



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES CAMPUS ARAGÓN



**“ DISEÑO DEL SISTEMA DIGITAL PARA MONITOREO Y CONTROL DE GAS Y FUEGO, PLATAFORMA AKAL L. ”**

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
**INGENIERO MECÁNICO**  
**ELECTRICISTA (ÁREA ELÉCTRICA Y**  
**ELECTRÓNICA)**

**P R E S E N T A :**

**FERNANDO CASTRO PÉREZ**

**DIRIGIDO POR:**  
**ING. ISAAC LÓPEZ TRUJANO.**

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.

NOMBRE: Fernando Castro Pérez

FECHA: 23/JUNIO/2004

FIRMA: [Firma]

MÉXICO, 2004



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

*A mi madre:*

*Sra. Maclovia I. Pérez Martínez*

*Y mis hermanos:*

*Felipe, Carmelo R., Luz M., Arturo, Elizabeth y Angel.*

*Quisiera externar un agradecimiento especial a las siguientes personas.*

***Profesor, Ing. Oscar Álvarez Meléndez***

*Por su enseñanza siempre disponible en las diversas consultas realizadas durante el planteamiento y desarrollo de esta tesis.*

***Ing. Fernando Araujo Castillo.***

*por su apoyo y facilidades proporcionadas para la elaboración de este trabajo.*

***Y compañeros de trabajo.***

*Luis Méndez, Arturo García, Miguel Arriola y Vicente García, por sus aportaciones y discusiones realizadas de temas que cada uno domina durante la elaboración del proyecto.*