

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS

PROGRAMA DE ESPECIALIZACIÓN TECNOLÓGICA EN MECÁNICA

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AUTOMOTRIZ

PROYECTO DE GRADUACIÓN

TEMA:

**"DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN BANCO DE
PRUEBAS DE MEDICIÓN DE TENSIÓN DE RESORTES DE
VÁLVULAS"**

INTEGRANTE DEL PROYECTO:

JULIO CESAR SUAREZ GARCIA

AÑO LECTIVO 2012-2013

GUAYAQUIL-ECUADOR

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi agradecimiento a Dios, por darme la fortaleza para alcanzar mis metas propuestas, a la Escuela Superior Politécnica del Litoral, en especial a mis Profesores de PROTMEC que me brindaron su apoyo incondicional y conocimientos para llegar a esta etapa de mi carrera y a todas aquellas personas que contribuyeron en mi desarrollo profesional.

A mi padre Manuel Suarez Meneses, quien estuvo en todo momento brindándome su apoyo y confianza en todos estos años.

A mi tutor del proyecto Tlg. Luis Vargas Ayala, que con su ayuda y asesoramiento se hizo posible la culminación de mi proyecto de graduación.

DEDICATORIA

Dedico mi proyecto de graduación a mi difunta madre María Aura Garcia López, quien fue el pilar fundamental en mi vida, quien confió en mi y siempre me brindo su ayuda en todo momento. Contribuyo en mi educación y a ella le debo haber formado la gran persona que soy.

Sé que desde la eternidad me observa y alienta a continuar en este pequeño trayecto de mi vida.

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

Tlg. Luis Vargas Ayala
DIRECTOR DEL PROYECTO

Tlg. Miguel Pisco López
COORDINADOR DEL
PROTMEC

DECLARACIÓN EXPRESA

"La responsabilidad del contenido de este Trabajo de Grado, me corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la Escuela Superior Politécnica del Litoral".

Julio Cesar Suarez Garcia

RESUMEN

En este documento presentamos las consideraciones y actividades desarrolladas para el diseño y construcción de un banco de pruebas de medición de resortes de válvulas, para los talleres del PROTMEC, en la Escuela Superior Politécnica del Litoral.

La utilización del equipo es fundamental para la identificación de resortes de válvula fatigados, que disminuirían la potencia de un motor de combustión interna. Obteniendo una gran efectividad en las reparaciones de motores.

Además, se describe los procesos para determinar el estado en que se encuentra un resorte de válvula, comprobando su compresión máxima y longitud de su desplazamiento. Mencionando los procesos para realizar el análisis del estado de los resortes de válvula.

INDICE GENERAL

	PAG.
INTRODUCCION.....	1
1. OBJETIVO GENERAL DEL PROYECTO.....	2
2. OBJETIVOS ESPECIFICOS DEL PROYECTO.....	2
3. MARCO TEORICO.....	3
3.1. Resortes de Válvula de Motores de Combustión Interna.....	3
3.2. Torno.....	5
3.3. Taladros.....	6
3.4. Fresadora.....	6
3.5. Proceso de Electroerosión CNC.....	7
3.6. Soldadura MIG.....	11
3.7. Pistón Hidráulico Medidor de Tensión de Resortes.....	11
3.8. Duraluminio.....	12
3.9. Acero SAE 1018.....	13
4. PLAN DE TRABAJO A REALIZAR	14
4.1. PRIMERA FASE	14
4.1.1. Diseño del Banco de Pruebas	14
4.2. SEGUNDA FASE.....	14
4.2.1. Construcción del Banco de Pruebas	14

4.3. TERCERA FASE	38
4.3.1. Análisis de Resultados	38
5. PRESUPUESTO	45
5.1. Elementos de Gasto	45
5.2. Financiamiento	45
6. CRONOGRAMA DE TRABAJO	46
7. ANEXOS	47
7.1.1. Despiece Estructura del Medidor de Tensión	47
7.1.2. Ensamble Estructura del Medidor de Tensión	48
7.1.3. Planos	49
7.1.4. Resistencia de Materiales	61
7.2. Manual de Usuario	64
8. Bibliografía	66