



RESUMEN – TESIS DE GRADO

AUTORES: MARLYN YESENY PORRAS GÓMEZ

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL

DIRECTOR: RICHARD MONROY SEPULVEDA

TITULO DE LA TESIS: ESTUDIO PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBAS DE CALIDAD PARA LAS TEJAS EN ARCILLA QUE SE FABRICAN EN EL ÁREA METROPOLITANA DE CÚCUTA

RESUMEN:

Se realizó una investigación descriptiva con el fin de determinar la calidad actual de la teja española producida en el área metropolitana de Cúcuta, verificando su cumplimiento con la normatividad exigida por la NTC 2086. Igualmente se realizó un análisis comparativo entre la información obtenida en los ensayos con respecto a la norma técnica seleccionada para evaluar la calidad de la teja española. Por ultimo se elaboró un manual de calidad con la estandarización de ensayos para el Centro de Investigación de Materiales Cerámicos (CIMAC).

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 116

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

ESTUDIO PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBAS DE CALIDAD PARA
LAS TEJAS EN ARCILLA QUE SE FABRICAN EN EL ÁREA METROPOLITANA
DE CÚCUTA

MARLYN YESENY PORRAS GÓMEZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2010

ESTUDIO PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE PRUEBAS DE CALIDAD PARA
LAS TEJAS EN ARCILLA QUE SE FABRICAN EN EL ÁREA METROPOLITANA
DE CÚCUTA

MARLYN YESENY PORRAS GÓMEZ

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

Director
RICHARD MONROY SEPULVEDA
Ingeniero de Producción Industrial

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍA
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN INDUSTRIAL
SAN JOSÉ DE CÚCUTA
2010



**UNIVERSIDAD
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER**

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: Cúcuta, 22 de septiembre de 2009
HORA: 2:00 p.m.
LUGAR: U.F.P.S.
PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA PRODUCCION INDUSTRIAL

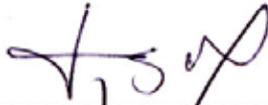
Título de la Tesis: "ESTUDIO PARA LA ESTANDARIZACION DE PRUEBAS DE CALIDAD PARA LAS TEJAS EN ARCILLA QUE SE FABRICAN EN EL AREA METROPOLITANA DE CUCUTA"

Jurados: Ing. JORGE SANCHEZ MOLINA
Ing. RAUL DARIO RIVERA
Lic. ANA MILENA GOMEZ SOTO

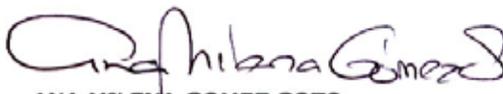
Director: Ing. RICHARD MONROY SEPULVEDA

| Nombre de los estudiantes | Código | Calificación Letra | Número |
|----------------------------|--------|-----------------------|--------|
| MARLYN YESENY PORRAS GOMEZ | 190324 | Cuatro, Cero | 4,0 |

A P R O B A D A


JORGE SANCHEZ MOLINA


RAUL DARIO RIVERA


ANA MILENA GOMEZ SOTO

Vo.Bo. FABIO ORLANDO 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

CONTENIDO

| | pág. |
|--|------|
| INTRODUCCIÓN | 16 |
| 1. GENERALIDADES | 18 |
| 1.1 TIPOS DE PRODUCTOS DE TEJAS SEGÚN LA NORMA COLOMBIANA NTC 4051 | 18 |
| 1.2 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE FABRICACIÓN DE LA TEJA ESPAÑOLA | 21 |
| 1.2.1 Proceso artesanal | 21 |
| 1.2.2 Proceso de extraído | 24 |
| 1.2.3 Proceso de prensado | 28 |
| 1.3 NORMAS TECNICAS DE CALIDAD PARA TEJAS CERÁMICAS CURVA O ESPAÑOLA, NACIONALES E INTERNACIONALES | 28 |
| 1.3.1 Norma técnica colombiana (NTC 2086) ingeniería civil y arquitectura de tejas de arcilla 1996/02/21 | 28 |
| 1.4 NORMA INTERNACIONAL Y NACIONALES | 30 |
| 2. DIAGNOSTICO GENERAL DEL SECTOR DEL ÁREA METROPOLITANA DE CÚCUTA | 33 |

| | |
|--|----|
| 3. SELECCIÓN Y RECOLECCION DE LA MUESTRA O TEJA CERÁMICA CURVA | 45 |
| 4. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS DE LOS ENSAYOS DE CALIDAD APLICADOS PARA LA TEJA CERAMICA ESPAÑOLA O CURVA | 51 |
| 4.1 CARACTERÍSTICAS DIMENSIONALES DE LA TEJA ESPAÑOLA | 51 |
| 4.2 RESISTENCIA MECÁNICA | 57 |
| 4.3 ENSAYO DE ABSORCIÓN POR INMERSIÓN Y EBULLICIÓN | 66 |
| 4.4 ENSAYO DE PERMEABILIDAD | 70 |
| 4.5 RESULTADO DEL ENSAYO DE PERMEABILIDAD | 71 |
| 4.6 ENSAYO DE CALIDAD DE EFLORESCENCIA | 72 |
| 4.7 ANÁLISIS DEL ENSAYO DE CONGELAMIENTO Y DESCONGELAMIENTO | 77 |
| 4.7.1 Resultado del ensayo de la helada a los diferentes tejares del área metropolitana de Cúcuta | 78 |
| 4.8 RESULTADO DE LOS VALORES MEDIOS OBTENIDOS DE TODOS LOS ENSAYOS DE LOS TEJARES DEL ÁREA DE CÚCUTA CON RESPECTO A LA NORMA | 79 |
| 5. MANUAL DE PROCEDIMIENTOS DE ENSAYOS DE LABORATORIO PARA LA TEJA CERÁMICA ESPAÑOLA PARA EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DE MATERIALES CERÁMICOS CIMAC | 80 |
| 5.1 CONFORMACIÓN DEL MANUAL DE PROCEDIMIENTO | 80 |
| 6. CONCLUSIONES | 81 |

| | |
|--------------------|----|
| 7. RECOMENDACIONES | 83 |
| BIBLIOGRAFÍA | 84 |
| ANEXOS | 86 |