



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



## RESUMEN – TESIS DE GRADO

**AUTORES: PEDRO FABIAN LAGUADO**

---

**FACULTAD DE INGENIERIA**

---

**PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA ELECTROMECAÁNICA**

---

**DIRECTOR: MEIMER PEÑARANDA CARRILLO**

---

**TITULO DE LA TESIS: IMPLEMENTACION E INTERVENTORIA DEL SOFTWARE DEL SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL DE LA PRODUCCION DE CILINDROS DIARIA COMPARANDO SU EFICACIA MEDIANTE EL SEGUIMIENTO A LA TOMA DE DATOS DE LOS OPERARIOS Y A TODAS LAS INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SENSORIALES EN LA EMPRESA COMERCIAL INDUSTRIAL NACIONAL, S.A.**

---

### **RESUMEN**

En el siguiente trabajo se recolectó información existente acerca de los diferentes procesos que intervienen en la producción de un cilindro para gases licuados del petróleo con el fin de conocer el funcionamiento total del nuevo sistema de adquisición de datos en tiempo real de la producción, y reconocer todos sus componentes. Se realizó supervisiones constantes a los sensores y conexiones eléctricas que componen el nuevo sistema de adquisición de datos en tiempo real de la producción, realizando las respectivas acciones preventivas y correctivas de los componentes según como sea necesario, para el correcto funcionamiento del sistema. Se realizó pasos de recomendaciones de mantenimiento del nuevo sistema.

### **CARACTERISTICAS**

**PAGINAS\_105\_ PLANOS\_\_ ILUSTRACIONES \_\_\_ CD-ROM\_\_1\_\_**

**IMPLEMENTACION E INTERVENTORIA DEL SOFTWARE DEL SISTEMA DE  
ADQUISICIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL DE LA PRODUCCION DE  
CILINDROS DIARIA COMPARANDO SU EFICACIA MEDIANTE EL  
SEGUIMIENTO A LA TOMA DE DATOS DE LOS OPERARIOS Y A TODAS LAS  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SENSORIALES EN LA EMPRESA  
COMERCIAL INDUSTRIAL NACIONAL, S.A.**

**PEDRO FABIAN LAGUADO**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA ELECTROMECHANICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2008**

**IMPLEMENTACION E INTERVENTORIA DEL SOFTWARE DEL SISTEMA DE  
ADQUISICIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL DE LA PRODUCCION DE  
CILINDROS DIARIA COMPARANDO SU EFICACIA MEDIANTE EL  
SEGUIMIENTO A LA TOMA DE DATOS DE LOS OPERARIOS Y A TODAS LAS  
INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SENSORIALES EN LA EMPRESA  
COMERCIAL INDUSTRIAL NACIONAL, S.A.**

**PEDRO FABIAN LAGUADO**

**Trabajo de grado presentado como requisito para optar al titulo de Ingeniero  
Electromecánico**

**Director  
MEIMER PEÑARANDA CARRILLO  
Ingeniero Mecánico**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERIA  
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA ELECTROMECHANICA  
SAN JOSE DE CUCUTA  
2008**



## ACTA DE SUSTENTACION DE UN TRABAJO DE GRADO

FECHA : 18 DE FEBRERO DE 2008 HORA: 10:00 a. m.

LUGAR : SALA 3 - TERCER PISO CREAD - UFPS

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA ELECTROMECHANICA

TITULO DE LA TESIS: "IMPLEMENTACION E INTERVENTORIA DEL SOFTWARE DEL SISTEMA DE ADQUISICION DE DATOS EN TIEMPO REAL DE LA PRODUCCION DE CILINDROS DIARIA COMPARANDO SU EFICACIA MEDIANTE EL SEGUIMIENTO A LA TOMA DE DATOS DE LOS OPERARIOS Y A TODAS LAS INSTALACIONES ELECTRICAS Y SENSORIALES EN LA EMPRESA COMERCIAL INDUSTRIAL NACIONAL, S. A."


JURADOS : ALVARO SALAMANCA LANDINEZ  
ALVARO MEJIA GONZALEZ

DIRECTOR : INGENIERO MEIMER PEÑARANDA CARRILLO.

NOMBRE DE LOS ESTUDIANTES:	CODIGO	CALIFICACION
PEDRO FABIAN LAGUADO	0090412	NUMERO 4,2 LETRA CUATRO, DOS

## APROBADA

FIRMA DE LOS JURADOS:

  
ALVARO SALAMANCA LANDINEZ

  
ALVARO MEJIA GONZALEZ

Vo. Bo.   
SANDRA PATRICIA JAIMES RICO  
Coordinadora Comité Curricular

Betty M.

## CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCION	13
1. GENERALIDADES DE LOS PROCESOS DE FABRICACIÓN DE CILINDROS	15
2. GENERALIDADES SOBRE EL NUEVO SISTEMA	19
2.1 UBICACIÓN Y TIPO DE SENSORES	19
2.2 PLCs	63
3. ANÁLISIS DE LOS FORMATOS DE PRODUCCION DIARIA DE LOS OPERARIOS	70
3.1 TOMA DE DATOS DE PRODUCCIÓN NORMAL	70
4. ANALISIS DEL NUEVO SOFTWARE	71
4.1 GENERALIDADES	71
4.2 PROCESO DE REGISTRO DE LOS OPERARIOS	72
4.3 FORMAS DE ACCESO A LOS DATOS	74
5. IMPLEMENTACION DE UN CONTROL DEL SISTEMA CONTEO ACTUAL	77

6. IMPLEMENTACION DE UN CONTROL MINUCIOSO DEL NUEVO SISTEMA DE ADQUISICIÓN DE DATOS DE LA PRODUCCION	81
7. CONSIDERACIONES SOBRE LA IMPLEMENTACION DE HERRAMIENTAS DE COMPARACION ENTRE LOS SISTEMAS	86
8. PROCESO DE CORRECCIÓN (MANTENIMIENTO O REEMPLAZO DE LA PARTE QUE FALLA)	91
9. RECOMENDACIONES BASICAS DE MANTENIMIENTO DEL NUEVO SISTEMA	94
9.1 RECOMENDACIONES TECNICAS PARA EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO	102
10. CONCLUSIONES	103
11. RECOMENDACIONES	104
BIBLIOGRAFIA	105