



RESUMEN DE TESIS DE GRADO

AUTOR: ÁLVARO EDMUNDO CHACÓN AYALA

FACULTAD: INGENIERÍA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

DIRECTOR: SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO

TÍTULO DE LA TESIS: SISTEMA CONTADOR DE BALDOSAS EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CERÁMICA ITALIA S.A.

RESUMEN

En este proyecto se elaboró un sistema contador de producción en la planta de producción de cerámica Italia, donde todos estos cálculos de producción pueden ser consultados a través de un Oplc V1210 de la familia de Unitronics, de igual manera se puede consultar por medio de mensajes de texto o SMS, por correo electrónico y por ultimo a través de aplicación para PC.

Aparte del cálculo de producción se lograron una serie de actividades extras que ayudan a automatizar los diferentes procesos en la planta de producción de Cerámica Italia.

PALABRAS CLAVES: PLC, SENSOR AUTO RÉFLEX, UNITRONICS, SMS, CONTADOR PRODUCCION.

PÁGINAS: 120 PLANOS: 0 ILUSTRACIONES: 86 CD-ROM: 1

SISTEMA CONTADOR DE BALDOSAS EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE
CERÁMICA ITALIA S.A.

ÁLVARO EDMUNDO CHACÓN AYALA

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

SISTEMA CONTADOR DE BALDOSAS EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE
CERÁMICA ITALIA S.A.

ÁLVARO EDMUNDO CHACÓN AYALA

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
INGENIERO ELECTRÓNICO

Director:
ING. SERGIO CASTRO CASADIEGO
Ingeniero Electrónico

Co-Director:
ING. YOBANY PEREIRA ORTEGA
Ingeniero Electrónico

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS
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: 02:00 P.M.

LUGAR: SALA DE JUNTAS DEPARTAMENTO DE ELECTRICIDAD Y
ELECTRÓNICA

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERÍA ELECTRÓNICA

Título de la Tesis: "SISTEMA CONTADOR DE BALDOSAS EN LA PLANTA DE
PRODUCCIÓN DE CERÁMICA ITALIA S.A."

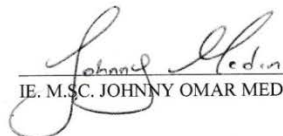
Jurados: IE. YESENIA RESTREPO CHAUSTRE
IE. M.SC. JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN

Director: IE. SERGIO ALEXANDER CASTRO CASADIEGO

Nombre de los Estudiantes	Código	Calificación	
		Letra	Número
ÁLVARO EDMUNDO CHACÓN AYALA	1160431	Cuatro, cuatro	4.4

APROBADA


IE. YESENIA RESTREPO CHAUSTRE


IE. M.SC. JOHNNY OMAR MEDINA DURÁN


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

A Dios, porque siempre ha sido y será mi guía incondicional, de Dios he recibido fortaleza y claridad para así poder vencer todos y cada uno de los obstáculos que se me han presentado a lo largo de mi vida.

A mis Padres, por su apoyo incondicional, este triunfo profesional es debido a su constante acompañamiento pues fueron ellos quienes gracias a su trabajo y dedicación de padres me brindaron todo lo necesario para recibir una educación de calidad y me formaron desde el hogar con todos los valores necesarios para ser una correcta persona, para ellos todo, para ellos mis agradecimientos

A mis hermanas quienes me motivaron a continuar en todo momento y a querer ser siempre una justa persona con todos aquellos que me rodean.

A Alejandra Esteban, por ser mi motor de vida, mi mejor Amiga, mi Pareja en todo este largo proceso de aprendizaje y por creer en mí en todo momento. Mil gracias

Álvaro E. Chacón A.

AGRADECIMIENTOS

El autor del presente proyecto de grado expresa sus agradecimientos:

Al Doctor David Ararat Mafla por apoyarme moral y económicamente en todas y cada una de las actividades realizadas en el proceso de proyecto de grado y por motivarme a creer en mí destacando mi gran potencial como futuro ingeniero.

Al ingeniero Sergio castro por su colaboración y compromiso a lo largo de este proyecto.

Al Ingeniero Yobany Pereira por enseñarme la vida en la industria real, por compartir conmigo sus experiencias en el ámbito laboral y profesional, por motivarme a dar lo mejor de mí.

Al grupo de Técnicos Eléctricos y Electrónicos “Rubén, Juan Carlos, Luis” por colaborarme en todo momento con cualquier tipo de información o labor a lo largo de mi proyecto de grado.

