

	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): FABIO ANDRES **APELLIDOS:** TORRES CIFUENTES

NOMBRE(S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): _____ FABIO ARNOLD **APELLIDOS:** TORRES PABON

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ESTUDIO Y DETERMINACION DE UNA CORRELACION PARA EL CALCULO DEL CBR EN SUELOS FINOS SEGÚN RESULTADOS DEL ENSAYO PDC, EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, CONSIDERANDO ESTUDIOS Y ANALISIS A REALIZAR EN CUATRO VIAS TERCARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUCA.

RESUMEN

En el presente proyecto se utiliza una investigación cuantitativa, basada en un tipo de pensamiento deductivo y en la recolección y análisis de datos para contestar preguntas de investigación. El objetivo es determinar una correlación PDC con CBR para la zona del Municipio de Arauca para suelos finos. En los resultados se logra realizar las pruebas de PDC in situ en múltiples sitios del municipio. Igualmente, se toman muestras en los mismos sitios en donde se realizan las pruebas de PDC para el ensayo de CBR y se sumergen las muestras tomadas in situ para el desarrollo del ensayo del CBR. Por último, se realiza la prueba de compresión en la máquina para ensayo de CBR para determinar la resistencia de las muestras del suelo sumergidas y se calculan los resultados del valor de CBR según resultados de resistencia de la muestra de suelo.

PALABRAS CLAVE: Prueba PDC, ensayo CBR, resistencia de suelo.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 559 **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

ESTUDIO Y DETERMINACION DE UNA CORRELACION PARA EL CALCULO DEL CBR
EN SUELOS FINOS SEGÚN RESULTADOS DEL ENSAYO PDC, EN EL MUNICIPIO DE
ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, CONSIDERANDO ESTUDIOS Y ANALISIS
A REALIZAR EN CUATRO VIAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUCA.

FABIO ANDRES TORRES CIFUENTES

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

ESTUDIO Y DETERMINACION DE UNA CORRELACION PARA EL CALCULO DEL CBR
EN SUELOS FINOS SEGÚN RESULTADOS DEL ENSAYO PDC, EN EL MUNICIPIO DE
ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, CONSIDERANDO ESTUDIOS Y ANALISIS
A REALIZAR EN CUATRO VIAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUCA.

FABIO ANDRES TORRES CIFUENTES

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

Director:

FABIO ARNOLD TORRES PABON

Ingeniero Civil.

Especialista en Geotecnia Vial y Pavimentos

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2016

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 28 DE MARZO DE 2016 HORA: 4:30 p. m.

LUGAR: SALA 4 TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ESTUDIO Y DETERMINACION DE UNA CORRELACION PARA EL CALCULO DEL CBR EN LOS SUELOS FINOS SEGÚN LOS RESULTADOS DEL ENSAYO PDC, EN EL MUNICIPIO DE ARAUCA, DEPARTAMENTO DE ARAUCA, CONSIDERANDO ESTUDIOS Y ANALISIS A REALIZAR EN CUATRO VIAS TERCIARIAS DEL MUNICIPIO DE ARAUCA".

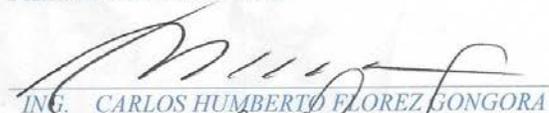
JURADOS: ING. CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA
ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

DIRECTOR: INGENIERO FABIO ARNOLD TORRES PABON.

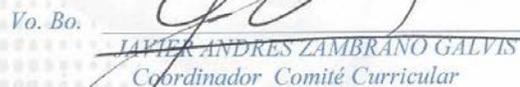
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
FABIO ANDRES TORRES CIFUENTES	1110740	4,9 CUATRO, NUEVE

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. CARLOS HUMBERTO FLOREZ GONGORA


ING. CARLOS ALBERTO PEÑA SOTO

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Dedicatoria

La clave es mantener la compañía de gente que

Te aporta, cuya presencia saca lo mejor de ti

Epíteto.

Cuanto más grande es la dificultad

Más gloria hay en superarla

Epicuro.

Agradecimientos

Primeramente le doy gracias a Dios por todos los logros que he obtenido en mi vida y la compañía agradable de él en mí.

Gracias a mi familia que siempre estuvo apoyándome a lo largo de este proyecto y dándome toda su motivación.

Gracias a mi padre por haber estado presente en mi vida y haberme ayudado en el desarrollo de mi trabajo de grado, por su paciencia, apoyo y su amor incondicional.

Gracias a mi señora madre, hermana y pareja sentimental las cuales persistieron en mi vida, al no dejarme vencer por los obstáculos que se me presentaban, gracias por su amor y cariño.

Gracias al equipo de trabajo GEOTECHNICS ARAUCA, ellos y su ayuda, su paciencia, perseverancia y buenos consejos hicieron posible este trabajo.

Gracias principalmente a la memoria de mi abuelo MIGUEL ANTONIO CIFUENTES LOAIZA, una gran persona a la que le dedico mi logro, mi primera meta alcanzada, con todo el amor, cariño y tú presencia en mi vida.

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Título del Problema	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Justificación	20
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Delimitación	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.2 Marco Contextual	23
2.2.1 Geología	25
2.2.2 Cuaternario	27
2.2.3 Cretáceo	27
2.3 Marco Teórico	29
2.3.1 Estudios geotécnicos	29
2.3.2 Estados de fase del suelo	30
2.3.3 Humedad natural	33

2.3.4 Granulometría	34
2.3.5 Límites de consistencia	35
2.3.5.1 Limite líquido	36
2.3.5.2 Limite plástico	37
2.3.5.3 Límite de contracción	39
2.3.6 Ensayos de hinchamiento	39
2.3.6.1 Ensayo de lambe	40
2.3.6.2 Exploración del subsuelo	41
2.3.6.3 Estratigrafía	41
2.3.7 Ensayo California bearing ratio (CBR)	43
2.3.7.1 Procedimiento del CBR	44
2.3.7.2 Procedimiento del cono dinámico	52
2.3.7.3 Descripción de la prueba de PDC	54
2.3.7.4 Ecuaciones normales	67
2.4 Marco Legal	68
3. Diseño Metodológico	77
3.1 Tipo de Investigación	77
3.1.1 Metodología utilizada	77
3.2 Población y Muestra	78
3.2.1 Población	78
3.2.2 Muestra	78
3.2.3 Entrevista	78

3.3 Técnicas de Análisis y Procesamiento de Datos	79
3.4 Procedimiento	79
3.5 Procesamiento de la Información	79
4. Análisis de Resultados	82
5. Conclusiones	110
Referencias Bibliográficas	114
Anexos	115