

	<b>GESTIÓN DE RECURSOS Y SERVICIOS BIBLIOTECARIOS</b>	<b>Código</b>	FO-SB- 12/v0
	<b>ESQUEMA HOJA DE RESUMEN</b>	<b>Página</b>	1/136

### RESUMEN TRABAJO DE GRADO

AUTOR(ES):

NOMBRE(S): ANGIE DANIELA APELLIDOS: MENDOZA ESCALANTE

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE(S): ÁLVARO JUNIOR APELLIDOS: CAICEDO ROLÓN

NOMBRE(S): \_\_\_\_\_ APELLIDOS: \_\_\_\_\_

**TÍTULO DEL TRABAJO (TESIS): PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SIGMA LTDA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS**

RESUMEN

Sigma Ltda, es una empresa dedicada a la fabricación de productos en gres, conocida en la región por su producción, de acuerdo a los requerimientos de los clientes, por la variedad de productos ofrecidos en sus catálogos al mercado y, por buscar una mejora continua en sus procesos. Sigma Ltda., hace necesario diseñar una propuesta de mejora en el proceso de producción de molienda y extrusión, de tal manera que la línea de producción de pisos sea, en lo posible, más eficiente y productiva, al mismo tiempo que permita a Sigma Ltda., tomar las medidas necesarias para obtener los mejores resultados en su gestión operativa. Para ello, propone una mejora en el proceso de producción de molienda y extrusión de la empresa, empleando técnicas de ingeniería buscando el aumento de la productividad de la organización, también elaborar un diagnóstico de la situación actual en el proceso de producción de molienda y extrusión de la empresa Sigma Ltda., empleando la técnica de las 5 P's, diseñando una propuesta de mejora, utilizando el estudio de métodos y tiempos en el proceso de producción de molienda y extrusión de la empresa Sigma Ltda. El tipo de investigación que se utilizó para el desarrollo de este proyecto, es descriptiva, debido a que se analiza de modo sistemático las características de una población, situación o área de interés.

PALABRAS CLAVE: Sigma, gres, molienda, extrusión, producción, propuesta.

CARACTERÍSTICAS:

PÁGINAS: 136 PLANOS:      ILUSTRACIONES:      CD ROOM: 1

Elaboró		Revisó		Aprobó	
Equipo Operativo del Proceso		Comité de Calidad		Comité de Calidad	
<b>Fecha</b>	24/10/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014	<b>Fecha</b>	05/12/2014

COPIA NO CONTROLADA

PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA  
SIGMA LTDA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

ANGIE DANIELA MENDOZA ESCALANTE

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

2019

PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA  
SIGMA LTDA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS

ANGIE DANIELA MENDOZA ESCALANTE

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

Ingeniero Industrial

Director:

ÁLVARO JUNIOR CAICEDO ROLÓN

Magíster en Ingeniería industrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

SAN JOSÉ DE CÚCUTA

2019

## **ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TRABAJO DE GRADO**

FECHA: 15 de noviembre de 2019  
HORA: 10:00 a.m  
LUGAR: Sala de juntas plan de estudios ingeniería industrial.

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA INDUSTRIAL

TÍTULO DE LA TESIS: "PROPUESTA DE MEJORA EN EL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE LA EMPRESA SIGMA LTDA, UBICADA EN EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS"

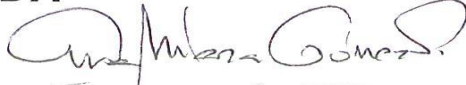
JURADOS: OSCAR MAYORGA TORRES  
LUIS ENRIQUE SANTAFÉ CHAUSTRE  
ANA MILENA GÓMEZ SOTO

DIRECTOR: ALVARO JUNIOR CAICEDO ROLÓN

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CÓDIGO	CALIFICACIÓN LETRA	NÚMERO
ANGIE DANIELA MENDOZA E.	1191873	cuatro, cero	4,0

