

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/209

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORES:

NOMBRE(S) WILLIAM ANDRÉS APELLIDOS GALVÁN SALAS

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

DIRECTOR (S):

NOMBRE(S) BELISARIO APELLIDOS CONTRERAS BARRETO

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PASANTIAS COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN CENTRALES ELECTRICAS DE NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.II SEMESTRE 2019

RESUMEN. Con el trabajo se logró: supervisar la pavimentación de la entrada de la sub-estación de San Mateo, llevar un registro fotográfico y bitácora de las actividades de la obra “pavimentación de la entrada de la sub-estación de San Mateo”: demolición, retiro de subrasante hasta llegar al nivel (-0.35 m), cunetas, base granular y pavimentación rígido (MR4), llevar control sobre lo Programado vs ejecutado, supervisar la remodelación del laboratorio de medidores. Además, llevar un registro fotográfico y bitácora de las actividades de la obra “remodelación del laboratorio de medidores”: adecuación del nuevo ingreso, adecuación del almacenamiento de medidores, adecuación de puestos de trabajo y recuperación general, llevar un control de lo Programado vs ejecutado y verificar el cumplimiento de las especificaciones de construcción de la pavimentación y de la remodelación del laboratorio de medidores

PALABRAS CLAVES: supervisar, pavimentar, obra, registro fotográfico, laboratorio

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 209 **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

PASANTIAS COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN CENTRALES ELECTRICAS DE
NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.
II SEMESTRE 2019

WILLIAM ANDRÉS GALVÁN SALAS

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020

PASANTIAS COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN CENTRALES ELECTRICAS DE
NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.
II SEMESTRE 2019

WILLIAM ANDRÉS GALVÁN SALAS

Trabajo de grado presentado como requisito para optar el título de Tecnóloga en Obras Civiles

Director:

BELISARIO CONTRERAS BARRETO
Ingeniero

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIA
PLAN DE ESTUDIOS DE TECNOLOGÍA EN OBRAS CIVILES
SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2020



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO
TECNOLOGIA EN OBRAS CIVILES

HORA: 10:00 a.m.

FECHA: 13 de febrero 2020

LUGAR: CREAD SALA 5

JURADOS: ING. SEGUNDO RUGE RONCANCIO
ING. MAURICIO ANDRES ARIAS CABRERA

TITULO DEL PROYECTO: PASANTIA COMO AUXILIAR DE INGENIERIA EN CENTRALES
ELECTRICAS DEL NORTE DE SANTANDER S.A. E.S.P.

DIRECTOR: ING. BELISARIO CONTRERAS BARRETO

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:	CODIGO	NOTA
WILLIAM ANDRES GALVAN SALAS	1921196	4-4

FIRMA DE LOS JURADOS

CODIGO: 06757

CODIGO: 00053

VoBo. ING. FRANCISCO GRANADOS RODRIGUEZ
COORDINADOR COMITÉ CURRICULAR

Tabla de contenido

	pág.
Introducción	13
1. Problema	14
1.1 Título	14
1.2 Planteamiento del problema	14
1.3 Formulación del problema	14
1.4 Justificación	15
1.5 Objetivos	16
1.5.1 Objetivo general	16
1.5.2 Objetivos específicos	16
1.6 Alcance y limitación	17
1.6.1 Alcance	17
1.6.2 Limitaciones	18
1.7 Delimitaciones	18
1.7.1 Delimitación espacial	18
1.7.2 Delimitación temporal	18
1.7.3 Delimitación conceptual	18
2. Marco referencial	19
2.1 Antecedentes	19
2.2 Marco teórico	21
2.2.1 Inspección de obras civiles.	21
2.2.2 Inspección dentro del proceso total de la obra	22
2.3 Marco conceptual	23

2.4 Marco legal	23
2.5 Marco contextual	25
3. Metodología	27
3.1 Tipo de investigación	27
3.2 Población y muestra	27
3.2.1 Población	27
3.2.2 Muestra	28
3.3 Instrumentos para la recolección de información	28
3.3.1 Fuentes primarias	28
3.3.2 Fuentes secundarias	28
3.4 Técnica de análisis y procesamiento de datos	28
3.5 Presentación de resultados	29
4. Obras ejecutadas en centrales eléctrica del Norte de Santander	30
4.1 Especificaciones técnicas generales	30
4.1.1 Señal peligrosa para sub-estaciones	30
4.1.2 Especificaciones ambientales.	30
4.2 Normas básicas de seguridad y salud en el trabajo	34
4.2.1 Especificaciones técnicas de construcción. ITEM: 1.0. Demolición de elementos en concreto. e=0.15m	42
4.2.2 Cantidades de obra ejecutadas	50
4.2.3 Cuadro de cantidades de materiales	56
4.2.4 Estructura de la obra	57
4.2.5 Rendimiento de mano de obra	58
4.2.6 Rendimiento de maquinaria0	59
4.2.7 Programado vs ejecutado	60

4.2.8 Bitácora y registro fotográfico de la obra	61
4.2.9 Especificaciones técnicas de construcción	80
4.2.10 Cantidades de obras ejecutadas	115
4.2.11 Cuadro de cantidades de materiales	142
4.2.12 Estructura de la obra	145
4.2.13 Rendimiento de mano de obra.	146
4.2.14 Rendimiento de maquinaria de construcción	147
4.2.15 Programado vs ejecutado	148
4.2.16 Actividades modificadas por diseño	151
4.2.17 Bitácora y registro fotográfico de la obra	152
5. Conclusiones	180
6. Recomendaciones	181
Referencias Bibliográficas	182
Anexos	183