



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS

RESUMEN DE TESIS DE GRADO



**AUTOR:** ANDRES GIOVANNI IBAÑEZ ALVAREZ

---

**FACULTAD:** INGENIERÍA

---

**PLAN DE ESTUDIOS:** INGENIERÍA ELECTRÓNICA

---

**DIRECTOR:** JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN

---

**TÍTULO DE LA TESIS:** PLAN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO  
HORNOS Y SELECCIÓN EN CERÁMICA ITALIA S.A.

## RESUMEN

En este proyecto se creó y actualizó los planes de mantenimiento preventivo de la sección de hornos y selección, en donde se definió unas frecuencias de cambio de cada uno de los repuestos que generan más fallas con el tiempo; Todo esto con el fin de que le sirva a la empresa para que las maquinas operen en mejores condiciones y se entregue el productos de excelente calidad, satisfaciendo plenamente las necesidades de los clientes y cumplir con su demanda.

**PALABRAS CLAVES:** MANTENIMIENTO, PREVENTIVO, LABVIEW, GOOGLE  
SKETCHUP, FRECUENCIA CAMBIO.

**PÁGINAS:** 152      **PLANOS:** 0      **ILUSTRACIONES:** 36      **CD-ROM:** 1

PLAN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO HORNOS Y  
SELECCIÓN EN CERÁMICA ITALIA S.A.

ANDRES GIOVANNI IBAÑEZ ALVAREZ

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013

PLAN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO HORNOS Y  
SELECCIÓN EN CERÁMICA ITALIA S.A.

ANDRES GIOVANNI IBAÑEZ ALVAREZ

Trabajo de grado modalidad de pasantía para optar al título de  
Ingeniero electrónico

Director:  
JOHNNY OMAR MEDINA DURAN  
Ingeniero electrónico

Codirector:  
FABIAN DUARTE MANTILLA  
Ingeniero electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTRÓNICA  
SAN JOSÉ DE CÚCUTA  
2013

## ACTA DE SUSTENTACIÓN DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA: San José de Cúcuta, Noviembre 25 de 2013

HORA: 03:00 P.M.

LUGAR: CREAD SALA 4

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

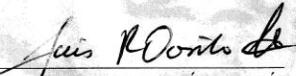
Título de la Tesis: "PLAN DE MANTENIMIENTO ELÉCTRICO-ELECTRÓNICO HORNOS Y SELECCIÓN EN CERÁMICA ITALIA S.A."

Jurados: IE. M.SC. LUIS RODOLFO DÁVILA MÁRQUEZ  
IE. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO

Director: IE. M.SC. JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ANDRÉS GIOVANNI IBÁÑEZ ÁLVAREZ	1160114	Cuatro, cuatro	4.4

## APROBADA



IE. M.Sc. LUIS RODOLFO DÁVILA MÁRQUEZ



IE. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO



Vo.Bo. IE. DINAEL GUEVARA IBARRA, Ph.D.  
Coordinador Comité Curricular  
Ingeniería Electrónica

## **AGRADECIMIENTOS**

El autor del presente proyecto de grado expresa sus agradecimientos:

A Dios que con su infinita sabiduría ha sabido guiar mis pasos en la dirección correcta, en pro del mejor futuro para mi vida; a él, que hace posible todas las cosas y acrecienta mi conocimiento día a día.

A mis padres que siempre me apoyaron y lucharon por darme lo necesario durante todo este tiempo donde me brindaron su colaboración y compañía para que esto fuera una realidad.

A mi tía martha ibañez que siempre ha luchado por mí desde muy niño para que no me faltará nada y fuera una persona con buenos principios y cumpliera el sueño de ser un buen profesional.

A mi tia Yolanda ibañez y nancy que siempre estuvo guiándome para que fuera por el camino bien y recibí sus grandes consejos.

A toda mi familia que siempre quiso y me apoyo para que esto se hiciera realidad.

