



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): MIGUEL ANGEL **APELLIDOS:** ACOSTA MEJIA

NOMBRE (S): _____ **APELLIDOS:** _____

FACULTAD: _____ INGENIERIA _____

PLAN DE ESTUDIOS: _____ INGENIERÍA CIVIL _____

DIRECTOR:

NOMBRE (S): DEIMER ARIEL **APELLIDOS:** PÉREZ SOLANO

TITULO DE LA TESIS: PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR CON BASE EN LA FILOSOFIA LEAN CONSTRUCTION.

RESUMEN:

Este proyecto utilizó un estudio exploratorio debido a que se presentan diversas incógnitas acerca de la investigación, que fueron resueltas por medio de un análisis estadístico al que se sometieron las muestras recogidas durante el estudio de los diferentes procesos constructivos que se desarrollaron en el proyecto. Se realizó un diagnóstico del estado actual de los procesos productivos de la empresa objeto de estudio, se determinaron los factores que afectan la productividad y se identificaron las actividades contributivas y no contributivas, que generan pérdidas, en las etapas del proyecto. Por último, se propuso una metodología para optimizar los procesos productivos.

Palabras clave: Lean Construction, vivienda de interés prioritario, rendimiento de mano de obra.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 104

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN EN UN PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO EN EL DEPARTAMENTO
DEL CESAR CON BASE EN LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION

MIGUEL ANGEL ACOSTA MEJIA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN EN UN PROYECTO DE
CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA DE INTERÉS PRIORITARIO EN EL DEPARTAMENTO
DEL CESAR CON BASE EN LA FILOSOFÍA LEAN CONSTRUCTION

MIGUEL ANGEL ACOSTA MEJIA

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

Director

DEIMER ARIEL PÉREZ SOLANO

Magíster en Ingeniería y Gerencia en la Construcción

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2014

ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 5 DE SEPTIEMBRE DE 2014 HORA: 6:00 p. m.

LUGAR: SALA 3 - TERCER PISO EDIFICIO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "PROPUESTA PARA EL MEJORAMIENTO DE LA PRODUCCION EN UN PROYECTO DE CONSTRUCCION DE VIVIENDA DE INTERES PRIORITARIO EN EL DEPARTAMENTO DEL CESAR CON BASE EN LA FILOSOFIA LEAN CONSTRUCTION".

JURADOS: ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO
ING. SAMUEL MEDINA JAIMES

DIRECTOR: INGENIERO DEIMER ARIEL PEREZ SOLANO.

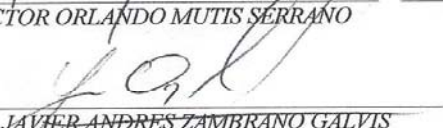
NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
		NUMERO LETRA
MIGUEL ANGEL ACOSTA MEJIA	1111429	4,8 CUATRO, OCHO

MERITORIA

FIRMA DE LOS JURADOS


ING. VICTOR ORLANDO MUTIS SERRANO


ING. SAMUEL MEDINA JAIMES

Vo. Bo. 
JAVIER ANDRES ZAMBRANO GALVIS
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

FACULTAD DE INGENIERIA

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Colsag
Teléfono: 5776655
Cúcuta - Colombia

DEDICATORIA

El presente trabajo de grado lo dedico principalmente a Dios por darme fortaleza y sabiduría para poder cumplir con todas las metas propuestas, logrando sacar esta carrera adelante.

A la memoria de mi abuelo Hernando Ramiro por la formación y valores que me inculco a lo largo de mi vida, a mi abuela Adelina Maria y mis tías Elvira Estela y Enilse Raquel por ser madres, amigas y por brindarme su amor, apoyo, confianza y entrega durante mi formación personal y profesional.

A mis padres Miguel Acosta y Alexis Maria por ser esas dos personas que hicieron posible lo que soy, los cuales han sido un ejemplo para mí y he contado con su apoyo incondicional durante mi formación personal.

A mis hermanos Johanna Karolina, Kelys Tatiana, Milena Danith, Jose Hector (checho) y Hernando Guillermo, por ser un motivo para seguir adelante.

A mis familiares y amigos que creyeron en mí y me apoyaron en estos años.

A mi novia Yulieth Medina por su Amor, sencillez, cariño y apoyo constante, que fueron las motivaciones fundamentales para superarme día tras día.

Miguel Angel

AGRADECIMIENTOS

El autor expresa sus agradecimientos:

A la Universidad Francisco de Paula Santander, por haberme brindado los conocimientos adquiridos y la oportunidad de abrirme las puertas para formarme profesionalmente.

A mi director, el ingeniero Deimer Ariel Pérez Solano por apoyarme y brindarme sus conocimientos, respaldo y sugerencias a lo largo de la elaboración de esta tesis de investigación.

