

| | | | |
|--|---|---------------|-----------------|
| | 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): MARIA CAROLINA **APELLIDOS:** VELEZ DUQUE

NOMBRE(S): JOHN JAIRO **APELLIDOS:** TORRES ESTEVEZ

FACULTAD: INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): JHAN PIERO **APELLIDOS:** ROJAS SUAREZ

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): ANÁLISIS DE RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA DE LA TORRE NO. 5 DEL CONJUNTO ALTOS DE SANTANDER UBICADO EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN

El presente proyecto se desarrolla mediante un estudio descriptivo para evaluar y analizar las actividades que se derivan del proyecto. El objetivo fue analizar los rendimientos de mano de obra de la torre 5 del conjunto Altos de Santander ubicado en la ciudad de San José de Cúcuta. Se obtuvieron los índices de productividad (rendimientos) actuales con los factores que influyeron en cada sub actividad. Igualmente, se calculo el tiempo real de todas las actividades y la programación mediante el software Office Project. Se realizó el cálculo real de los rendimientos de sub actividades para variaciones de mano de obra por apartamento y por nivel. Por último, se elaboraron las curvas de rendimiento específicas para las actividades que presenta el sistema constructivo y se estimó el personal necesario para determinados periodos de tiempo de construcción establecidos con el tiempo mínimo constructivo.

PALABRAS CLAVE: Rendimientos de obra, mano de obra, actividades constructivas.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 99 **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 DE RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA DE LA TORRE NO. 5 DEL
CONJUNTO ALTOS DE SANTANDER UBICADO EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

MARIA CAROLINA VELEZ DUQUE

JOHN JAIRO TORRES ESTEVEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA CIVIL

SAN JOSE DE CUCUTA

2016

ANÁLISIS DE RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA DE LA TORRE NO. 5 DEL
CONJUNTO ALTOS DE SANTANDER UBICADO EN LA CIUDAD DE SAN JOSÉ DE
CÚCUTA, NORTE DE SANTANDER.

MARIA CAROLINA VELEZ DUQUE

JOHN JAIRO TORRES ESTEVEZ

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

Director

JHAN PIERO ROJAS SUAREZ

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: 28 DE MARZO DE 2016 HORA: 5:00 p. m.

LUGAR: SALA DE JUNTAS FACULTAD DE INGENIERIA - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "ANALISIS DE RENDIMIENTO DE MANO DE OBRA DE LA TORRE No. 5 DEL CONJUNTO ALTOS DE SANTANDER, UBICADO EN LA CIUDAD DE SAN JOSE DE CUCUTA, NORTE DE SANTANDER".

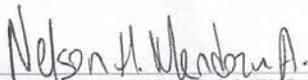
JURADOS: ING. NELSON HERNANDO MENDOZA ARIAS
ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

DIRECTOR: INGENIERO JHAN PIERO ROJAS SUAREZ.

| NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES: | CODIGO | CALIFICACION | |
|----------------------------|---------|--------------|----------------|
| | | NUMERO | LETRA |
| JOHN JAIRO TORRES ESTEVEZ | 1111677 | 4,4 | CUATRO, CUATRO |
| MARIA CAROLINA VELEZ DUQUE | 1110218 | 4,4 | CUATRO, CUATRO |

APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. NELSON HERNANDO MENDOZA ARIAS


ING. FRANCISCO JAVIER SUAREZ URBINA

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Contenido

| | pág. |
|---|-------------|
| Introducción | 12 |
| 1. Problema | 13 |
| 1.1 Titulo | 13 |
| 1.2 Planteamiento del Problema | 13 |
| 1.3 Formulación del Problema | 14 |
| 1.4 Justificación | 14 |
| 1.4.1 A nivel de la empresa | 14 |
| 1.4.2 A nivel de la universidad | 14 |
| 1.4.3 Nivel del estudiante | 14 |
| 1.5 Objetivos | 15 |
| 1.5.1 Objetivo general | 15 |
| 1.5.2 Objetivos específicos | 15 |
| 1.6 Alcances y Limitaciones | 16 |
| 1.6.1 Alcances | 16 |
| 1.6.2 Limitaciones | 16 |
| 2. Marco Referencial | 17 |
| 2.1 Antecedentes | 17 |
| 2.2 Marco Teórico | 17 |
| 2. 2.1 Aspectos que afectan y determinan los rendimientos | 17 |
| 2.2.2 Tipos de rendimientos | 21 |
| 2.2.3 Metodologías para el cálculo de rendimientos | 22 |
| 2.2.4 Base de datos de rendimientos | 24 |

| | |
|---|----|
| 2.3 Marco Contextual | 25 |
| 2.3.1 Datos generales | 27 |
| 2.4 Marco Legal | 27 |
| 3. Diseño Metodológico | 28 |
| 3.1 Tipo de Investigación | 28 |
| 3.2 Población y Muestra | 28 |
| 3.2.1 Población | 28 |
| 3.2.2 Muestra | 30 |
| 3.3 Instrumentos para la Recolección de Información | 31 |
| 3.3.1 Información primaria | 31 |
| 3.3.2 Información secundaria | 31 |
| 3.4 Análisis de la Información | 31 |
| 4. Desarrollo de los Objetivos | 32 |
| 4.1 Describir las Actividades y Recopilar la Información de Duración | 32 |
| 4.1.1 Descripción de actividades | 32 |
| 4.1.1.1 Construcción de muros estructurales | 32 |
| 4.1.1.2 Construcción de losas estructurales | 37 |
| 4.1.2 Recolección de información | 42 |
| 4.2 Análisis de Rendimiento de Actividades | 57 |
| 4.3 Modificación de las Variables para Lograr Cambios en las Duraciones | 77 |
| 4.3.1 Personal | 77 |
| 4.3.2 Capacitación | 79 |
| 4.3.3 Equipos y herramientas de trabajo | 80 |
| 4.3.4 Materia prima | 81 |

| | |
|---|----|
| 4.3.5 Intensidad laboral | 81 |
| 4.3.6 Clima | 82 |
| 4.4 Curvas de Rendimiento de Actividades | 83 |
| 4.5 Criterios de Pago por Unidad en Actividades | 90 |
| 4.6 Estimación de Duración de Obra | 91 |
| 5. Conclusiones | 96 |
| 6. Recomendaciones | 98 |
| Referencias Bibliográficas | 99 |