



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): LEIDY JANETH

APELLIDOS: ORTIZ CONTRERAS

NOMBRE (S): GERMAN RAMON

APELLIDOS: DUARTE RODRIGUEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): JHON FREDY

APELLIDOS: GELVEZ DIAZ

TITULO DE LA TESIS: DESARROLLO DE TONALIDADES PARA LAS TEJAS DE
ARCILLA FABRICADAS EN CÚCUTA Y SU ÁREA METROPOLITANA

RESUMEN:

Se realizó un diagnóstico de las diferentes tonalidades que se producen actualmente en la región, las materias primas empleadas por los fabricantes y, las tendencias del mercado, recopilando información técnica de las arcillas empleadas, así como de los compuestos colorantes. Igualmente, se prepararon las diferentes pastas cerámicas para el posterior conformado de las probetas en el equipo de extrusión del laboratorio. Se desarrollaron pruebas de cocción a las probetas elaboradas en el horno de laboratorio. Por ultimo, se realizó un análisis comparativo de las propiedades de resistencia a la flexión y absorción de agua de probetas (tipo teja), con y sin adición de colorantes y se estableció el incremento en el costo de producción, con la adición de los aditivos colorantes.

Palabras clave: tonalidades, tejas, arcilla, Cúcuta, metropolitana.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 106

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

DESARROLLO DE TONALIDADES PARA LAS TEJAS DE ARCILLA
FABRICADAS EN CÚCUTA Y SU ÁREA METROPOLITANA

LEIDY JANETH ORTIZ CONTRERAS
GERMAN RAMON DUARTE RODRIGUEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012

DESARROLLO DE TONALIDADES PARA LAS TEJAS DE ARCILLA
FABRICADAS EN CÚCUTA Y SU ÁREA METROPOLITANA

LEIDY JANETH ORTIZ CONTRERAS
GERMAN RAMON DUARTE RODRIGUEZ

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

Director
JHON FREDY GELVEZ DIAZ
Ingeniero de Producción Industrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2012



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 26 de Enero de 2012

HORA: 05:30 p.m.

LUGAR: SALA DEL CENTRO DE INVESTIGACIONES DE
MATERIALES CERMAICOS CIMAC

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA DE INDUSTRIAL

Título de la Tesis: "DESARROLLO DE TONALIDADES PARA LAS TEJAS DE ARCILLA
FABRICADAS EN CUCUTA Y SU AREA METROPOLITANA"

Jurados: Ing. JORGE SANCHEZ MOLINA
Ing. ISIDRO DIAZ GARCIA
Doc. ANA MILENA GOMEZ SOTO

Director: Ing. JHON FREDY GELVEZ

Nombre de los estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
LEIDY JANETH ORTIZ CONTRERAS	1190116	Cuatro. Seis	4.6
GERMAN RAMON DUARTE RODRIGUEZ	1190216	Cuatro. Seis	4.6

MERITORIA

Ing. JORGE SANCHEZ MOLINA

Ing. ISIDRO DIAZ GARCIA

Doc. ANA MILENA GOMEZ SOTO

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

Sandra R.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCION	14
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	15
1.1 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	15
1.2 FORMULACION DEL PROBLEMA	16
1.3 JUSTIFICACION	16
1.4 OBJETIVOS	17
1.5 DELIMITACIONES	17
1.6 ALCANCES Y LIMITACIONES	18
2. REFERENTES TEÓRICOS	19
2.1 ANTECEDENTES	19
2.2 MARCO TEORICO	21
2.2.1 Arcillas industriales	21
2.2.2 Cerámica industrial	22
2.2.3 Las tejas cerámicas	23
2.2.4 Historia de la teja	23
2.2.5 Características de las tejas	23
2.2.6 Funciones de las tejas	24
2.2.7 Ventajas de las tejas de arcilla cocida	24
2.2.8 Texturas y colores de las tejas en la zona metropolitana de Cúcuta	28
2.2.9 Las tejas de colores a nivel mundial	32

2.2.10 Colorante	33
2.3 MARCO LEGAL	35
3. DISEÑO METODOLOGICO	36
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	36
3.2 POBLACIÓN	36
3.3 PRESENTACION Y ANALISIS DE RESULTADOS	36
3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	37
4. DESARROLLO DEL PROYECTO	38
4.1 DIAGNÓSTICO DE LAS DIFERENTES TONALIDADES QUE SE PRODUCEN ACTUALMENTE EN LA REGIÓN	38
4.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN TÉCNICA DE LAS ARCILLAS Y COLORANTES A USAR	47
4.2.1 La arcilla de la Zona Metropolitana de Cúcuta	47
4.2.2 Materiales arcillosos de otras regiones	57
4.2.3 Colorantes a utilizar	59
4.3 PREPARACION DE LAS DIFERENTES PASTAS CERÁMICAS PARA EL POSTERIOR CONFORMADO DE LAS PROBETAS EN EL EQUIPO DE EXTRUSIÓN DEL LABORATORIO	59
4.3.1 Primera prueba de exploración	65
4.3.2 Segunda prueba de exploración	70
4.3.3 Prueba con varios colorantes	74
4.3.4 Prueba final	82
4.4 ANÁLISIS COMPARATIVO DE LAS PROPIEDADES DE RESISTENCIA A LA FLEXIÓN Y ABSORCIÓN DE AGUA DE PROBETAS (TIPO TEJA), CON Y SIN ADICIÓN DE COLORANTES	86
4.4.1 Prueba de Absorción por ebullición	86

4.4.2 Desarrollo de la prueba para determinar la resistencia a la flexión	91
4.4.3 Análisis comparativo	92
4.5 INCREMENTO EN EL COSTO DE PRODUCCIÓN DE LA TEJA CON COLORANTE	93
5. CONCLUSIONES	96
6. RECOMENDACIONES	98
BIBLIOGRAFÍA	99
ANEXOS	101