A mi codirector, el ingeniero Javier Andrés Zambrano Galvis, por su apoyo y dedicación.

A los profesores del plan de estudios de Ingeniería Civil, quienes día a día me brindaron sus conocimientos para una excelente formación profesional.

A la empresa que me permitió realizar esta investigación.

A todas aquellas personas que de una u otra forma fueron parte de esta investigación.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	17
1. PROBLEMA	19
1.1 Título	19
1.2 Planteamiento del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Justificación	20
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	21
1.6 Alcances y Limitaciones	21
1.6.1 Alcances	21
1.6.2 Limitaciones	22
2. MARCO REFERENCIAL	23
2.1 Antecedentes	23
2.2 Marco Contextual	24
2.3 Marco Teórico	25
2.3.1 Lean Construction	25
2.3.1.1 Ideas principales	25
2.3.1.2 Principios básicos para el mejoramiento de los procesos de la producción de Lean Construction	25

2.3.1.3 Causas de pérdidas y sus dominios en la productividad de procesos constructivos	26
2.3.2 Definición de las herramientas de observación que permitieron determinar, analizar y identificar las actividades que ocasionan pérdidas al proyecto en estudio	27
2.3.2.1 La prueba de los 5 minutos	27
2.3.2.2 Rendimiento de mano de obra	28
2.3.2.3 El Sistema del Último Planificador (SUP) (LAST PLANNER)	31
2.4 Marco Legal	32
2.4.1 Estatuto estudiantil de la Universidad Francisco de Paula Santander	32
2.4.2 Ley 400	32
2.4.3 Ley de vivienda	32
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 Instrumentos para la Recolección de la Información	33
3.3.1 Fuentes primarias	33
3.3.2 Fuentes secundarias	34
4. METODOLOGÍA	35
4.1 Documentación y Recolección de Datos	35
4.1.1 Fuentes bibliográficas	35
4.1.2 Información de la empresa	36

4.1.2.1 Descripción general	36
4.1.2.2 Organigrama del proyecto en estudio	36
4.1.2.3 Descripción del proyecto objeto de estudio	38
4.1.3 Identificación de las funciones de los actores principales	38
4.2 Diagnostico	40
4.2.1 Herramientas de observación utilizadas en el proyecto de estudio	40
4.2.2 Descripción y diseño de las matrices de recolección de datos	41
4.2.2.1 Descripción y diseño de la matriz de la prueba de los 5 minutos	41
4.2.2.2 Descripción y diseño de la matriz del rendimiento de mano de obra	52
4.2.2.3 Descripción y diseño de la matriz del Sistema del Último Planificador (SUP) (LAST PLANNER)	57
5. ANÁLISIS DE DATOS, RESULTADOS Y DESCRIPCIÓN DEL APORTE	61
5.1 Resultados de las Entrevistas del Proyecto en Estudio	61
5.1.1 Situación actual del proyecto	61
5.1.2 Software de costos y cronogramas del proyecto.	63
5.1.3 Software para la realización y compras de los pedidos de los insumos del proyecto en estudio.	63
5.1.4 Entrega, restricciones, y tecnología de los insumos y equipos	64
5.1.5 Diseños del proyecto en estudio	64
5.1.6 Soluciones y opiniones que han tomado los actores principales para mejorar algunos aspectos constructivos	65
5.2 Resultados de la Prueba de los 5 Minutos, los Rendimientos de Mano de Obra y el Sistema del Último Planificador (Last Planner)	66

5.2.1 Tamaño de la muestra obra en general	67
5.2.1.1 Resultado de la Prueba de los 5 minutos. Obra en general. Caso Valledupar / Cesar 2014	69
5.2.1.1.1 Análisis de las pérdidas semanales. Obra en general. Prueba de los 5 minutos	72
5.2.1.2 Resultados del rendimiento de mano de obra. Obra en general. Caso Valledupar / Cesar 2014	79
5.2.1.3 Resultado del Sistema del Último Planificador (SUP) (LAST PLANNER). Obra en general. Caso Valledupar / Cesar 2014	82
5.3 Diagnóstico del Estado Actual de los Procesos Productivos de la Empresa Objeto de Estudio	88
5.3.1 Relación empresa, maestros contratistas y trabajadores	88
5.3.2 Programación del proyecto en estudio	88
5.3.3 Compra de los materiales en el proyecto en estudio	89
5.3.4 Transporte de materiales, equipos y herramientas en el proyecto en estudio	89
5.3.5 Diseños del proyecto en estudio	90
5.3.6 Construcción de las diferentes actividades del proyecto en estudio	91
5.3.7 Variables que afectan la productividad en el proyecto en estudio	92
6. CONCLUSIONES	95
7. RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFIA	101