  
OSCAR MAYORGA TORRES

**APROBADA**

  
ANA MILENA GÓMEZ SOTO

  
LUIS ENRIQUE SANTAFÉ CHAUSTRE

  
Vo.Bo GAUDY CAROLINA PRADA BOTÍA  
Director Plan de Estudios  
Ingeniería Industrial

Magda M

## **Agradecimientos**

A ti Dios, por tus infinitas bendiciones, por haberme acompañado e iluminado en cada etapa del proyecto, por no dejarme desvanecer en los momentos de dificultad, por ser mi guía y llenar mi vida de luz y amor.

A mi madre, por su compañía y amor, por ser mi motor de vida, por sus valores y principios inculcados, por elevar sus oraciones al cielo para culminar una de las etapas más importantes en mi vida.

A mis hermanos, Karime y Víctor; por ser mí ejemplo a seguir, por sembrar en mí la confianza, porque con sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional.

A mi novio, Yesid Zapata; por su amor, comprensión y apoyo incondicional, por darme las palabras de aliento en los momentos de dificultad durante todo el proyecto.

Al ingeniero Álvaro Junior; por haber dirigido mi proyecto, por creer en mí, por haber compartido sus conocimientos, por el tiempo dedicado y los buenos consejos.

Al ingeniero Oscar Mayorga; por su confianza y apoyo oportuno, contribuyendo enormemente en la culminación del proyecto.

A Sigma Ltda.; por abrirme las puertas al mundo del aprendizaje y permitirme vivir esta grata experiencia.

## Contenido

	<b>pág.</b>
Introducción	16
1. El Problema	18
1.1 Título	18
1.2 Planteamiento del Problema	18
1.3 Formulación del Problema	19
1.4 Justificación	19
1.4.1 A nivel de la empresa	19
1.4.2 A nivel del estudiante	20
1.5 Objetivos	20
1.5.1 Objetivo general	20
1.5.2 Objetivos específicos	20
1.6 Alcances y Limitaciones	20
1.6.1 Alcance	20
1.6.2 Limitaciones	21
2. Marco Referencial	22
2.1 Antecedentes	22
2.1.1 Antecedentes nacionales	22
2.1.2 Antecedentes internacionales	23
2.2 Marco Contextual	25
2.2.1 Historia	25
2.2.2 Misión	26

2.2.3	Visión	26
2.3	Marco Teórico	27
2.3.1	Las “5 P’s” de la producción	27
2.3.2	Herramienta para el análisis del diagnóstico	28
2.3.3	Ingeniería de métodos y tiempos	28
2.3.4	Simulación	33
2.4	Marco Conceptual	35
2.5	Marco Legal	38
3.	Diseño Metodológico	39
3.1	Tipo de Investigación	39
3.2	Población y Muestra	39
3.2.1	Población	39
3.2.2	Muestra	39
3.3	Instrumentos o Técnicas para la Recolección de Información	40
3.3.1	Fuentes primarias	40
3.3.2	Fuentes secundarias	40
3.4	Análisis de la Información	40
4.	Desarrollo del Proyecto	41
4.1	Elaborar un Diagnóstico de la Situación Actual en el Proceso	41
4.1.1	Funcionamiento actual del proceso de molienda y extrusión	41
4.1.2	Análisis y conclusión de los resultados mediante el diagrama causa-efecto	52
4.2	Diseñar una Propuesta de Mejora	56
4.2.1	El estudio del trabajo	57

4.2.2 El estudio de tiempos	76
4.2.3 Desarrollo de la propuesta de mejora	99
4.3 Evaluar la propuesta en el proceso de Producción de Molienda y Extrusión, a partir de un modelo de simulación	114
4.3.1 Herramientas para la simulación	114
4.3.2 Fases para un estudio de simulación	116
5. Conclusiones	128
6. Recomendaciones	130
Referencias Bibliográficas	132