



RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S) JAIME EDUARDO **APELLIDOS:** AILLÓN LEAL

NOMBRE(S): FRANCISCO ANTONIO **APELLIDOS:** RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): FANNY YURLEY **APELLIDOS:** HERNÁNDEZ VILLAMIZAR

TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE BLOQUE COLONIAL, LADRILLO PERFORADO Y TABLETA LISA, EN LA EMPRESA LADRILLERA CÚCUTA DE MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

La Ladrillera Cúcuta tiene una línea de producción de bloque colonial, ladrillo perforado y tableta lisa y no presenta métodos de trabajos ni tiempos estándares definidos, por lo que presenta desorganización en las áreas de producción. Por este motivo se presenta el siguiente estudio que busca elaborar una propuesta de mejora de la producción, mediante una investigación proyectiva, Con esto, se logra la eliminación de operaciones, demoras, transportes, nuevas rutas, cambios de equipos, eliminación de elementos innecesarios, reubicación a los elementos necesarios, entre otros. Como conclusión la empresa debe prestar atención a las mejoras propuestas basadas en cada uno de los estudios, ya que con esto se lograría ahorrar tiempos y transportes en los procesos de fabricación y tener un ambiente laboral positivo para el buen desempeño del talento humano. Se recomienda a la empresa crear un plan de seguridad en el trabajo, mantenimiento preventivo y poner en funcionamiento las mejoras planteadas, para así obtener una mejora en la producción.

PALABRAS CLAVE: tiempo estándar, estudio del trabajo, metodología de las 5s, producción y estandarización.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 230 **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

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE BLOQUE
COLONIAL, LADRILLO PERFORADO Y TABLETA LISA, EN LA EMPRESA
LADRILLERA CÚCUTA DE MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE
SANTANDER

JAIME EDUARDO AILLÓN LEAL
FRANCISCO ANTONIO RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN JOSÉ CÚCUTA

2017

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE BLOQUE
COLONIAL, LADRILLO PERFORADO Y TABLETA LISA, EN LA EMPRESA
LADRILLERA CÚCUTA DE MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE
SANTANDER

JAIME EDUARDO AILLÓN LEAL
FRANCISCO ANTONIO RODRÍGUEZ JIMÉNEZ

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Ingeniero Industrial

Director

FANNY YURLEY HERNÁNDEZ VILLAMIZAR

Ingeniera Industrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ CÚCUTA

2017

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Abril, 06 del 2017
HORA: 08:00 A.M. - 09:00 A.M.
LUGAR: CREAD SALA 4
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

Título de la Tesis: "PROPUESTA DE MEJORAMIENTO EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE BLOQUE COLONIAL, LADRILLO PERFORADO Y TABLETA LISA, EN LA EMPRESA LADRILLERA CÚCUTA DE MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER."

Jurados:
Ing. WLAMYR PALACIOS ALVARADO
Ing. ALVARO JUNIOR CAICEDO ROLON
Lic. ANA MILENA GÓMEZ SOTO

Director: Ing. FANNY YURLEY HERNÁNDEZ VILLAMIZAR

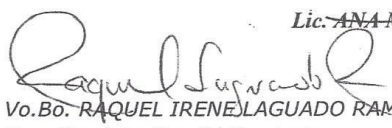
Nombre del estudiante	Código	Calificación	
		Letra	Número
JAIME EDUARDO AILLÓN LEAL	1191242	CUATRO	4.0
FRANCISCO ANTONIO RODRIGUEZ JIMENEZ	1190931	CUATRO	4.0

APROBADA


Ing. WLAMYR PALACIOS ALVARADO


Ing. ALVARO JUNIOR CAICEDO ROLON


Lic. ANA MILENA GÓMEZ SOTO


Vo.Bo. RAQUEL IRENE LAGUADO RAMÍREZ
Coordinadora Comité Curricular
Ingeniería Industrial



Avenida Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag
Teléfono (057)(7) 5776655 - www.ufps.edu.co
oficinadeprensa@ufps.edu.co San José de Cúcuta - Colombia

