



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**

**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICA**

## **ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA TRABAJO DE TITULACIÓN**

**Previo a la obtención del título de:**

**INGENIERO MECÁNICO**

**MODALIDAD: PROYECTO INVESTIGATIVO**

**Tema:**

**ESTUDIO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN  
SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA LOS  
LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA MEDIANTE LA  
UTILIZACIÓN DE SOFTWARE SYGEM DE LA UNIVERSIDAD  
TÉCNICA DE MANABÍ.**

**Autores:**

**GILER CEDEÑO ALEX ABEL**

**SALDARRIAGA VERA LEYTON ANTONIO**

**Tutor:**

**ING. EFRÉN PICO GÓMEZ.**

**PORTOVIEJO – MANABÍ – ECUADOR**

**2015**

## DEDICATRIA

En especial a DIOS nuestro padre celestial el que me ha dado salud y las fuerzas para luchar día a día y direccionarme por la ruta del éxito.

A mis padres EDITHA CEDEÑO Y MANUEL GILER que son los pilares fundamentales y que, gracias a sus esfuerzos, dedicación y con grandes valores han logrado enseñarme de cómo vivir la vida de una manera correcta y que hoy en día me han enseñado a ser quien soy y motivarme hacer las cosas de la mejor manera.

A Mis hermanos LETTY, MARIELA, ARTURO, GÉNESIS, CRISTINA Y JORDÁN y a mi sobrina JENNIFER que con su amor me han enseñado a salir adelante y por brindarme su apoyo y estar siempre conmigo en los buenos y malos momentos.

A mis ángeles guardianes MANUEL Y RICHARD que sé que desde el cielo están feliz al ver mi logro.

A mi esposa GEMA MENÉNDEZ por estar a mi lado en cada momento sin importar el día o la hora, sé que siempre estará junto a mí, gracias por su paciencia y amor que me brinda a diario, gracias por ser la mujer con los sentimientos más bellos que puedan existir en el mundo, gracias por formar parte de esta nueva etapa en mi vida.

A mi hijo LIAM ALEXANDER que llego a iluminar mi vida como una estrella en el cielo, un hijo es la mayor bendición y la joya más preciada que uno pueda tener y doy gracias a dios por darme el privilegio de ser padre, mi logro es tuyo hijo mío.

A los docentes de la escuela de Ingeniería Mecánica los cuales me brindaron sus enseñanzas, consejos, de la mejor manera y por darme esas fuerzas y ganas de superarme y culminar la meta tan esperada.

Para culminar quisiera agradecerles a los ingenieros Efrén Pico Gómez y Luis Felipe Sabando, tutor y revisor del trabajo de titulación que con gran esmero y profesionalismo, el trabajo logro darse por terminado.

*Giler Cedeño Alex Abel*

## **DEDICATORIA**

Con gran orgullo dedico este tema a Dios y a mis Padres quien con su fortaleza, amor y sabiduría me guiaron hasta lograr lo que ahora estoy cumpliendo y permitirme alcanzar este SUEÑO.

Quienes nos enseñan a creer en nosotros mismos, que disfrutan con nuestros triunfos y se entristecen con nuestras derrotas.

Finalmente, a los maestros, aquellos que marcaron cada etapa de nuestro camino Universitario, y que me ayudaron en asesorías y dudas presentadas en la elaboración del trabajo de titulación.

*Saldarriaga Vera Leyton Antonio*

## **AGRADECIMIENTO**

A dios, por regalarnos la existencia e iluminarnos en cada instante de nuestras vidas. A nuestras familias, quienes con sus sabios ejemplos nos han encauzado por el sendero del bien, enseñándonos a no flaquear ante las adversidades de la vida y mantenernos firme hasta lograr nuestro objetivo y meta.

Y a la escuela Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica de Manabí, a su personal docente por habernos encaminado en el sendero del conocimiento, en especial al Ing. Efrén Pico Gómez y al Ing. Luis Felipe Sabando, Ángel Arteaga Linzan, quienes con profunda vocación profesional guiaron el presente trabajo investigativo; además agradecemos el apoyo del cuerpo de Ingenieros de la escuela de Ingeniería Mecánica de la UTM, quienes supieron brindarnos el apoyo incondicional.

Nuestra gratitud imperecedera a todas aquellas personas que de una u otra manera están presentes en estas líneas.

