

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

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): BEATRIZ EUGENIA **APELLIDOS:** ESLAVA VILA

NOMBRE(S): CIRO ENRIQUE **APELLIDOS:** COLMENARES BERNAL

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): YEE WANG **APELLIDOS:** YUNG VARGAS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA BAJO CARGA MONOTÓNICA (MARSHALL) ENTRE MEZCLAS ASFÁLTICAS MDC-19 FABRICADAS EN EL LABORATORIO Y MEZCLAS MDC-19 PROCEDENTES DE DIFERENTES PLANTAS DE LA CIUDAD DE CÚCUTA.

RESUMEN

Esta investigación presenta la comparación bajo carga monotónica que presentan mezclas asfálticas MDC-19 elaboradas en el laboratorio y mezclas asfálticas MDC-19 procedentes de diferentes plantas de producción de mezclas asfálticas de la ciudad de Cúcuta. Estas mezclas fueron elaboradas con cemento asfáltico CA 60-70 normalizado y materiales pétreos procedentes de diferentes lechos del Rio Zulia, Pamplonita y Rio Táchira. Además, a las mezclas asfálticas MDC-19 procedentes de las diferentes plantas de producción se les realizó el ensayo de extracción de cemento asfáltico para conocer el porcentaje óptimo de cemento y realizar el análisis granulométrico de los agregados extraídos (INV-E-732, INV-E-782). De los resultados obtenidos se concluye que los valores de estabilidad y flujo se encuentran dentro del rango exigido por la norma INV-13, siendo esta forma la óptima para el diseño de mezclas asfálticas y al mismo tiempo disminuyen los valores del porcentaje óptimo de asfalto.

PALABRAS CLAVE: Carga monotónica, mezcla asfáltica, análisis de laboratorio

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 128 **PLANOS:** **ILUSTRACIONES:** **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

COPIA NO CONTROLADA

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA BAJO CARGA MONOTÓNICA (MARSHALL)
ENTRE MEZCLAS ASFÁLTICAS MDC-19 FABRICADAS EN EL LABORATORIO Y
MEZCLAS MDC-19 PROCEDENTES DE DIFERENTES PLANTAS DE LA CIUDAD DE
CÚCUTA.

BEATRIZ EUGENIA ESLAVA VILA
CIRO ENRIQUE COLMENARES BERNAL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2018

COMPARACIÓN DE LA RESISTENCIA BAJO CARGA MONOTÓNICA (MARSHALL)
ENTRE MEZCLAS ASFÁLTICAS MDC-19 FABRICADAS EN EL LABORATORIO Y
MEZCLAS MDC-19 PROCEDENTES DE DIFERENTES PLANTAS DE LA CIUDAD DE
CÚCUTA.

BEATRIZ EUGENIA ESLAVA VILA
CIRO ENRIQUE COLMENARES BERNAL

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

Director:

YEE WANG YUNG VARGAS

Ms.C. Ingeniería Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2018

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 16 DE MAYO DE 2018 **HORA:** 8:00 a. m.

LUGAR: SALA 3 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: “COMPARACION DE LA RESISTENCIA BAJO CARGA MONOTONICA (MARSHALL) ENTRE MEZCLAS ASFALTICAS MDC-19 FABRICADAS EN EL LABORATORIO Y MEZCLAS MDC-19 PROCEDENTES DE DIFERENTES PLANTAS DE LA CIUDAD DE CUCUTA”.

JURADOS: ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO
ING. CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA

DIRECTOR: INGENIERA YEE WAN YUNG VARGAS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
BEATRIZ EUGENIA ESLAVA VILA	1111740	4,4	CUATRO, CUATRO
CIRO ENRIQUE COLMENARES BERNAL	1111787	4,4	CUATRO, CUATRO

APROBADO

FIRMA DE LOS JURADOS

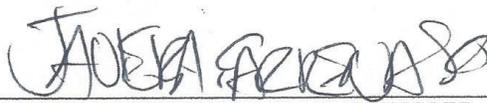


ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO



ING. CARLOS ALBERTO CARDENAS MANTILLA

Vo. Bo.



JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Descripción del Problema	18
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Justificación	19
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Alcances, Limitaciones y Delimitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	21
1.7 Delimitación del Problema	22
1.7.2 Delimitación espacial	22
1.7.3 Delimitación temporal	22
1.7.4 Delimitación conceptual	22
2. Marco Referencial	23
2.1 Antecedentes Bibliográficos	23
2.2 Marco Contextual	27
2.2.1 Marco geográfico	27
2.3 Marco Teórico	30
2.3.1 Cemento asfáltico	30

2.3.2 Mezclas asfálticas	31
2.3.3 Agregados pétreos	32
2.3.4 Concreto asfáltico	33
2.3.5 Producción en plantas mezcladoras de asfalto	35
2.3.5.1 Manejo y almacenamiento	38
2.4 Marco Conceptual	39
2.5 Marco Legal	43
2.5.1 Estatuto estudiantil	43
2.5.2 Normas INVIAS	44
3. Diseño Metodológico	48
3.1 Naturaleza de la Investigación	48
3.2 Población	48
3.3 Muestra	48
4. Plan Operativo	51
4.1 Contenido sintético o Esquemático del Proyecto	51
4.1.1 Fase I: Estado del arte	51
4.1.2 Fase II: Caracterización de materiales pétreos y cemento asfáltico	53
4.1.2.1 Ensayos realizados material pétreo	61
4.1.2.2 Ensayos cemento asfáltico	74
4.1.3 Fase III: Diseño y fabricación de mezclas asfálticas de control.	80
4.1.4 Fase IV: Extracción de asfalto en mezclas asfálticas producidas en planta y análisis granulométrico de los agregados extraídos	85
4.1.5 Fase V: prueba de briquetas	89
4.1.6 Fase VI: Evaluación de resultados	92

4.1.6.1 Caracterización del material pétreo	92
4.1.6.2 Porcentaje óptimo de asfalto	93
4.1.6.3 Comparación porcentajes óptimos de las mezclas asfálticas de Laboratorio y de la Planta	96
4.1.6.4 Comparación Granulometría de las mezclas asfálticas MDC-19	98
4.1.6.5 Comparación estabilidad y flujo de la mezcla producida en laboratorio y la mezcla producida en planta	103
5. Conclusiones	107
6. Recomendaciones	110
Referencias Bibliográficas	112
Anexos	114