Creada mediante decreto 323 de 1970

Contenido

	pág.
Introducción	20
1. Problema	21
1.1 Título	21
1.2 Planteamiento del Problema	21
1.3 Formulación del Problema	22
1.4 Justificación	22
1.4.1 A nivel de la empresa	22
1.4.2 A nivel del estudiante	22
1.5 Objetivos	22
1.5.1 Objetivo general	22
1.5.2 Objetivos específicos	23
1.6 Alcance y Limitaciones	23
1.6.1 Alcance	23
1.6.2 Limitaciones	23
2. Marco Referencial	24
2.1 Antecedentes	24
2.2 Marco Teórico	27
2.2.1 Estudio del trabajo	27
2.2.2 Ingeniería de métodos	27
2.2.3 Estudio de métodos	28
2.2.3.1 Objetivos del estudio de métodos	28
2.2.3.2 Procedimiento del estudio de métodos	28

2.2.3.3	Técnicas para la solución de problemas	31
2.2.3.4	Técnicas de registro y análisis	32
2.2.4	Estudio de tiempos	36
2.2.4.1	Requerimientos del estudio de tiempos	37
2.2.4.2	Equipo para el estudio de tiempos	37
2.2.4.3	Etapas de un estudio de tiempos	37
2.2.4.4	Elección del operario	38
2.2.4.5	Técnicas de cronometraje	38
2.2.4.6	Tiempo estándar	38
2.2.5	Metodología de las 5's	38
2.2.5.1	Los cinco principios de las 5 s	39
2.3	Marco Conceptual	40
2.4	Marco Contextual	41
2.4.1	Productos que se ofrecen	42
2.4.2	Misión	48
2.4.3	Visión	48
2.4.4	Objetivos organizacionales	48
2.4.5	Descripción del proceso de elaboración del bloque colonial	48
2.5	Marco Legal	51
3.	Diseño Metodológico	52
3.1	Tipo de Investigación	52
3.2	Población y Muestra	52
3.2.1	Población	52
3.2.2	Muestra	53

3.3 Fuentes de Información	53
3.3.1 Fuentes primarias	53
3.3.2 Fuentes secundarias	54
3.4 Análisis de la Información	54
4. Diagnóstico de la Situación Actual de los Procesos Productivos	55
4.1 Lista de Chequeo	55
4.1.1 Resultados de la lista de chequeo	58
4.1.1.1 Lista de chequeo generalizada	58
4.1.1.2 Lista de chequeo para los métodos	59
4.1.1.3 Lista de chequeo para el entorno	60
4.1.1.4 Lista de chequeo para la materia prima	61
4.1.1.5 Lista de chequeo para la maquinaria y herramienta	62
4.1.1.6 Lista de chequeo para la mano de obra	62
4.2 Diagrama de Ishikawa (Causa-Efecto)	63
5. Estudio de Métodos	67
5.1 Selección del Trabajo a Mejorar	67
5.2 Identificación del Método Actual de Trabajo	67
5.2.1 Identificación del método actual de trabajo en la línea del bloque colonial.	67
5.2.1.1 Diagrama de flujo del proceso de fabricación del bloque colonial.	67
5.2.1.2 Diagrama de procesos operativos del proceso de fabricación del bloque colonial	74
5.2.1.3 Diagrama de recorrido del proceso de fabricación del bloque colonial	75
5.2.2 Identificación del método actual de trabajo en la línea del ladrillo perforado	76
5.2.2.1 Diagrama de flujo del proceso de fabricación del ladrillo perforado	76

