

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/1

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ANGIE JURLEITH **APELLIDOS:** PEREZ LOZANO
NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERÍA BIOTECNOLÓGICA

DIRECTOR:

NOMBRE(S): RAFAEL ALEXIS **APELLIDOS:** CÁRDENAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE LA COOPERATIVA PALMAS RISARALDA

RESUMEN

Productores de palma de Norte de Santander se asociaron creando una Cooperativa denominada Cooperativa Palmas Risaralda “COOPAR” con el fin de construir su propia planta de extracción de aceite. Conforme a lo anterior, el presente trabajo diseña el Plan de Manejo Ambiental para la operación de la planta, según los términos emitidos por la autoridad ambiental competente con el objetivo de elevar los estándares de calidad de la empresa, dar cumplimiento a los requisitos legales ambientales y proponer soluciones a los impactos ambientales más relevantes.

Este proyecto está conformado por el conjunto de estrategias, programas y actividades necesarias, para prevenir, controlar, mitigar, compensar y/o corregir los impactos generados en cada una de las etapas y actividades del proyecto.

A través de la formulación del presente PMA, se da cumplimiento a las recomendaciones realizadas por parte de la corporación autónoma regional de Norte de Santander, planteado con base a los criterios establecidos en la guía ambiental de la agroindustria de la palma de aceite en Colombia

CARACTERÍSTICAS: Plan de manejo ambiental, Cooperativa, guía ambiental, Impacto ambiental, Planta extractora de Aceite

PÁGINAS: 140 **PLANOS:** _____ **ILUSTRACIONES:** _____ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	<u>24/10/2014</u>	Fecha	<u>05/12/2014</u>	Fecha	<u>05/12/2014</u>

COPIA NO CONTROLADA

DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA EXTRACTORA DE
ACEITE DE LA COOPERATIVA PALMAS RISARALDA

ANGIE JURLEITH PEREZ LOZANO

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 EXTRACTORA DE
ACEITE DE LA COOPERATIVA PALMAS RISARALDA

ANGIE JURLEITH PEREZ LOZANO

Trabajo de grado presentado como requisito grado para optar al título de

Ingeniera Biotecnológica

Director

RAFAEL ALEXIS CÁRDENAS

Ingeniero Agroindustrial

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: 29 DE ABRIL DE 2016

HORA: 04:00 P.M.

LUGAR: SALA N°03 EDIFICIO CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA BIOTECNOLÓGICA

TITULO: "DISEÑO DEL PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PARA LA PLANTA EXTRACTORA DE ACEITE DE LA COOPERATIVA PALMAS RISARALDA"

MODALIDAD: TRABAJO DIRIGIDO

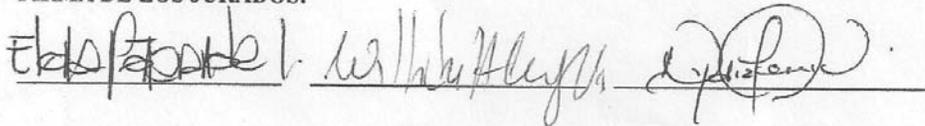
JURADO: ELENA MARIA PEÑARANDA LIZARAZO
WILHEM HERNANDO CAMARGO
NIDIA MARIA RINCÓN VILLAMIZAR

DIRECTOR: RAFAEL ALEXIS CARDENAS

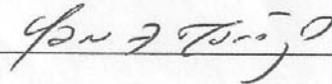
NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
ANGIE JURLEITH PEREZ LOZANO	1610625	4.1

OBSERVACIONES:
APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS:



Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular



Agradecimientos

Le agradezco a Dios y a la virgen por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizaje, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres Jorge Pérez y Zulma Lozano por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por brindarme con esfuerzo una excelente educación en el transcurso de mi vida y sobre todo por ser un ejemplo de vida a seguir, a mi hermano Yersson por apoyarme en aquellos momentos de necesidad, y convertirse en mi motivación continua de superación.

A mi abuela Alcira Infante que aunque hoy no se encuentra físicamente con nosotros siempre estará presente en mi corazón por haber creído en mí hasta el último momento, En general a toda mi familia por confiar en mí, hoy son parte de este logro.

A la Cooperativa Palmas Risaralda por brindarme la oportunidad de desarrollar mi trabajo de grado, en especial al ingeniero Rafael Cárdenas por dirigirme en este proceso que gracias a su apoyo y conocimiento hizo esta experiencia inolvidable.

