

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/83

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ELIUDT

APELLIDOS: MARTINEZ GOMEZ

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): GABRIEL

APELLIDOS: PEÑA RODRIGUEZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): EFFECTO DEL CAMPO MAGNÉTICO APLICADO A UNA CELDA DE ELECTROCOAGULACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS CON GLIFOSATO

RESUMEN

La creciente utilización de glifosato en la erradicación por aspersión aérea de cultivos ilícitos en Colombia con el fin de eliminar la producción y exportación de drogas han traído consigo problemáticas ambientales, se requiere investigar sobre un tratamiento innovador que permita eliminar parcial o totalmente las concentraciones de glifosato presentes en el agua; para el desarrollo de esta investigación se planteó inicialmente la preparación de aguas contaminadas a distintas concentraciones (baja, media y alta), de esta forma, una vez preparadas dichas muestras se procedieron a realizar pruebas pilotos con el fin de determinar si la hipótesis planteada en función de los parámetros (potencial de hidrogeno pH, solidos disueltos totales TDS, electro conductividad EC, y ABSORBANCIA por espectroscopia ultravioleta-visible UV-VIS). Se planteó como objetivo principal estudiar el efecto de un campo magnético externo constante aplicado a una celda de electrocoagulación durante el tratamiento de aguas contaminadas con glifosato en concentración baja, media y alta preparadas a nivel de laboratorio. Se llegó a la conclusión de que esta investigación informó sobre la tecnología de electrocoagulación y aplicación de un campo magnético para la eliminación de glifosato en aguas a escala de laboratorio experimental para investigar los efectos de estos dos procesos fisicoquímicos.

PALABRAS CLAVE: Glifosato, aguas contaminadas, campo magnético, electrocoagulación, concentración

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 83 PLANOS: \_\_\_ ILUSTRACIONES: 15 CD ROOM: 1

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

EFFECTO DEL CAMPO MAGNÉTICO APLICADO A UNA CELDA DE  
ELECTROCOAGULACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS  
CON GLIFOSATO

ELIUDT MARTINEZ GOMEZ

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

2019

EFFECTO DEL CAMPO MAGNÉTICO APLICADO A UNA CELDA DE  
ELECTROCOAGULACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS  
CON GLIFOSATO

ELIUDT MARTINEZ GOMEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero Ambiental

Director

Dr. GABRIEL PEÑA RODRIGUEZ

Codirector:

Dr. (C): DORANCE MORENO BECERRA

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

2019

**ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO**

**FECHA:** 16 DE DICIEMBRE DE 2019

**HORA:** 10:00 AM

**LUGAR:** CREAD- SALA 3

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA AMBIENTAL

**TITULO:** "EFECTO DEL CAMPO MAGNETICO APLICADO A UNA CELDA DE ELECTROCOAGULACION PARA EL TRATAMIENTO DE AGUAS CONTAMINADAS CON GLIFOSATO"

**MODALIDAD:** TRABAJO DIRIGIDO

**JURADOS:** MARTHA TRINIDAD ARIAS  
ANTONIO NAVARRO DURAN  
NESTOR ANDRES URBINA SUAREZ

**DIRECTOR:** GABRIEL PEÑA RODRIGUEZ

<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CODIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
ELIUDT MARTINEZ GOMEZ	1650517	4.3

**OBSERVACIONES:**

APROBADO

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

  
MARTHA TRINIDAD ARIAS

  
ANTONIO NAVARRO DURAN

  
NESTOR ANDRES URBINA SUAREZ

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular

  
JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRÉRAS

## **Agradecimientos**

Principalmente a Dios por el regalo de la vida y salud, a mis padres Alfredo Martínez y Nubia Gómez por su apoyo incondicional en este proceso, al Doctor Gabriel Peña Rodríguez por su invaluable aporte en conocimientos y por ser el guía principal de este proyecto, al semillero de investigación en instrumentación y física de la materia condensada (SIFIMAC) por el apoyo y la autorización de trabajar en las instalaciones de laboratorios. Agradecimiento especial al laboratorio de calidad de aguas de campos elíseos UFPS- Sede PATIOS. Por último y no menos importante agradecer a los directivos que hicieron posible la realización de la VI semana internacional de ciencia, tecnología e innovación en el cual se pudo hacer exposición del presente proyecto en modalidad de poster

## Contenido

	<b>Pág.</b>
1. Identificación del proyecto modalidad trabajo dirigido	12
2. Resumen	13
3. Descripción del problema	14
3.1 Planteamiento del problema	14
3.2 Justificación del proyecto	15
3.3 Estado del arte	16
3.3.1 Antecedentes	16
3.3.2 Marco teórico	20
3.3.3 Marco legal.	37
4. Objetivos	39
4.1 Objetivo general	39
4.2 Objetivos específicos	39
5. Metodología propuesta	40
5.1 Tipo de investigación	40
5.2 Etapas del proyecto	41
5.2.1 Preparación de las muestras de aguas y concentraciones.	42
5.2.2 Proceso de electrocoagulación	43
5.2.3 Medición de parámetros	44

5.2.4 Analisis, interpretacion, socializacion y divulgacion de resultados	44
6. Cronograma de actividades	45
7. Resultados e impactos esperados	48
8. Presupuesto	50
9. Resultados	51
9.1 Cumplimiento del primer objetivo	51
9.2 Cumplimiento del segundo objetivo	53
9.2.1 pH	55
9.2.2 Solidos disueltos totales (TDS) y Electro conductividad (EC)	56
9.2.3 Demanda química y biológica de oxígeno (DQO Y DB05)	59
9.3 Cumplimiento del tercer objetivo	60
10. Conclusiones	69
11. Recomendaciones	72
12. Referencias Bibliográficas	73
Anexos	77