

	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): JULIAN STEVEN APELLIDOS: DIAZ GUEVARA

NOMBRE(S): MARCOS JOSUE APELLIDOS: ORTEGA LAGOS

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ANDREA JOVANNA APELLIDOS: CACIQUE ARIAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): DIAGNÓSTICO DE LA CONDICIÓN SUPERFICIAL ACTUAL DEL PAVIMENTO EN EL BARRIO EL CONTENTO UBICADO EN LA COMUNA 1 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER BASADO EN LA METODOLOGÍA DE INVIAS.

El presente proyecto tuvo como finalidad realizar el diagnostico detallado de la condición superficial del pavimento perteneciente al barrio El Contento, de la comuna 1 de la ciudad de Cúcuta, en relación de los deterioros presentes en la capa de rodadura. Lo anterior, para establecer posibles actividades de intervención requeridas en cada segmento de vía analizado. Por consiguiente, se realizó una investigación aplicada. A través del cual se colocó en práctica las especificaciones expuestas por los manuales INVIAS, para la toma, procesamiento y análisis de datos obtenidos en campo, divididos en tramos viales (Calles y Avenidas) y posteriormente en subdivisiones (segmentos viales), implementando formatos de registro y tablas de análisis y resultados de información. Los resultados obtenidos evidenciaron las condiciones en las que se encontraban las vías evaluadas y la necesidad de implementar determinadas actividades de intervención para el mejoramiento de las mismas. Por lo tanto, se concluyó que segmentos viales requieren con mayor rapidez la intervención de su pavimento, para así obtener un mejor servicio vial para la comunidad perteneciente al barrio El Contento.

PALABRAS CLAVES: Diagnostico, Pavimento, Deterioros, Actividades de intervención, Segmento vial.

CARACTERISTICAS:

PAGINAS: 656 PLANOS: 1 ILUSTRACIONES: ___ CD ROOM: ___;

DIAGNÓSTICO DE LA CONDICIÓN SUPERFICIAL ACTUAL DEL PAVIMENTO EN EL
BARRIO EL CONTENIDO UBICADO EN LA COMUNA 1 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA,
NORTE DE SANTANDER BASADO EN LA METODOLOGÍA DE INVIAS

MARCOS JOSUÉ ORTEGA LAGOS

JULIAN STEVEN DIAZ GUEVARA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

2020

DIAGNÓSTICO DE LA CONDICIÓN SUPERFICIAL ACTUAL DEL PAVIMENTO EN
EL BARRIO EL CONTENIDO UBICADO EN LA COMUNA 1 DE LA CIUDAD DE
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER BASADO EN LA METODOLOGÍA DE INVIAS

MARCOS JOSUÉ ORTEGA LAGOS

JULIAN STEVEN DIAZ GUEVARA

Proyecto de grado para obtener el título de Ingeniero Civil

Director:

ANDREA JOVANNA CACIQUE ARIAS

Ingeniero Civil-UFPS, MSc. en Ingeniería Civil-Énfasis en Geotecnia- Universidad de Los
Andes

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

2020

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 22 DE OCTUBRE DE 2020 HORA: 10:00 a. m.
LUGAR: VIDEO CONFERENCIA GOOGLE MEET
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO: "DIAGNOSTICO DE LA CONDICION SUPERFICIAL ACTUAL DEL PAVIMENTO EN EL BARRIO EL CONTENTO UBICADO EN LA COMUNA 1 DE LA CIUDAD DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER, BASADO EN LA METODOLOGIA DE INVIAS".
JURADOS: ING. YEE WAN YUNG VARGAS
ING. JORGE IVAN ARIAS FLOREZ
DIRECTOR: INGENIERA ANDREA JOVANNA CACIQUE ARIAS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
JULLAN STEVEN DIAZ GUEVARA	1112095	4,5	CUATRO, CINCO
MARCOS JOSUE ORTEGA LAGOS	1112139	4,5	CUATRO, CINCO

MERITORIA



ING. YEE WAN YUNG VARGAS



ING. JORGE IVAN ARIAS FLOREZ



Vo. Bo.

JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Dedicatoria

MARCOS JOSUE ORTEGA LAGOS:

Dedico este proyecto a Dios y la Virgen, como signo de confianza que todo lo logrado ha sido a honor de su bondad y amor para mí y todas las personas que han sido parte de este proceso.

A mi abuela, mamá y amigos por apoyarme y darme su entera confianza en el desarrollo del presente proyecto, con palabras de ánimo.

