

	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): RAFAEL RICARDO **APELLIDOS:** REDONDO REMOLINA

NOMBRE(S): MAURICIO ANDRES **APELLIDOS:** CLAVIJO CORONEL

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JAVIER ANDRES **APELLIDOS:** ZAMBRANO GALVIS

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES PARA LA OBTENCIÓN DE LA DOSIFICACIÓN ÓPTIMA DEL SUELO CEMENTO EN LOS DIFERENTES TIPOS DE ARCILLA

RESUMEN

El proyecto tiene como finalidad determinar la dosificación óptima de suelo cemento, a partir de dos investigaciones para que cumplan con las condiciones de la norma Inviás y sea económica para implementarla en los tipos de arcilla. Se utiliza un tipo de investigación experimental para realizar trabajo de laboratorio, a fin de obtener la clasificación de arcilla y el comportamiento a cargas, para tener como resultado la dosificación óptima de suelo cemento. En los resultados se presentan las tablas de aumento de proctor, cbr y porcentaje de suelo cemento tomadas de una investigación para determinar la dosificación óptima de suelo cemento que cumpla con las condiciones de la norma Inviás y sea económica para implementarla en los tipos de arcilla. Se realizan las pruebas de laboratorio para establecer el comportamiento de las arcillas al emplear la dosificación óptima obtenida. Igualmente, se diseña la mezcla con la dosificación óptima de suelo cemento para los dos tipos de arcilla, de plasticidad alta y arcilla con plasticidad baja. Se comparan los resultados obtenidos y se realiza el presupuesto comparativo entre los métodos analizados en las dos investigaciones. Por último, se recomienda la mejor dosificación de suelo cemento de acuerdo con los resultados obtenidos.

PALABRAS CLAVES: Suelo cemento, arcilla, plasticidad, estabilización de subrasante, norma Invias.

CARACTERISTICAS:

PÁGINAS: 145 **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

ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES PARA LA OBTENCIÓN DE
LA DOSIFICACIÓN ÓPTIMA DEL SUELO CEMENTO EN LOS DIFERENTES TIPOS DE
ARCILLA

RAFAEL RICARDO REDONDO REMOLINA

MAURICIO ANDRES CLAVIJO CORONEL

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ANÁLISIS Y COMPARACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES PARA LA OBTENCIÓN DE
LA DOSIFICACIÓN ÓPTIMA DEL SUELO CEMENTO EN LOS DIFERENTES TIPOS DE
ARCILLA

RAFAEL RICARDO REDONDO REMOLINA

MAURICIO ANDRES CLAVIJO CORONEL

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de

Ingeniero civil

Director:

JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS

Ingeniero civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016

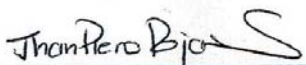
ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 14 DE OCTUBRE DE 2016 HORA: 9:30 a. m.
LUGAR: SALA 1 – TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL
TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS Y COMPARACION DE LAS INVESTIGACIONES PARA LA OBTENCION DE LA DOSIFICACION OPTIMA DEL SUELO CEMENTO EN LOS DIFERENTES TIPOS DE ARCILLA".
JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ
ING. CIRO ALFONSO MELO PABON
DIRECTOR: INGENIERO JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
RAFAEL RICARDO REDONDO REMOLINA	1111256	4,5	CUATRO, CINCO

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS



ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ



ING. CIRO ALFONSO MELO PABON

Vo. Bo.


JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

	pág.
Introducción	15
1. Problema	16
1.1 Título	16
1.2 Descripción del Problema	16
1.3 Formulación del Problema	17
1.4 Justificación	17
1.5 Objetivos	17
1.5.1 General	17
1.5.2 Específicos	18
1.6 Alcances y limitaciones	19
1.6.1 Alcance.	19
1.6.2 Limitaciones.	19
1.7 Delimitación del Problema	19
1.7.1 Delimitación espacial.	19
1.7.2 Delimitación temporal.	19
2. Marco de Referencia	20
2.1 Antecedentes	20
2.1.1 Bibliográficos	20
2.2 Marco Contextual	20
2.3 Marco Teórico	21
2.4 Marco Conceptual	28

2.5 Marco Legal	31
3. Diseño metodológico	33
3.1 Tipo de investigación	33
3.2 Población y Muestra	33
3.2.1 Población.	33
3.2.2 Muestra.	33
3.3 Instrumento para la Recolección de la Información	33
3.4 Técnica de Análisis y Procesamiento de Datos	34
3.5 Presentación de Resultados	34
3.6 Plan Operativo	34
3.6.1 Contenido sintético del proyecto.	34
4. Desarrollo del Problema	36
4.1 Consideraciones Generales para la Toma de Muestras	36
4.1.1 Localización de la arcilla de alta plasticidad.	36
4.1.2 Localización de la arcilla de baja plasticidad.	37
4.2 Obtención del Porcentaje Óptimo de Suelo Cemento	38
4.3 Caracterización de los Materiales	39
4.3.1 Pruebas de laboratorio Realizadas a la arcilla de alta plasticidad	39
4.3.2 Pruebas de laboratorio Realizadas a la arcilla de alta plasticidad con el 4% de cemento	50
4.3.3 Pruebas de laboratorio Realizadas a la arcilla de baja plasticidad.	55
4.3.4 Pruebas de laboratorio Realizadas a la arcilla de baja plasticidad con el 4% de cemento	66
4.4 Diseño de mezcla para cada uno de los tipos de arcillas	71

4.4.1	Diseño de mezcla para arcillas de alta plasticidad	72
4.4.2	Diseño de mezcla para arcillas de baja plasticidad	73
4.5	Análisis y comparación de resultados	75
4.5.1	CBR vs porcentaje de cemento en los dos tipos de arcillas	75
4.5.2	Valores de límites suelo natural y suelo con porcentaje de cemento	76
4.5.3	Valores de IP en estado natural y con porcentaje de cemento	78
4.5.4	Comparación de las diferentes pruebas realizadas en el laboratorio a las arcillas de alta plasticidad y baja plasticidad	79
4.5.5	Valores de densidad y cbr en relación con los diferentes porcentajes de suelo cemento para las arcillas de alta plasticidad y baja plasticidad	80
4.5.6	Comparación de los resultados de CBR con diferentes porcentajes de cemento	81
4.6	presupuesto Comparativo	85
5.	Conclusiones	87
6.	Recomendaciones	89
	Referencias Bibliográficas	90
	Anexos	93