



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: FREDDY VELOZA PÉREZ
JORGE GALVIS NAVA

FACULTAD DE INGENIERIA

PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE PRODUCCION INDUSTRIAL

DIRECTOR: JORGE SÁNCHEZ MOLINA

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LADRILLERA DONDE SE REUBIQUE Y ASOCIE A LOS PEQUEÑOS EXPLOTADORES DE ARCILLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER

RESUMEN

En el siguiente trabajo se realizó un estudio económico, técnico y financiero aplicado a la elaboración de productos de arcilla presentando tres (3) alternativas para la puesta en marcha de una ladrillera que reubique y asocie a los pequeños explotadores de arcilla en Villa del Rosario. Se realizó la evaluación financiera, que determinará la viabilidad del proyecto y su factibilidad, frente a la inversión requerida para su ejecución a partir de los estudios de las posibilidades planteadas. Se diseñaron y elaboraron los planos de distribución de planta y de diagrama de recorridos de la ladrillera que representara la Ciudadela de la arcilla.

CARACTERISTICAS

PAGINAS_269_ PLANOS___ ILUSTRACIONES ___ CD-ROM_1__

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LADRILLERA
DONDE SE REUBIQUE Y ASOCIE A LOS PEQUEÑOS EXPLOTADORES DE
ARCILLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE
SANTANDER**

**FREDDY VELOZA PÉREZ
JORGE GALVIS NAVA**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2007**

**ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LADRILLERA
DONDE SE REUBIQUE Y ASOCIE A LOS PEQUEÑOS EXPLOTADORES DE
ARCILLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE
SANTANDER**

**FREDDY VELOZA PÉREZ
JORGE GALVIS NAVA**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero
de Producción Industrial**

**Director
JORGE SÁNCHEZ MOLINA
Ingeniero Químico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2007**



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

FACULTAD DE INGENIERÍA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 15 de junio de 2007

HORA: 9:30

LUGAR: AULA DE CONFERENCIAS - CENTRO DE INVESTIGACIONES DE MATERIALES CERAMICOS (CIMAC)

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE PRODUCCION INDUSTRIAL

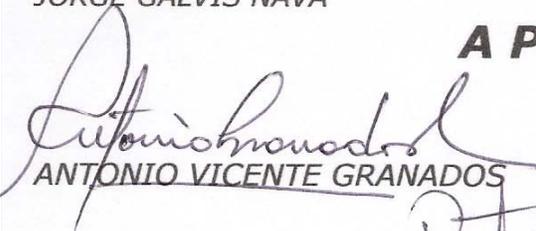
Título de la Tesis: "ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MONTAJE DE UNA LADRILLERA DONDE SE REUBIQUE Y ASOCIE A LOS PEQUEÑOS EXPLOTADORES DE ARCILLA EN EL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER"

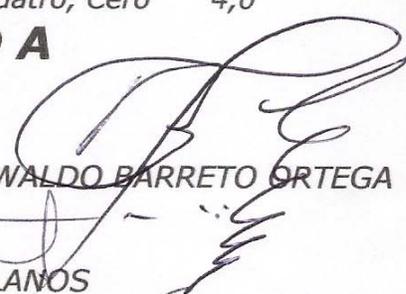
Jurados: ANTONIO VICENTE GRANADOS
OSWALDO BARRETO ORTEGA
RUTH ADRIANA CASTELLANOS

Director: JORGE SANCHEZ MOLINA

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
FREDDY VELOZA PEREZ	190168	Tres, Siete	3,7
JORGE GALVIS NAVA	190483	Cuatro, Cero	4,0

APROBADA


ANTONIO VICENTE GRANADOS


OSWALDO BARRETO ORTEGA


RUTH ADRIANA CASTELLANOS


Vo.Bo. FABIO SEGURA ESCOBAR
Coordinador Comité Curricular
Ingeniería Producción Industrial

Martha A

Av. Gran Colombia No. 12E-96 Barrio Colsag- Teléfonos:5776655 ext: 115 - 116 Fax: 5771988
Cúcuta - Colombia

A mis padres y hermanos, por ser mi mayor impulso e inspiración y por transmitirme la fuerza necesaria para no rendirme ante las adversidades de la vida.

A mi compañero Freddy Veloza, por creer en mí y porque con su apoyo y colaboración ayudaron a que este sueño se realizara.

Jorge Galvis Nava.

A mis padres Ismael Veloza y Mercedes Pérez; quienes me han apoyado desde siempre y por quienes vale la pena cualquier esfuerzo y sacrificio. A mis hermanos, mis mejores amigos y cómplices, por quienes doy gracias al cielo. A mi esposa Deisy Johana y mi hija Karla Jimena quienes le han dado un nuevo sentido a mi vida.

Al gestor de mi presencia en ésta ciudad y en ésta universidad, quien con su experiencia y sus concejos, contribuyeron para que este sueño se hiciera realidad, el Padre Alberto Etcheverry Rodríguez.

A Paulo José León, Gerson Giovanni Carrillo y Sergio Flórez por brindarme su amistad y apoyo durante mis estudios. A mi compañero Jorge Galvis, que con su paciencia y esfuerzo hizo posible alcanzar esta meta.

Freddy Veloza Pérez.

AGRADECIMIENTOS

Los autores del trabajo expresan sus agradecimientos a:

La Universidad Francisco De Paula Santander, por brindarnos la oportunidad de continuar con nuestra educación y preparación académica.

Jorge Sánchez Molina, Ingeniero Químico. Director del trabajo; por sus valiosas orientaciones y su interés en la realización del mismo.

