

	GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS	Código	FO-SB-12/v0
	ESQUEMA HOJA DE RESUMEN	Página	1/217

RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTORES:

NOMBRE(S) KELLY VANESSA APELLIDOS CARRASCAL PEÑARANDA

NOMBRE(S) JOSUE APELLIDOS BAYONA PEREZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

DIRECTOR (S)

NOMBRE(S) CARMEN TERESA APELLIDOS MEDRANO LINDARTE

NOMBRE(S) CIRO ALFONSO APELLIDOS MELO PABON

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN CONSTRUCTION EN EL DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE LAS PERDIDAS EN LA INSTALACION DE REVESTIMIENTOS EN EL PROYECTO “TIERRA LINDA APARTAMENTOS” EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER.

RESUMEN. En este proyecto de investigación se llevo a cabo la aplicación de herramientas lean construction y se logro identificar las perdidas en todo el proceso de producción de los revestimientos en pasta gruesa y graniplas de fachadas, vacíos y punto fijos. Los VSM actuales de todos los casos muestran que la mayor perdida es la espera por falta de material, y se trazo un plan de mejora, donde se eliminan algunas persidad y se reducen otras, y se obtuvo los VSM futuro de cada una de las actividades, y logro concluir que aplicando el plan de mejora los tiempos que componen un ciclo de producción se reducen en gran manera.

PALABRAS CLAVES: lean construction, value stream mapping, rendimientos, productividad.

CARACTERÍSTICAS

PAGINAS: **217** PLANOS: _____ ILUSTRACIONES: _____ CD ROOM: _____

elaboro		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
Fecha	24/10/2014	Fecha	05/12/2014	Fecha	05/12/2014

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN CONSTRUCTION EN EL
DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE LAS PERDIDAS EN LA INSTALACION DE
REVESTIMIENTOS EN EL PROYECTO “TIERRA LINDA APARTAMENTOS” EN EL
MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER.

KELLY VANESSA CARRASCAL PEÑARANDA

JOSUE BAYONA PEREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

CÚCUTA

2020

APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN CONSTRUCTION EN EL
DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE LAS PERDIDAS EN LA INSTALACION DE
REVESTIMIENTOS EN EL PROYECTO “TIERRA LINDA APARTAMENTOS” EN EL
MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER.

KELLY VANESSA CARRASCAL PEÑARANDA

JOSUE BAYONA PEREZ.

Proyecto presentado como requisito para optar al título de Ingeniero Civil

Director:

CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE

Ingeniera CivilCodirector:

CIRO ALFONSO MELO PABÓN

Ingeniero Civil

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL

CÚCUTA

2020



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 27 DE MAYO DE 2020 HORA: 4:00 p. m.

LUGAR: VIDEO CONFERENCIA GOOGLE MEET

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA CIVIL

TITULO DE LA TESIS: "APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS LEAN CONSTRUCTION EN EL DIAGNOSTICO Y EVALUACION DE LAS PERDIDAS EN LA INSTALACION DE REVESTIMIENTOS EN EL PROYECTO TIERRA LINDA APARTAMENTOS, EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS, NORTE DE SANTANDER".

JURADOS: ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ
ING. PEDRO DAVID GALINDO GUTIERREZ

DIRECTOR: CARMEN TERESA MEDRANO LINDARTE
CODIRECTOR: INGENIERO CIRO ALFONSO MELO PABON

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION	
		NUMERO	LETRA
KELLY VANESSA CARRASCAL PEÑARANDA	1112400	4,1	CUATRO, UNO
JOSUE BAYONA PEREZ	1113283	4,1	CUATRO, UNO

APROBADA


ING. JHAN PIERO ROJAS SUAREZ


ING. PEDRO DAVID GALINDO GUTIERREZ

Vo. Bo. 
JAVIER ALFONSO CARDENAS GUTIERREZ
Coordinador Comité Curricular

Betty M.

Tabla de contenido

Introducción	21
1. Problema	22
1.1. Título	22
1.2. Planteamiento del Problema	22
1.3. Formulación del Problema	23
1.4. Objetivos	23
1.4.1. Objetivo General.	23
1.4.2. Objetivos Específicos.	23
1.5. Justificación	24
1.6. Alcances y Limitaciones	25
1.6.1. Alcances.	25
1.6.2. Limitaciones	26
1.7. Delimitaciones.	26
1.7.1. Delimitación Espacial	26
1.7.2. Delimitación Temporal.	28
1.7.3. Delimitación Conceptual	28
2. Marco referencial	29
2.1. Antecedentes y estado del arte	29
2.1.1. Antecedentes internacioles	29

