

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/165

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): FANNY LORENA APELLIDOS: CUBAQUE BASTOS

NOMBRE(S): LINA GABRIELA APELLIDOS: OLEJUA ROJAS

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): WHILHEM HERNANDO APELLIDOS: CAMARGO JAUREGUI

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS DE INFORMACIÓN ASOCIADA A LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA CIUDAD DE CÚCUTA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS WEBMAPPING

RESUMEN

Se organizó la información obtenida mediante la encuesta de la percepción de la calidad de aire suministrada por el COTSA, creando la base de datos y tablas de atributo de información geoespacial necesarias para la nube de puntos de información sobre el mapa base. Igualmente, se generó la respectiva georreferenciación de la información con fines predictivos mediante el uso de software Quantum GIS. Por ultimo se publicaron los resultados a través del visor Cartográfico ISTE.

PALABRAS CLAVE: análisis de información, asociada a la percepción de la calidad del aire de la ciudad, utilización de herramientas webmapping.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 165 PLANOS:     ILUSTRACIONES:     CD ROOM:    

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

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN ASOCIADA A LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL  
AIRE DE LA CIUDAD DE CÚCUTA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS  
WEBMAPPING

FANNY LORENA CUBAQUE BASTOS

LINA GABRIELA OLEJUA ROJAS

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

2019

ANÁLISIS DE INFORMACIÓN ASOCIADA A LA PERCEPCIÓN DE LA CALIDAD DEL  
AIRE DE LA CIUDAD DE CÚCUTA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE HERRAMIENTAS  
WEBMAPPING

FANNY LORENA CUBAQUE BASTOS

LINA GABRIELA OLEJUA ROJAS

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

Director

WHILHEM HERNANDO CAMARGO JAUREGUI

Ingeniero Biotecnólogo

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:** 14 DE FEBRERO DE 2019

**HORA:** 04:00 PM

**LUGAR:** SALA DE EXTENSION - SEMIPESADOS

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA AMBIENTAL

**TITULO:** "ANALISIS DE INFORMACIÓN ASOCIADA A LA PERCEPCION DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA CIUDAD DE CUCUTA MEDIANTE LA UTILIZACION DE HERRAMIENTAS WEBMAPPING"

**MODALIDAD:** TRABAJO DIRIGIDO

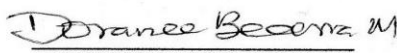
**JURADOS:** DORANCE BECERRA MORENO  
MARJORIE SANCHEZ  
CARLOS HUMBERTO OVIEDO SANABRIA


**DIRECTOR:** WILHELM HERNANDO CAMARGO JAUREGUI


<b>NOMBRE DEL ESTUDIANTE</b>	<b>CODIGO</b>	<b>CALIFICACIÓN</b>
FANNY LORENA CUBAQUE BASTOS	1650390	4.5
LINA GABRIELA OLEJUA ROJAS	1650703	4.5


**OBSERVACIONES:** MERITORIO.

**FIRMA DE LOS JURADOS:**

  
DORANCE BECERRA MORENO

  
MARJORIE SANCHEZ

  
CARLOS H. OVIEDO SANABRIA

**Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular**   
JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

A Dios en primer plano por ser el gestor de los recursos necesarios para la realización de todas las metas que sean propuestas en dirección de superación, como este proyecto, resultado de tanto esfuerzo, largos días de búsqueda y trabajo.

A mi madre Ninfa Bastos que sin dar tregua hace todo por sus hijos, por la constancia, la fe y el firme apoyo en el transcurso de mi carrera, por permitirme soñar hacerlo realidad, por instaurarse como ejemplo a seguir como mujer y profesional, así como mi más grande motivación por la que estoy en disposición de trabajar cada día en honor a ella.

Fany Lorena Cubaque Bastos

Al Dios universal y sus vibraciones positivas que permite y genera la adecuación necesaria para que nuestros propósitos se realicen, con ello culminando una de las muchas etapas importantes en mi vida, a mi familia encabezado por mis padres que son los pilares más importantes en cuanto a mi formación integral que con gran esfuerzo sirvieron de base y apoyo incondicional, igualmente a mis hermanos que estuvieron presentes en el proceso de aprendizaje y me facilitaron el camino en todos los aspectos, y no menos importante a ese pequeño grupo de personas cercanas que siempre alimentaron mi alma y me hicieron realmente feliz. ¡Muchas Gracias!

Lina Gabriela Olejua Rojas

## **Agradecimientos**

Por la grandeza del ser superior que brinda el milagro de la vida, a nuestras familias como primeros gestores de formación y educación, precursores sin cansancio de nuestro bienestar, pacientes y orgullosos de cada paso que damos.

A nuestro director Wilhelm Camargo, su entrega de experiencia, conocimientos y dedicación de su tiempo a este proyecto muestra la calidad profesional que posee, denostando a través de los consejos recibidos que encontramos un amigo de entera y amena confianza.

Sencillo no ha sido el camino en el que nos embarcamos, pero lleno de frutos considerables, Gracias a cada uno de los Docentes encargados de nuestra formación académica y ética, por encargarse de la disciplina, la constancia y amor que genera la carrera, a cada una de las personas que han compartido con nosotras y de alguna manera u otra han aportado como aspectos positivos para ser empeñados en los aspectos profesionales y personales tanto como los negativos para aprender de ellos y surgir de la mejor manera.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	18
1. Descripción del Problema	20
1.1 Planteamiento del Problema	20
1.2 Formulación del Problema	21
1.3 Justificación	21
1.4 Objetivos	22
1.5 Alcances y Limitaciones	23
2. Referentes Teóricos	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco Teórico	31
2.3 Marco Legal	54
3. Metodología	58
3.1 Tipo de investigación	58
3.2 Población y muestra	58
3.3 Etapas a Cumplir en el Desarrollo del Proyecto	59
3.4 Instrumentos para la Recolección de la Información	59
3.5 Técnicas de Análisis y Procedimiento de Datos	59
4. Resultados	60
4.1 Encuestas de Percepción de Calidad de Aire	60
4.2 Valoración de las Preguntas de la Encuesta	80
4.3 Fichas de Información de Comunas Priorizadas por el COTSA	82
4.4 Mapas de Información Obtenidos de la Encuesta de Percepción de Calidad de Aire	84



4.5 Mapas e Interpretación	85
4.6 Revisión Cartográfica ITSE	139
5. Conclusiones	140
6. Recomendaciones	143
Referencias Bibliográficas	144
Anexos	152