

	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): MANUELA **APELLIDOS:** REYES DURÁN

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 DE DIOXIDO DE NITROGENO EN LAS CAPITALES DE LOS PAISES
SUDAMERICANOS

RESUMEN

Actualmente la población mundial vive una emergencia sanitaria, producto de una nueva cepa viral, esta emergencia se originó en diciembre en la ciudad de Wuhan (China), en diciembre del año 2019 el Gobierno Chino comunica a La Organización Mundial de la Salud quien en el mes de marzo de 2020 lo declara pandemia, llamándola COVID-19. Debido a este acontecimiento, los gobiernos de los 12 países sudamericanos, tomaron medidas restrictivas con el fin de mitigar y controlar la expansión del virus, disminuyendo las muertes, implementaron aislamientos obligatorios durante unos meses del año, permitiendo conocer la variabilidad en los niveles de contaminación de NO₂ en las ciudades. El estudio se realizó por medio de la plataforma Google Earth Engine, a través del Satélite Sentinel 5-P con el fin conocer la variabilidad del contaminante, desde el 01 de enero del 2020 al 31 de octubre del 2020 dividido en 4 periodos de tiempo, analizando los diferentes tipos de aislamiento. Como resultados se obtuvo que en 8 ciudades se logra evidenciar una disminución en los niveles de concentración del NO₂ en el segundo periodo con respecto al primero, teniendo la mayoría como periodos críticos el tercero y cuarto, como el caso de Quito.

PALABRAS CLAVES: CALIDAD DEL AIRE; SATÉLITE SENTINEL 5-P; GOOGLE EARTH ENGINE; DÍOXIDO DE NITRÓGENO; COVID – 19

CARACTERÍSTICAS: PAGINAS 66 PLANOS 0 ILUSTRACIONES 0 CD ROOM 0

CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID – 19: ANÁLISIS DE DIÓXIDO DE
NITRÓGENO EN LAS CAPITALS DE LOS PAÍSES SUDAMERICANOS

MANUELA REYES DURÁN

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA AMBIENTAL
CÚCUTA

2021

CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID – 19: ANÁLISIS DE DIÓXIDO DE
NITRÓGENO EN LAS CAPITALES DE LOS PAÍSES SUDAMERICANOS

MANUELA REYES DURÁN

TESIS

DIRECTOR

CARLOS HUMBERTO OVIEDO SANABRIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA AMBIENTAL
CÚCUTA

2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN TRABAJO DE GRADO

FECHA: 07 DE MAYO DEL 2021

HORA: 4:00 PM

LUGAR: USO DE LAS HERRAMIENTAS TICS-MEET <https://meet.google.com/sso-xvdk-vjm>

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AMBIENTAL

TITULO: "CALIDAD DEL AIRE DURANTE EL COVID-19: ANÁLISIS DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO EN LAS CAPITALES DE LOS PAÍSES SUDAMERICANOS"

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: LUISA FERNANDA RAMIREZ RIOS
JOSÉ MANUEL VILLAMIZAR IBARRA
WILHELM HERNANDO CAMARGO JAUREGUI

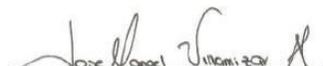
DIRECTOR: CARLOS HUMBERTO OVIEDO SANABRIA

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACIÓN
MANUELA REYES DURÁN	1650763	4.6

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS:


LUISA FERNANDA RAMIREZ RIOS


JOSÉ MANUEL VILLAMIZAR IBARRA


WILHELM CAMARGO JAUREGUI

Vo.Bo. Coordinador Comité Curricular


JUDITH YAMILE ORTEGA CONTRERAS

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	10
1. Introducción	11
2. Descripción del Problema	13
2.1. Planteamiento del Problema	13
2.2. Justificación	14
2.3. Objetivos	16
2.3.1. Objetivo General	16
2.3.2. Objetivos Específicos	16
2.4. Delimitación	17
2.5. Referentes Teóricos	17
2.6. Antecedentes	18
2.7. Marco Teórico	21
2.8. Marco Conceptual	22
2.9. Marco Legal	25
3. Metodología	26
3.1. Fase 1: Preparación Conceptual	26
3.1.1. Identificación Espacial y Temporal de las Zonas de Estudio	26
3.1.2. Búsqueda de Antecedentes Bibliográficos	28
3.1.3. Solicitud y Consolidación de Información Asociada a Estaciones en Tierra	30

3.2.	Fase 2: Adquisición y Procesamiento de Datos	33
3.2.1.	Adquisición de Datos Mediante Sensores Remotos	33
3.2.2.	Delimitación Geométrica de las Áreas de Estudio	34
3.2.3.	Procesamiento y Simbolización de la Información	34
4.	Resultados	36
4.1.	Fase 3: Análisis de Resultados	36
4.1.1.	Consolidación y Comparación de Resultados por Áreas y Ventanas de Observación.	36
4.1.2.	Comparación de Resultados con Datos de Estaciones en Tierra.	49
4.1.3.	Representación Cartográfica de los Niveles de Concentración.	55
5.	Conclusiones	58
6.	Recomendaciones	59
7.	Anexos	60
8.	Bibliografía	61