2.1.2.	Antecedentes nacionales	31
2.1.3.	Antecedentes a nivel regional	32
2.2.	Marco teorico	33
2.2.1.	Lean construccion	33
2.2.2.	Dirección de Proyectos	35
2.3.	Marco conceptual	36
2.3.1.	Carta de balance	36
2.3.2.	Pérdidas	36
2.3.3.	Rendimiento	36
2.3.4.	Rendimiento de mano de obra	37
2.3.5.	Productividad	37
2.3.6.	Ciclo de vida de un proyecto	38
2.3.7.	Fases del Proyecto en el ciclo de vida un proyecto	39
2.3.8.	Procesos en la administración de proyectos	40
2.3.9.	Áreas del conocimiento de la administración de proyectos	42
2.3.10.	Value Stream Mapping	42
2.3.11.	Mapeado de la situación inicial o actual	43
2.3.12.	Mapeado de la situación futura	45
2.4.	Marco contextual	46
2.4.1.	Descripción de la empresa	46

2.4.2.	Descripción del proyecto	47
2.4.3.	Logística del proyecto	48
2.4.4.	Especificaciones	49
2.4.5.	Objetivos del proyecto	51
2.4.6.	Formato de la carta de balance	52
2.5.	Marco legal	56
2.5.1.	Decreto 0798 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	
	<i>Artículo 1. Ámbito de aplicación.</i>	56
2.5.2.	Decreto 1538 Del 2005 Ministerio De Ambiente, Vivienda Y Desarrollo Territorial	56
2.5.3.	Acuerdo N° 065, UFPS	57
2.5.4.	Ley 1229 de 2008	57
2.5.5.	Decreto 1077 de 2015	57
3.	Diseño metodológico	58
3.1.	Tipo de investigación	58
3.1.1.	Investigación según el propósito	58
3.1.2.	Investigación según el nivel	58
3.2.	Población y muestra	59
3.2.1.	Población	59
3.2.2.	Muestra	59

3.3.	Instrumentos para la recolección de informacion	60
3.3.1.	Técnicas	60
3.3.2.	Instrumentos para la recolección de información	60
3.4.	Técnicas de Análisis y Procesamientos de Datos	61
4.	Desarrollo del proyecto	63
4.1.	Cálculo del Índice de productividad	63
4.1.1.	Productividad mano de obra	63
4.1.2.	Clasificación del trabajo para aplicación de Graniplast	71
4.1.3.	Clasificación del trabajo para aplicación de pasta gruesa	81
4.1.4.	Productividad de pasta gruesa	82
4.1.5.	Indice de productividad para pasta gruesa con andamio	88
4.1.6.	Productividad en pasta gruesa sin andamios	90
4.1.7.	Indice de productividad de pasta gruesa sin andamio	91
4.1.8.	Productividad Mano de obra graniplast	92
4.1.9.	Indice de productividad para graniplast con andamio	96
4.1.10.	Indice de productividad para graniplast sin andamio	98
4.1.11.	Pérdidas detectadas	100
4.2.	VSM actual	104
4.2.1.	Planteamiento de la metodología de implementación del VSM en el proyecto	104
4.2.2.	Identificación de rubros críticos	105

4.2.3.	Diagramas de flujo de los procesos	108
4.2.4.	Indicadores de VSM	111
4.2.5.	Actividades sin Andamio colgante	123
4.2.6.	Tipo y cantidad de datos a medir en terreno	126
4.2.7.	Cálculo de indicadores	128
4.2.8.	Diagrama de VSM actual para pasta gruesa en fachadas	134
4.2.9.	Diagrama de VSM actual para pasta gruesa en punto fijo	135
4.2.10.	Diagrama de VSM actual de graniplast en fachadas	136
4.2.11.	Diagrama de VSM actual de graniplast en puntos fijos	137
4.2.12.	Análisis del estado actual	138
4.2.13.	Diagnóstico de fachada	140
4.2.14.	Diagnóstico de puntos fijos	148
4.2.15.	Análisis de rendimientos de mano de obra	157
4.2.16.	Análisis de rendimientos de material	159
4.3.	Planteamiento del VSM futuro	161
4.3.1.	Mejoras generales	162
4.3.2.	Diagrama de VSM futuro para pasta gruesa en fachadas	166
4.3.3.	Diagrama de VSM futuro de graniplast en fachadas	167
4.3.4.	Diagrama de VSM futuro para pasta gruesa en punto fijo	168
4.3.5.	Diagrama de VSM futuro para graniplast en punto fijo	169

4.3.6.	Proyección de indicadores	170
4.3.7.	Mejoras en fachadas	172
4.3.8.	Mejoras en puntos fijo	174
4.3.9.	Incidencia productiva	175
5.	Valor agregado	179
5.1.	Incidencia económica	179
5.2.	Valor agregado semillero lean grupo sitoc	182
5.3.	Comparacion de resultados con los obtenidos en la obra "BRISAS"	182
6.	Conclusiones	190
7.	Recomendaciones	192
8.	Referencias bibliograficas	194
	ANEXOS	196