

| | | | |
|--|------------------------------------------------|--------|-------------|
| | 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 |