Los profesores Pedro Vicente Cagua Bernal, Alberto Granados Y Oswaldo Barreto por su colaboración y asesoría. Al profesor Yesid Castro por su colaboración y confianza.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	29
1. ESTUDIO DE MERCADOS	32
1.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS EXPLOTADORES DE ARCILLA DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER	32
1.2 MERCADO OBJETIVO	42
1.3 ESTRUCTURA ACTUAL DEL MERCADO NACIONAL	43
1.4 ESTIMACIÓN DEL MERCADO POTENCIAL	45
1.5 ESTUDIO Y PROYECCIÓN DE LA DEMANDA	46
1.6 OFERTA	58
1.6.1 Análisis de la oferta	58
1.6.2 Cálculo de la oferta	59
1.7 MAGNITUD DE LA NECESIDAD	64

1.8 PRODUCTOS SUSTITUTOS	65
1.8.1 Productos complementarios	66
1.9 ANALISIS DE LA COMPETENCIA	66
1.9.1 Identificación de principales participantes y competidores potenciales	66
1.9.2 Análisis de empresas competidoras	67
1.9.3 Análisis del costo del producto frente a la competencia	68
1.9.4 Análisis de precios de venta del producto y de la competencia	70
1.9.5 Posición del producto frente a la competencia	70
1.10 ESTRATEGIA DE MERCADO	72
1.10.1 Productos	72
1.10.2 Presentación y empaque	73
1.10.3 Transporte	73
1.11 ESTRATEGIA DE PRECIO	74
1.12 ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN	74

1.13 ESTRATEGIAS DE COMUNICACIÓN	75
1.14 ESTRATEGIAS DE SERVICIO	75
1.15 PRESUPUESTO DE MEZCLA DE MERCADEO	77
1.16 ESTRATEGIAS DE APROVISIONAMIENTO	77
1.17 POLÍTICAS DE CARTERA	78
2. ESTUDIO TÉCNICO	79
2.1 FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO	79
2.1.1 Descripción técnica del ladrillo de obra	79
2.1.2 Descripción técnica del bloque	80
2.1.3 Descripción técnica de la tableta vitrificada	81
2.1.4 Descripción técnica de la tableta rústica “Fatto	81
2.1.5 Descripción técnica de la teja	82
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO	84
2.2.1 Situación actual	84
2.2.2 Situación propuesta	86

2.3 NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS	91
2.3.1 Materia prima	91
2.3.2 Insumos	93
2.3.3 Construcciones y adecuaciones	93
2.3.4 Maquinaria y equipo de transporte	95
2.4 CONTROL DE CALIDAD	100
2.5 HIGIENE, SEGURIDAD Y SANIDAD EN PLANTA	101
2.6 CAPACIDAD INSTALADA	101
2.6.1 Capacidad instalada del material en patios de secado	104
2.6.2 Cargue del horno	107
2.6.3 Manejo de inventarios	110
2.7 LABORES DE MANTENIMIENTO	110
2.8 DESCRIPCIÓN DEL MUNICIPIO DE VILLA DEL ROSARIO, NORTE DE SANTANDER	110
2.8.1 Localización	110
2.8.2 Mercado	110

2.8.3 Materia prima	111
2.8.4 Condiciones climáticas	111
2.8.5 Agua	111
2.8.6 Energía eléctrica	112
2.8.7 Control ambiental	112
2.8.8 Sistema vial y de transporte	112
2.8.9 Mano de obra	113
2.8.10 Desarrollo del lugar	113
2.8.11 Factores de la comunidad	113
2.8.12 Comunicaciones	115
2.8.13 Aspectos fiscales	115
2.9 UBICACIÓN DE LA EMPRESA	115
2.9.1 Distribución de planta	115
2.9.2 Ingeniería del proyecto	116
2.10 PLAN DE PRODUCCIÓN	128

3. ESTRATEGIA ORGANIZACIONAL Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	129
3.1 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	129
3.2 CONSTITUCIÓN DE LA EMPRESA	131
3.3 RAZÓN SOCIAL	132
3.4 OBJETO DEL ACUERDO COOPERATIVO Y ACTIVIDADES	133
3.5 REGIMEN ECONÓMICO	135
3.6 PARÁMETROS TÉCNICOS ESPECIALES	136
3.7 PLAN DE MANEJO AMBIENTAL	137
3.7.1 Conservación y recuperación de la fauna y flora	137
3.7.2 Manejo del carbón	138
3.7.3 Programa de conservación y recuperación de suelos	138
3.7.4 Manejo de drenajes superficiales y aguas lluvias	138
4. ANÁLISIS ECONÓMICO Y BALANCES FINANCIEROS	139
4.1 ALTERNATIVA 1. PROCESO MANUAL QUE PRODUZCA LADRILLO DE OBRA Y TABLETA RÚSTICA (FATTO)	139

4.2 ALTERNATIVA 2. PROCESO MECANIZADO QUE PRODUZCA LADRILLO DE OBRA, BLOQUE NO. 5, TEJA Y TABLETA RÚSTICA (FATTO)	166
4.3 ALTERNATIVA 3. PROCESO TECNIFICADO QUE PRODUZCA LADRILLO DE OBRA, BLOQUE NO. 5, TEJA, TABLETA RÚSTICA (FATTO) Y TABLETA VITRIFICADA	191
5. CONCLUSIONES	216
6. RECOMENDACIONES	220
BIBLIOGRAFÍA	221
ANEXOS	223