A David neriz que siempre me estimo y apoyo con sus palabras.

A los ingenieros de mantenimiento de cerámica Italia quienes compartieron su conocimiento en el área de mantenimiento electrónico y sobre todo a su enorme disposición de querer ayudar.

**Andres Giovanni Ibañez A.**

## CONTENIDO

INTRODUCCIÓN .....	12
1. DESCRIPCION DEL PROBLEMA .....	13
1.1 TITULO.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	13
1.3 JUSTIFICACIÓN .....	14
1.4 OBJETIVOS .....	15
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.....	15
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	15
1.5 ALCANCES .....	16
1.6 LIMITACIONES Y DELIMITACIONES .....	16
1.6.1 Limitaciones .....	17
1.6.2 Delimitaciones .....	17
2. MARCO REFERENCIAL.....	18
2.1 ANTECEDENTES .....	18
2.2 MARCO TEÓRICO.....	20
2.2.1 ¿QUE ES UN MANTENIMIENTO PREVENTIVO? .....	20
2.2.2 SOFTWARE SAP .....	21
2.2.3 MÁQUINA MAXICOMPENSADOR .....	22
2.2.4 MÁQUINA MESA ENTRADA .....	23
2.2.5 MÁQUINA MESA SALIDA.....	23
2.2.6 MÁQUINA HORNO .....	24
2.2.7 MÁQUINA TEK PILE BUFFER.....	25
2.2.8 MÁQUINA ROBOFLOOR BUFFER.....	25
2.2.9. MÁQUINA QUALITRON NG .....	26
2.2.10 MÁQUINA DICO PLANAR .....	27
2.2.11 MÁQUINA EASY LINE .....	28
2.2.11 MÁQUINA WRAP .....	29
2.2.12 MÁQUINA FALCON .....	30
2.2.13 MÁQUINA TWIN PILE.....	31
2.2.15 MAQUINA SYNTHESIS .....	33

2.2.16 MÁQUINA CPK .....	33
2.2.17 MÁQUINA MAXI PACK .....	34
2.2.18 SOFTWARE LABVIEW .....	35
2.2.19 PROGRAMA GOOGLE SKETCHUP .....	39
2.3 MARCO LEGAL .....	40
3. METODOLOGIA.....	41
3.1 TIPO DE PROYECTO .....	41
3.2 ACTIVIDADES Y METODOLOGÍAS .....	41
3.2.1 Reconocimiento de la empresa. ....	41
3.2.2 Construir un inventario de cada uno de las piezas de las máquinas que están ubicados en sección de hornos y selección. ....	41
3.2.3 Chequear si cada uno de los repuestos de cada máquina tiene código de inventario en el programa (SAP de cerámica Italia s.a.), si no lo tiene se le crea un código inventario nuevo. ....	44
3.2.4 Definir cuales piezas son críticos en cada una de las máquinas ubicados en la sección de hornos y selección.....	47
3.2.5 Definir cuales repuestos son únicos en cada una de las máquinas ubicados en la sección de hornos y selección.....	48
3.2.6 Definir cuales repuestos son los más comunes en cada una de las máquinas ubicados en la sección de hornos y selección.....	49
3.2.7 Identificar las causas de los daños más comunes de cada una de las máquinas.....	49
3.2.8 Verificar si cada uno de los repuestos críticos existen en el almacén de depósito de cerámica Italia.....	49
3.2.9 Definir el plan de mantenimiento de cada una de las máquinas ubicadas en horno y selección de forma interactiva mediante software labview. ....	50
3.2.10 Socializar ante la comunidad educativa y laboral los procesos del respectivo proyecto con sus conclusiones. ....	61
4. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	62
5. PRESUPUESTO .....	64
6. CONCLUSIONES .....	66
7. RECOMENDACIONES .....	68
BIBLIOGRAFÍA .....	69
ANEXOS .....	71