*Los Autores*

# **CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.**

## **CERTIFICACIÓN**

Quien suscribe la presente señor Ing. Efrén Pico Gómez , Docente de la Universidad Técnica de Manabí, de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Química; en mi calidad de Tutor del trabajo de titulación ” ESTUDIO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE SYGEM DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.”, desarrollada por los profesionista: Señores; Giler Cedeño Alex Abel y Saldarriaga Vera Leyton Antonio y en este contexto, tengo a bien extender la presente certificación en base a lo determinado en el Art. 8 del reglamento de titulación en vigencia, habiendo cumplido con los siguientes procesos:

- Se verificó que el trabajo desarrollado por los profesionistas cumple con el diseño metodológico y rigor científico según la modalidad de titulación aprobada.
- Se asesoró oportunamente al estudiante en el desarrollo del trabajo de titulación.
- Presentaron el informe del avance del trabajo de titulación a la Comisión de Titulación Especial de la Facultad.
- Se confirmó la originalidad del trabajo de titulación.
- Se entregó al revisor una certificación de haber concluido el trabajo de titulación.

Cabe mencionar que durante el desarrollo del trabajo de titulación de los profesionistas pusieron mucho interés en el desarrollo de cada una de las actividades de acuerdo al cronograma trazado.

Particular que certifico para los fines pertinentes

**Ing. Efrén Pico Gómez.**  
**TUTOR**

## **CERTIFICACIÓN DEL REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICACIÓN**

Luego de haber realizado el trabajo de titulación, en la modalidad de investigación y que lleva por tema: " ESTUDIO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE SYGEM DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.", desarrollado por los señores, Giler Cedeño Alex Abel con cedula No. 131328701-1y Saldarriaga Vera Leyton Antonio con cedula No. 131326874-8, previo a la obtención del título de INGENIERO MECANICO, bajo la tutoría y control del señor Ing. Efrén Pico Gómez , docente de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas y cumpliendo con todos los requisitos del nuevo reglamento de la Unidad de Titulación Especial de la Universidad Técnica de Manabí, aprobada por el H. Consejo Universitario, cumpla con informar que en la ejecución del mencionado trabajo de titulación, sus autores:

- Han respetado los derechos de autor correspondiente a tener menos del 10 % de similitud con otros documentos existentes en el repositorio
- Han aplicado correctamente el manual de estilo de la Universidad Andina Simón Bolívar de Ecuador.
- Las conclusiones guardan estrecha relación con los objetivos planteados.
- El trabajo posee suficiente argumentación técnica científica, evidencia en el contenido bibliográfico consultado.
- Mantiene rigor científico en las diferentes etapas de su desarrollo.
- Sin más que informar suscribo este documento NO VINCULANTE para los fines legales pertinentes.

**Ing. Luis Felipe Sabando**  
REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

## **DECLARACION DE DERECHO DE AUTOR.**

Quien firma la presente, profesionista; GILER CEDEÑO ALEX ABEL Y SALDARRIAGA VERA LEYTON ANTONIO, en calidad de autores del trabajo de titulación realizada sobre "ESTUDIO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE INGENIERÍA MECÁNICA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE SYGEM DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.", hacer uso de todos los contenidos que me pertenecen o de parte de los que contienen este proyecto, con fines estrictamente académicos o de investigación. Los derechos que como autor me corresponden, con excepción de la presente autorización, seguirán vigentes a nuestro favor, de conformidad con lo establecido en los artículos 5, 6, 8, 19 y demás pertinentes de la Ley de Propiedad Intelectual y su Reglamento. Así mismo las conclusiones y recomendaciones constantes en este texto, son criterios netamente personales y asumo con responsabilidad la descripción de las mismas.

GILER CEDEÑO ALEX ABEL

SALDARRIAGA VERA LEYTON ANTONIO

AUTORES:

