL ZULIA EMZULIA E.S.P.

YUNDRI MILANYELA CARRILLO PINEDA

LEIDY KATHERINE BERMÚDEZ ROZO

Trabajo de grado para optar al título:

Ingeniera Biotecnológica

DIRECTOR:

Wilhelm Hernando Camargo Jáuregui

Ingeniero en Producción Biotecnológica

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 1 DE NOVIEMBRE DE 2016

HORA: 4:30 pm

SALA: SALA 3 EDIFICIO CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE DE EL ZULIA EMZULIA E.S.P.

MODALIDAD: TRABAJO DIRIGIDO

JURADOS: ELENA MARIA PEÑARANDA LIZARAZO
YENNY ESPERANZA RODRIGUEZ PEREZ
JUAN JOSE ARIAS CHAMORRO

DIRECTOR: WILHELM HERNANDO CAMARGO JAUREGUI

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES	CODIGO	CALIFICACION
LEIDY KATHERINE BERMUDEZ ROZO	1610648	4.5
YUNDRI MILANYELA CARRILLO PINEDA	1610618	4.5

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS

 YENNY ESPERANZA RODRIGUEZ P. Juan José Arias Chamorro

VoBo Coordinador Comité Curricular



Dedicatoria

Dedico en primer lugar la terminación satisfactoria del trabajo de grado a Dios por obsequiarme infinitas bendiciones en lo que llevo de vida.

A mi hija Katheryn Mariana, por ser mi inspiración, por su amor y paciencia en las largas horas que la dejaba sin mi compañía, pues sin entender en su corta edad que lo hacía por su futuro siempre me recibía con una dulce sonrisa alegrándome la vida.

A mis padres Luis Antonio Bermúdez Bernal y Nancy Judith Rozo Suarez por regalarme el derecho a la educación superior y haber confiado en mí, apoyándome incondicionalmente en los momentos difíciles.

A mi abuela Carmen Celina Suarez, por su cariño, confianza y ayudarme en cumplir una de mis metas, mediante su colaboración y voz de aliento.

A demás familiares y amigos, por el impulso a no desfallecer, continúo con el orgullo de mi pronta profesión, ingeniera biotecnológica.

” En la naturaleza el papel de lo infinitamente pequeño, es infinitamente grande” Louis Pasteur

Leidy Katherine Bermúdez Rozo

Dedicatoria

Dedico este trabajo de grado principalmente a Dios por darme el logro de concluir mi carrera y a mi familia por apoyarme en todo, por ser mi mayor motivación a seguir adelante.

A mis padres Belsi Amparo Pineda Álvarez y Luis Emilio Carrillo Rodríguez, a los cuales les debo lo que soy, siempre serán mi orgullo y estarán presentes en todos mis triunfos. Por apoyarme y motivarme a seguir con mis estudios.

A mi hermana Jessica Alexandra Carrillo Pineda, por ser una parte importante en mi vida y con esto te demuestro que los sueños si se pueden cumplir.

“Establecer metas es el primer paso para transformar lo invisible en visible” Anthony Robbins

Yundri Milanyela Carrillo Pineda

Agradecimientos

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Wilhelm Camargo Jáuregui, por la asesoría durante el desarrollo de este proyecto.

A la empresa municipal de servicios públicos del Zulia, EMZULIA E.S.P., por habernos permitido realizar el proyecto de Grado y a sus Profesionales por la ayuda brindada especialmente a la supervisora Nerllix Jhorjhana Botello Cuellar y analista de planta Karla Adriana Chávez.

Tabla de contenido

Introducción	17
1. El problema	19
1.1. Título	19
1.2. Planteamiento del problema	19
1.3. Formulación del problema	20
1.4. Justificación	20
1.5. Objetivos	21
1.5.1. Objetivo General	21
1.5.2. Objetivo Específico	21
1.6. Delimitación	22
1.6.1. Espacial	22
1.6.2. Temporal	22
2. Marco referencial	23
2.1. Antecedentes	23
2.2. Marco Teórico	28
2.2.1. Teorías de Calidad	29

2.2.2. El desarrollo de la calidad a escala internacional	30
2.3. Marco contextual	30
2.3.1. Historia	30
2.3.2. Misión	31
2.3.3. Visión	31
2.3.4. Objetivos estratégicos	31
2.3.5. Principios rectores	32
2.3.6. Valores corporativos	33
2.3.7. Organigrama	34
2.4. Marco legal	36
3. Metodología	39
3.1. Tipo de investigación	39
3.2. Población y muestra	39
3.2.1. Población	39
3.2.2. Muestra	39
3.3. Etapas desarrolladas	39
3.3.1. Definición de la normatividad aplicable al proyecto	39

3.3.2. Caracterización sobre los aspectos e impactos ambientales relevantes de las actividades desarrolladas en la planta de tratamiento de agua potable de EL Zulia EMZULIA E.S.P.	43
3.3.2.1. Contexto de la organización	43
3.3.2.2. Enfoque estratégico	44
3.3.2.3. Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	44
3.3.2.4. Determinar los riesgos u oportunidades relacionados con sus aspectos ambientales	46
3.3.2.5. Identificación de aspectos e impactos ambientales	51
3.3.2.5.1. Identificar los aspectos ambientales	51
3.3.2.5.2. Caracterización del ambiente circundante	51
3.3.2.5.3. Evaluación	51
3.3.2.5.4. Análisis	51
3.3.2.5.5. Jerarquización de controles	53
3.3.2.5.6. Tiempo de cumplimiento	54
3.3.3. Planteamiento de los criterios de la política ambiental para la planta de agua potable	56
3.3.4. Programas ambientales como medidas de prevención, mitigación, control y corrección para los impactos identificados en la planta de tratamiento de agua potable de El Zulia EMZULIA E.S.P.	56

4.	Resultados y Análisis	58
4.1.	Definición de la normatividad aplicable al proyecto	58
4.2.	Caracterización sobre los aspectos e impactos ambientales relevantes de las actividades desarrolladas en la planta de tratamiento de agua potable de El Zulia EMZULIA E.S.P.	116
4.2.1.	Contexto de la organización	116
4.2.2.	Enfoque estratégico	120
4.2.3.	Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas	123
4.2.4.	Determinar los riesgos u oportunidades relacionados con sus aspectos ambientales	128
4.2.5.	Identificación de aspectos e impactos ambientales	132
4.2.6.	Planteamiento de los criterios de la política ambiental para la planta de agua potable	139
4.2.7.	Medidas de prevención, mitigación, control y corrección para los impactos generados mediante programas ambientales para la planta de tratamiento de agua potable de El Zulia EMZULIA E.S.P.	142
	Conclusiones	230
	Recomendaciones	232
	Glosario	233
	Bibliografía	236