Al Señor Ricardo Hernández quien con su apoyo y constantes sugerencias me impulsaron a lograr cosas increíbles a lo largo del proyecto.

A mis Compañeros de Estudio, porque sin ellos este largo proceso no hubiese sido tan agradable.

A la Universidad Francisco de paula Santander por formarme en un excelente profesional.

INTRODUCCIÓN

CERÁMICA ITALIA S.A Presentaba la necesidad de implementar un sistema contador de baldosas en todas sus cinco líneas de producción, esta empresa se caracteriza por ser líder en la región, se dedica a la fabricación de cerámica, posee un sistema de control bastante riguroso donde se supervisa todos los procesos de producción, desde la llegada de la materia prima a las instalaciones, hasta el producto terminado, todo con el fin de asegurar que los materiales ingresados sean de alta calidad y cumplan con los requisitos establecidos para el proceso de producción.

El proceso encargado del conteo de producción se viene realizando de manera manual, a cargo de los operarios de la planta de producción, esta acción se presta para generar errores en el conteo de producción, la optimización de este proceso se lleva a cabo a través de una red de sensores instalados en todas las 5 líneas de producción, los cuales llevan la información a un Panel Operador + un Controlador Lógico Programable (OPLC) que se encarga de realizar los conteos simultáneos, procesar esta información dependiendo de la programación y expresar los resultados mostrados en una pantalla que también sirve como entrada de datos para controlar el conteo.

Al finalizar cada turno de trabajo se conoce cuál fue la cantidad exacta producida en cada línea de producción, puesto que se generan informes que serán enviados cada 8 horas partiendo desde las 5 am.

A continuación se presenta el proyecto de grado en modalidad Pasantía titulado "SISTEMA CONTADOR DE BALDOSAS EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CERÁMICA ITALIA S.A." elaborado como requisito para obtener el título de Ingeniero Electrónico en donde se muestran las actividades y resultados obtenidos con el fin de cumplir los objetivos propuestos en el anteproyecto.

TABLA DE CONTENIDO

1. TITULO	1
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
3. JUSTIFICACIÓN	3
4. OBJETIVOS	4
4.1 OBJETIVO GENERAL.....	4
4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
5. MARCO REFERENCIAL.....	5
5.1 ANTECEDENTES	5
5.2 MARCO TEÓRICO.....	7
5.3 MARCO CONCEPTUAL:.....	13
5.4 MARCO CONTEXTUAL	19
5.5 MARCO LEGAL	19
5.6 ASPECTOS TÉCNICOS	19
5.6.1.1 VISIÓN 280:	20
5.6.1.2 VISIÓN 1210	21
5.6.2 VISILOGIC:	22
5.6.2.1 EDITORES DE PROGRAMA:	23
5.6.3 SENSOR FOTOELÉCTRICO AUTO RÉFLEX	26
5.6.4 RELÉ DE ESTADO SOLIDO	30
5.6.5 MODULO DE EXPANSIÓN:.....	31
5.6.6 MODEM GSM	34
5.6.7 NORMA AWG:	35
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	37
6.1 TIPO DE PROYECTO	37
6.2.1 FUENTES PRIMARIAS:.....	37
6.2.2 FUENTES SECUNDARIAS.....	37
7. SISTEMA CONTADOR DE BALDOSAS EN LA PLANTA DE PRODUCCIÓN DE CERÁMICA ITALIA S.A.....	38
7.1 DESARROLLÓ PROGRAMACIÓN LADDER.....	38

7.2 DESARROLLO DE HMI (INTERFAZ HOMBRE MAQUINA)	52
7.3 IMPLEMENTACIÓN DE RUTAS DE CABLEADO PARA INTERCONECTAR SENSORES Y OPLC V1210.....	59
7.4 CIRCUITOS DE AISLAMIENTO ENTRE MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN Y OPLC V1210	65
7.5 PRUEBAS DE FUNCIONAMIENTO EN LAS DIFERENTES SECCIONES DEL PROYECTO PARA POSTERIOR VALIDACIÓN DEL MISMO.....	67
7.7 SOCIALIZAR ANTE LA COMUNIDAD EDUCATIVA Y LABORAL EL PROYECTO	74
7.8 EXTRACCIÓN Y VISUALIZACIÓN DE DATOS ALMACENADOS EN EL OPLC.	76
8. CONCLUSIONES	81
9. RECOMENDACIONES	82
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	83
ANEXOS	85