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

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

**AUTOR(ES):**

**NOMBRE(S)** JOHN ALEXANDER **APELLIDOS:** MENDOZA LONDOÑO

**NOMBRE(S):** \_\_\_\_\_ **APELLIDOS:** \_\_\_\_\_

**FACULTAD:** INGENIERÍA

**PLAN DE ESTUDIOS:** TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

**DIRECTOR:**

**NOMBRE(S):** CLAUDIA MARCELA **APELLIDOS:** RANGEL LINDRTE

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS):** CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA A TRAVES DE LABORATORIOS DE SUELOS Y ENSAYOS DE MATERIALES EN LA EMPRESA INGENIERIA + CONTROL 2011 S.A.S

### RESUMEN

El proyecto se desarrolla para controlar la calidad en obras de ingeniería a través de laboratorios de suelos y ensayos de materiales en la empresa Ingeniería + Control 2011. Se utiliza una metodología descriptiva para realizar la recolección y análisis de la información. En los resultados se presenta la recolección y toma de muestras de los materiales objeto de estudio, mediante el ensayo de densidad in situ de los suelos en obra. Se realizaron los laboratorios de contenido de humedad, granulometría, límites de consistencia (Atterberg), proctor standard y modificado, CBR en suelos cohesivos y granulares. Seguidamente, se analizan las muestras a través de los ensayos de pérdida de solidez, equivalente de arena, contenido de materia orgánica, porcentaje de caras fracturadas, peso unitario suelto y compacto. Por último, se realiza el control de calidad en obras de ingeniería por medio de diferentes laboratorios de suelos y ensayos de materiales.

**PALABRAS CLAVE:** Laboratorio de suelos, obras de ingeniería, ensayo de materiales.

**CARACTERÍSTICAS:**

**PÁGINAS:** 67 **PLANOS:** \_\_\_\_\_ **ILUSTRACIONES:** \_\_\_\_\_ **CD ROOM:** 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA A TRAVES DE LABORATORIOS  
DE SUELOS Y ENSAYOS DE MATERIALES EN LA EMPRESA INGENIERIA +  
CONTROL 2011 S.A.S

JOHN ALEXANDER MENDOZA LONDOÑO

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA

2017

CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA A TRAVES DE LABORATORIOS  
DE SUELOS Y ENSAYOS DE MATERIALES EN LA EMPRESA INGENIERIA +  
CONTROL 2011 S.A.S

JOHN ALEXANDER MENDOZA LONDOÑO

Trabajo de grado presentado como requisito para optar por el título de:  
Tecnólogo en Obras Civiles

Director

CLAUDIA MARCELA RANGEL LINDRTE

Ingeniera Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIO DE TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES  
SAN JOSE DE CUCUTA

2017



**ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO  
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES**

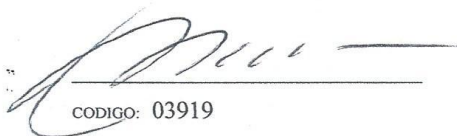
**HORA:** 8:00 AM.  
**FECHA:** 10/03/2017  
**LUGAR:** SALA 4 EDIFICIO CREAD  
**JURADOS:** ING. CARLOS FLOREZ GONGORA  
ING. OSCAR DALLOS

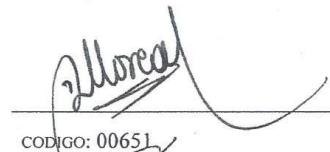
**TITULO DEL PROYECTO:** "CONTROL DE CALIDAD EN OBRAS DE INGENIERIA  
ATRAVES DE LABORATORIOS DE SUELOS Y ENSAYOS DE MATERIALES EN LA  
EMPRESA INGENIERIA+CONTROL 2011 S.A.S,

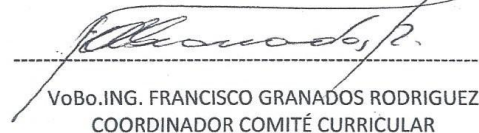
**DIRECTOR:** ING. CLAUDIA MARCELA RANGEL LINDARTE

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	NOTA
JOHN ALEXANDER MENDOZA L	1920727	4.0

**FIRMA DE LOS JURADOS**

  
CODIGO: 03919

  
CODIGO: 00651

  
VoBo.ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ  
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	11
1. Problema	12
1.1 Título	12
1.2 Planteamiento del Problema	12
1.3 Formulación del Problema	12
1.4 Objetivos	13
1.4.1 Objetivo general	13
1.4.2 Objetivos específicos	13
1.5 Justificación	13
1.5.1 A nivel de la región	13
1.5.2 A nivel del estudiante	14
1.6 Alcances y Limitaciones	14
1.6.1 Alcances	14
1.6.2 limitaciones	14
1.7 Delimitaciones	15
1.7.1 Delimitación espacial	15
1.7.2 Delimitación temporal	15
1.7.3 Delimitación conceptual	15
2. Marco Referencial	17
2.1 Antecedentes	17
2.1.1 Antecedentes empíricos	17
2.1.2 Antecedentes bibliográficos	17

2.2 Marco Teórico	19
2.3 Marco Conceptual	19
2.4 Marco Contextual	33
2.5 Marco Legal	34
3. Diseño Metodológico	35
3.1 Tipo de Investigación	35
3.2 Población y Muestra	35
3.2.1 Población	35
3.2.2 Muestra	35
3.3 Instrumentos para la Recolección de Información	35
3.3.1 Información primaria	35
3.3.2 Información secundaria	36
3.4 Técnica de Análisis y Procesamiento de Datos	36
3.5 Presentación de Resultados	36
4. Desarrollo del Trabajo de Grado	37
5. Conclusiones	50
6. Recomendaciones	51
Referencias Bibliográficas	52
Anexos	54