GRACIAS A TODOS...

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del problema	18
1.3 Formulación del Problema	18
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Delimitaciones	20
1.6.1 Espacial	20
1.6.2 Temporal	20
1.6.3 Conceptual	21
1.7 Alcances y Limitaciones	21
1.7.1 Alcances	21
1.7.2 Limitaciones	22
2. Marco Referencial	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Teórico	25
2.2.1 Generalidades de la empresa	25
2.2.1.1 Reseña histórica	25
2.2.2 Personal de la planta	28

2.2.3 Descripción de las actividades y proceso para la extracción de aceite de palma	28
2.2.4 Subproductos	32
2.2.5 Actividades en áreas de apoyo	33
2.2.6 Descripción y caracterización de los residuos sólidos, líquidos y gaseosos generados en la planta extractora	34
2.2.6.1 Residuos sólidos	34
2.2.6.2 Residuos líquidos	34
2.2.6.3 Residuos gaseosos	34
2.2.7 Tratamiento de aguas residuales (STAR)	35
2.2.8 Disposición del sistema de tratamiento de aguas residuales de Coopar Ltda	41
2.2.9 Emisiones atmosféricas	42
2.3 Marco Contextual	42
2.3.1 Misión de la cooperativa palmas Risaralda	42
2.3.2 Visión de la cooperativa palmas Risaralda	43
2.3.3 Generalidades del área de influencia	43
2.3.3.1 Ubicación geográfica	43
2.3.3.2 Vías de acceso	45
2.3.4 Componente hídrico – meteorología e hidrología	45
2.3.4.1 Información climatológica	45
2.3.4.2 Hidrología – subcuencas y microcuencas	47
2.3.4.3 Fisiografía	50
2.3.5 Suelos	51
2.3.5.1 Tipos de suelos	51
2.3.6 Cobertura vegetal	52

2.3.7 Fauna	52
2.3.8 Ecosistemas estratégicos	53
2.3.9 Plan de Manejo Ambiental	55
2.3.9.1 Evaluación de impacto ambiental	55
2.3.9.2 Medidas de manejo ambiental	61
2.3.9.3 Etapas de un programa de seguimiento, monitoreo y evaluación	62
2.3.9.4 Programa de monitoreo	63
2.3.9.5 Plan de contingencia	63
2.4 Marco Legal	63
3. Diseño Metodológico	67
3.1 Tipo de Investigación	67
3.2 Sujetos de investigación	67
3.3 Técnicas de recolección de datos	67
3.3.1 Primera fase, recopilación y análisis de la información secundaria	67
3.3.2 Segunda fase monitoreo o caracterización	68
3.3.3 Tercera fase análisis y evaluación de resultados	69
3.3.4 Cuarta fase formulación del plan	69
3.3.5 Quinta fase elaboración y presentación del informe final	69
4 Resultados	70
4.1 Legislación Ambiental	70
4.2 Identificación de Impactos Ambientales	73
4.2.1 Impactos ambientales por procesos de extracción.	74
4.2.2 Impactos Ambientales por actividades complementaría.	76
4.3 Evaluación de los Impactos Ambientales	78

4.3.1 Descripción de los impactos negativos e importancia ambiental	80
4.3.1.1 Contaminación atmosférica y deterioro de la calidad del aire	80
4.3.1.2 Deterioro de las vías internas	81
4.3.1.3 Deterioro del suelo	82
4.3.1.4 Contaminación de fuentes hídricas	83
4.3.1.5 Deterioro de la salud por altos niveles de ruido	84
4.3.2 Descripción de los impactos positivos	85
4.3.2.1 Generación de Empleo	85
4.3.2.2 Obtención de materia prima para procesos alternos	85
4.4 Plan de Manejo Ambiental	85
4.5 Costos del Plan de Manejo Ambiental	105
5. Plan de Seguimiento y Monitoreo Ambiental	110
6. Plan de Contingencia, Eventualidades y Seguridad Ambiental	113
6.1 Análisis de Riesgos	113
6.1.1 Análisis de amenazas	114
6.1.2 Análisis de vulnerabilidad	117
6.1.3 Determinación de riesgos	120
6.1.4 Plan de Emergencia	122
6.1.4.1 Fases del plan de emergencias	123
6.2 Establecimiento de Medidas de Emergencia	125
7. Conclusiones	131
8. Recomendaciones	133
Referencias Bibliográficas	134
Anexos	138