

	GESTIÓN DE SERVICIOS ACADÉMICOS Y BIBLIOTECARIOS		CÓDIGO	FO-GS-15	
			VERSIÓN	02	
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN			FECHA	03/04/2017
				PÁGINA	1 de 1
ELABORÓ		REVISÓ	APROBÓ		
Jefe División de Biblioteca		Equipo Operativo de Calidad	Líder de Calidad		

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES): NOMBRES Y APELLIDOS COMPLETOS

NOMBRE(S): CARMEN YALITZA APELLIDOS: MENDOZA MENDOZA

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA AMBIENTAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): CARLOS HUMBERTO APELLIDOS: OVIEDO SANABRIA

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID-19: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO EN LA CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN LAS 32 CAPITALS DE COLOMBIA MEDIANTE TELEDETECCIÓN CON GOOGLE EARTH ENGINE

RESUMEN

A finales del año 2019 se presentó el primer caso de COVID-19 en la ciudad de Wuhan China, declarado como pandemia el 11 de marzo de 2020 por la OMS, por lo que diferentes gobiernos a nivel mundial, acudieron a la toma de medidas drásticas para controlar la propagación del virus sobre la población. El gobierno colombiano estableció inicialmente cuarentena obligatoria sobre todo el territorio, generando impactos significativos en la economía, el ambiente social, ambiental y de salud nacional, considerando el rango de contagio y el proceso evolutivo del virus. A raíz del cese de actividades antrópicas, era considerable evidenciar una reducción en la emisión de gases contaminantes como el dióxido de nitrógeno, producto del sector industrial y el tráfico vehicular, mejorando la calidad del aire, caso contrario a lo esperado se evidencio un aumento en los niveles de concentración de dióxido de nitrógeno en las ciudades capitales. Por lo que este proyecto describe y analiza el comportamiento del dióxido de nitrógeno (NO₂), en las capitales departamentales de Colombia, durante 4 periodos, a partir de los datos emitidos por el satélite-5P y el sistema nacional de vigilancia de calidad del aire en Colombia.

PALABRAS CLAVES: Contaminación, Aire, Covid-19, Satélites, Teledetección.

CARACTERÍSTICAS: PÁGINAS 82 PLANOS 0 ILUSTRACIONES 0 CD ROOM 0

CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID-19: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO
EN LA CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN LAS 32 CAPITALS DE
COLOMBIA MEDIANTE TELEDETECCIÓN CON GOOGLE EARTH ENGINE.

CARMEN YALITZA MENDOZA MENDOZA

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

2021

CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID-19: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO
EN LA CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN LAS 32 CAPITALS DE
COLOMBIA MEDIANTE TELEDETECCIÓN CON GOOGLE EARTH ENGINE.

CARMEN YALITZA MENDOZA MENDOZA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE
INGENIERA AMBIENTAL

DIRECTOR

CARLOS HUMBERTO OVIEDO SANABRIA

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

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 07 DE MAYO DE 2021

HORA: 2:00 PM A 4:00 PM

LUGAR: PLATAFORMA VIRTUAL "MEET" <https://drive.google.com/file/d/1C3bFT-ojRUigv27UeHpl9cwy2tkCrx5G/view?usp=sharing>

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AMBIENTAL

TITULO: "CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID-19: ANÁLISIS DEL COMPORTAMIENTO EN LA CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN LAS 32 CAPITALES DE COLOMBIA MEDIANTE TELEDETECCIÓN CON GOOGLE EARTH ENGINE"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: ANTONIO NAVARRO DURAN
JESUS DAVID GONZALEZ FABER
WILHELM CAMARGO JAUREGUI

DIRECTOR: CARLOS HUMBERTO OVIEDO SANABRIA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN
CARMEN YALITZA MENDOZA MENDOZA	1650941	4,5

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:


WILHELM CAMARGO JAUREGUI


JESUS DAVID GONZALEZ


ANTONIO NAVARRO DURAN

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular


JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

Tabla de contenido

1. Resumen	12
2. Introducción	13
3. Descripción del problema	15
3.1. Pregunta de investigación	15
3.2. Planteamiento del problema	15
4. Objetivos	18
4.1. Objetivo general	18
4.2. Objetivos específicos	18
5. Justificación del proyecto	18
6. Delimitación	20
6.1. Delimitación temporal	20
6.2. Delimitación espacial	20
6.3. Delimitación del objeto	20
7. Referentes teóricos	21
8. Antecedentes	22
9. Marco teórico	25
10. Marco legal	30
11. Metodología	32

11.1. Fase 1: preparación conceptual	32
11.1.1. Identificación espacial y temporal de las zonas de estudio	32
11.1.2. Búsqueda de antecedentes bibliográficos	35
11.1.3. Solicitud y consolidación de información asociada a estaciones en tierra	36
11.2. Fase 2: adquisición y procesamiento de datos	40
11.2.1. Delimitación geométrica de las áreas de estudio	40
11.2.2. Adquisición de datos mediante sensores remotos	40
11.2.3. Procesamiento de la información	42
12. Resultados	45
12.1. Fase 3: análisis de resultados	45
12.1.1. Consolidación y comparación de resultados por áreas y ventanas de tiempo	45
12.1.1.1. Región Amazónica	45
12.1.1.2. Región Andina	47
12.1.1.3. Región Caribe	48
12.1.1.4. Región Pacifico	50
12.1.1.5. Región Orinoquia	51
12.1.2. Correlación entre los periodos de estudio.	54
12.1.3. Comparación de resultados con datos de estaciones en tierra.	56
12.1.3.1. Bogotá	57
12.1.3.2. Tunja	58

12.1.3.3.Medellín	59
12.1.3.4.Bucaramanga	60
12.1.4.Representación cartográfica y simbolización los niveles de concentración	61
12.1.4.1.Medellín	63
12.1.4.2.Bogotá D.C.	64
12.1.4.3.Santa Marta	65
12.1.4.4.Barranquilla	66
12.1.4.5.San José de Cúcuta	67
12.1.4.6.Cartagena	68
12.1.4.7.Cali	69
12.1.4.8.Riohacha	70
13. Discusiones	71
14. Conclusiones	73
15. Recomendaciones	75
16. Bibliografías	76