5.2.2.2 Diagrama de procesos operativos del proceso de fabricación del ladrillo perforado	82
5.2.2.3 Diagrama de recorrido del proceso de fabricación del ladrillo perforado	83
5.2.3 Identificación del método actual de trabajo en la línea de la tableta lisa	84
5.2.3.1 Diagrama de flujo del proceso de fabricación de la tableta lisa	84
5.2.3.2 Diagrama de procesos operativos del proceso de fabricación de la tableta lisa	92
5.2.3.3 Diagrama de recorrido del proceso de fabricación de la tableta lisa.	93
5.3 Análisis del Método actual de Trabajo	94
5.3.1 Análisis del método actual de trabajo del proceso de fabricación del bloque colonial	94
5.3.2 Análisis del método actual de trabajo del proceso de fabricación del ladrillo perforado	94
5.3.3 Análisis del método actual de trabajo del proceso de fabricación de tableta lisa	95
5.4 Propuesta del Método de Trabajo Mejorado	97
5.4.1 Propuesta del método de trabajo mejorado en la línea del bloque colonia	97
5.4.1.1 Diagrama de flujo del proceso de fabricación del bloque colonial	97
5.4.1.2 Diagrama de procesos operativos propuesto del proceso de fabricación del bloque colonial	104
5.4.1.3 Diagrama de recorrido propuesto del proceso de fabricación del bloque colonial	105
5.4.2 Propuesta del método de trabajo mejorado en la línea del ladrillo perforado	106
5.4.2.1 Diagrama de flujo del proceso de fabricación del ladrillo perforado	106

5.4.2.2 Diagrama de procesos operativos propuesto del proceso de fabricación del ladrillo perforado	112
5.4.2.3 Diagrama de recorrido propuesto del proceso de fabricación del ladrillo perforado	113
5.4.3 Propuesta del método de trabajo mejorado en la línea de la tableta lisa	114
5.4.3.1 Diagrama de flujo del proceso de fabricación de la tableta lisa	114
5.4.3.2 Diagrama de procesos operativos propuesto del proceso de fabricación de la tableta lisa	122
5.4.3.3 Diagrama de recorrido propuesto del proceso de fabricación de la tableta lisa	123
6. Estudio de Tiempos	124
6.1 Resultados y Análisis de la Información Recolectada para el Cálculo de la Muestra	124
6.2 Determinación del Tiempo Estándar de Trabajo en Cada Proceso de la Línea de Bloque Colonial, Ladrillo Perforado y Tableta Lisa	128
6.2.1 Resultados de la información recolectada para el cálculo de los TN (tiempo normal)	128
6.2.2 Resultados y análisis de la información recolectada para la adición de suplementos de los TN (tiempo normal)	129
7. Metodología de las 5's	134
7.1 Propuesta de Mejora Mediante la Metodología de las 5's	134
7.1.1 Propuesta de mejoramiento primera S. Seiri, seleccionar o clasificar	135
7.1.1.1 Propuesta de mejoramiento primera S. Seiri, seleccionar o clasificar en la línea de fabricación de bloque colonial y ladrillo perforado	135

7.1.1.2 Propuesta de mejoramiento primera S. Seiri, seleccionar o clasificar en la línea de fabricación de tableta lisa	155
7.1.2 Propuesta de mejoramiento segundan S Seiton, organizar	169
7.1.2.1 Propuesta de mejoramiento segundan S Seiton, organizar en la línea de fabricación del bloque colonial y ladrillo perforado	169
7.1.2.2 Propuesta de mejoramiento segundan S Seiton, organizar en la línea de fabricación de la tableta lisa	177
7.1.3 Propuesta de mejoramiento tercera S Seiso, limpiar	183
7.1.3.1 Identificación de los focos de suciedad	183
7.1.3.2 Pasos a seguir para la limpieza de equipos	185
7.1.4 Propuesta de mejoramiento cuarta S Seiketsu, estandarizar o mantener	186
7.1.5 Propuesta de mejoramiento quinta S Shitsuke, disciplinar	192
7.1.5.1 Equipo promocional de las 5 “s”	192
7.1.5.2 Auditoria de las 5 “s”	194
8. Costos de la Implementación de las Propuestas de Mejora	197
9. Conclusiones	198
10. Recomendaciones	201
Referencias Bibliográfica	202
Anexos	204