A la directora del proyecto. Ing. Andrea Jovanna Cacique Arias, por la entera confianza que ha depositado en mí para el desarrollo del presente proyecto, como al igual de la oportunidad otorgada para demostrar los conocimientos adquiridos durante el transcurso de mi carrera universitaria.

Dedicatoria

JULIAN STEVEN DIAZ GUEVARA:

Dedico este proyecto a Dios principalmente porque gracias a él siempre hubo la forma para ir siempre hacía adelante, me presentó las personas correctas que me brindaron el mejor apoyo.

A mi madre que es la persona por la cual esta meta de ser profesional se ha vuelto la principal. Ver a mi madre feliz y orgullosa de mi es el motivo principal de mi existencia.

A la directora del proyecto. Ing. Andrea Jovanna Cacique Arias, ya que más que una buena directora y genial docente ha sido una excelente amiga.

Agradecimientos

MARCOS JOSUE ORTEGA LAGOS:

Agradezco principalmente a:

Dios y la Virgen, por todas las bendiciones que me fueron otorgadas durante el transcurso de mi carrera universitaria.

Mi familia, por el apoyo que me brindaron en las metas propuestas durante el periodo de enseñanza universitaria.

Mis amigos, que me han brindado lo mejor de ellos en los momentos más difíciles de mi periodo de carrera universitaria.

Docentes y compañeros de estudio de los cuales he aprendido muchas enseñanzas intelectuales y humanas importantes para mi etapa profesional y personal.

Agradecimientos

JULIAN STEVEN DIAZ GUEVARA:

Agradezco en primera instancia a Dios, ya que él ha sido quien me ha dado la fuerza para sacar adelante la carrera universitaria.

A mi madre, hermano, tía y abuelos que desde siempre me han dado ese apoyo y esa enseñanza de vida para cada vez ser mejor persona y superarme siempre.

A mi tío Ramon Diaz que a pesar de no haber tenido la oportunidad de conocerme hasta ahora me ha estado apoyando creyendo en mí y que voy a llegar lejos como Ing. Civil.

Mis amigos y compañeros que siempre han estado atentos en ayudarme a resolver cualquier inquietud con temas de la carrera universitaria.

Tabla de Contenido

	Página
Introducción	17
1. El Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	20
1.4 Objetivos	20
1.4.1 Objetivo General	20
1.4.2 Objetivos Específicos	21
1.5 Justificación	21
1.6 Alcances y Limitaciones	23
1.6.1 Alcances	23
1.6.2 Limitaciones	23
1.7 Delimitaciones	24
1.7.1 Delimitación Espacial	24
1.6.2 Delimitación Temporal	27
1.6.3 Delimitación Conceptual	27
2. Marco Referencial	28
2.1 Antecedentes	28

2.2. Marco Histórico	29
2.3 Marco Teórico	31
2.3.1 Pavimento	31
2.3.2 Carpeta de Rodadura	31
2.3.3 Inventario de Deterioros	32
2.3.4 Deterioros en Pavimentos Flexibles	33
2.3.5 Deterioros en pavimentos rígidos	38
2.3.6 Inspección Visual de Fallas	43
2.3.7 Tipo de Terreno	43
2.3.8 Tránsito	44
2.3.9 Tipos de Mantenimiento Para Pavimentos	49
2.4 Marco Conceptual	53
3. Marco Metodológico	55
3.1 Tipo de Investigación	55
3.2 Población y Muestra	56
3.2.1 Población	56
3.2.2 Muestra	56
3.3 Instrumentos Para la Recolección de Datos	56
4. Desarrollo del Proyecto	57
4.1 Caracterización e Inspección del Área a Diagnosticar	57

4.2 Recolección de Información en Campo	59
4.2.1 Elaboración del Formato Para la Auscultación Visual	59
4.2.2 Abscisado del Segmento Vial	60
4.2.3 Registro de Deterioros	61
4.2.4 Registro Fotográfico de Fallas Localizadas	62
4.2.5 Distribución de deterioros	65
4.3 Diagnóstico del Estado del Pavimento y Esquematización de Deterioros Superficiales	67
4.3.1 Explicación del Contenido de la Ilustración de Resultados	67
4.4 Actividades de Intervención	74
4.4.1 Distribución Porcentual del Estado del Pavimento	76
4.4.2. Esquematización del estado superficial de segmentos viales	77
4.5 Aforo Vehicular	79
4.5.1 Elaboración del Formato de Aforo Vehicular	79
4.5.2 Estimación de Puntos de Aforo	79
4.5.3 Registro de Aforo Vehicular	80
4.6 Volumen de Tránsito	80
4.6.1 Resultados	84
5. Conclusiones	88
6. Recomendaciones	90
7. Referencias	91