# ÍNDICE

Tema: .....	I
DEDICATORIA .....	II
DEDICATORIA .....	III
AGRADECIMIENTO .....	IV
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN. ....	V
CERTIFICACIÓN .....	V
CERTIFICACIÓN DEL REVISOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN .....	VI
CERTIFICACIÓN .....	VI
DECLARACION DE DERECHO DE AUTOR. ....	VII
ÍNDICE.....	VIII
RESUMEN .....	<b>¡Error! Marcador no definido.II</b>
SUMMARY .....	<b>¡Error! Marcador no definido.III</b>
CAPÍTULO I.....	1
1. Tema .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.1. Planteamiento del problema.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2. ANTECEDENTES .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.1. Localización del trabajo de titulacion .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
1.2.2. Marco-Localizacion .....	4
1.2.3. Mirco-localizacion .....	4
1.3. Justificación .....	5
CAPITULO II.....	6
2. MARCO REFERENCIAR.....	6
2.1. Mantenimiento .....	6
2.2. Definicion de mantenimiento.....	6
2.3. Tareas de mantenimiento. ....	6
2.4. Mantenimiento sintomatico o predictivo. ....	7
2.5. Mantenimiento preventivo.....	7
2.6. Mantenimiento correctivo.....	8
2.7. Importancia del mantenimiento. ....	8



2.8.	Objetivos de mantenimiento. ....	9
2.9.	Finalidad del mantenimiento. ....	10
2.10	Indicadores de un sistema de gestion de mantenimiento. ....	10
2.11.	Importancia del Mantenimiento de equipos y maquinarias .....	10
2.12.	Condiciones de utilizaicon del sotware de asistencia remota; <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
2.13.	Mantenimiento de software .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.14.	Importancia del Mantenimiento de software <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
2.15.	Fases de mantenimiento.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
2.16.	Mantenimiento preventivo del software .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
CAPITULO III .....		13
3.	VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO .....	13
3.1.	Aporte en lo social .....	13
3.2.	Aporte en lo económico .....	13
3.3.	Aporte en lo científico .....	13
4.	HIPOTESIS .....	14
5.	VARIABLE INDEPENDIENTE .....	15
6.	VARIABLE DEPENDIENTE .....	16
7.	OBJETIVOS.....	17
7.1.	Objetivo general.....	17
7.2.	Objetivos Específicos .....	17
7.3.	Campo de accion.....	17
8.	DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
8.1.	Software de mantenimiento .....	18
8.2.	Descripcion del sotware.....	19
8.3.	Aplicación web en linea.....	19
8.4.	Carateristica principales del software .....	20
8.5.	Instalacion y alojamiento en web.....	22
8.6.	Formacion y Ayuda .....	22
9.	EJECUCION DEL TRABAJO DE TITULACION .....	22
9.1.	Acceso al sotfware SYGEM .....	23
9.2.	Comandos principales.....	25

9.3. Subcomando.....	25
9.4. Subcomando dentro del comando principal de inventario .....	26
9.5. Subcomando registro de equipo.....	26
9.5.1. Como registrar un equipo .....	27
9.6. Subcomando categoria .....	29
9.6.1. Como registrar una categoria .....	30
9.7. Subcomando registro de repuesto consumible.....	30
9.7.1. Como registrar un repuesto consumible .....	31
9.8. Subcomando dentro del comando principal de catalogo .....	31
9.9. Subcomando de registro de proveedor.....	32
9.9.1. Como registrar un proveedor .....	32
9.10. Subcomando de registro personal .....	33
9.10.1. Como registrar personal .....	33
9.11. Subcomando de registro de localizaciones .....	34
9.11.1. Como registrar una localizacion .....	34
9.12. Subcomando de registro de categoria y tipo .....	35
9.12.1. Como registrar una categoria y tipos. ....	35
9.13. Subcomando dentro del comando principal del plan de mantenimiento .....	36
9.13.1. Subcomando configuracion de plan de mantenimiento .....	36
9.13.2. Como realizar la configuracion del plan de mantenimiento .....	37
9.13.3. Como asignar actividades an plan de mantenimiento.....	39
9.13.4. Subcomando asociación plan de mantenimiento .....	42
9.13.5. Como asociar un equipo al plan de mantenimiento .....	42
9.13.6. Subcomando formato de ejecucion de trabajo .....	44
9.13.7. Subcomando administración de reparaciones .....	44
9.13.8. Subcomando administración de orden de trabajo .....	45
9.13.9. Subcomando reparación agenda de mantenimiento.....	45
10. Definición y selección de la muestra.....	46
10.1. Investigación de campo .....	46
10.2. Métodos .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
10.3. Técnicas .....	46
10.4. Población y muestra:.....	47

10.5. Recolección de datos .....	47
11. ANÁLISIS DE LOS DATOS (ESTADÍSTICAS, VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS) .....	48
11.1. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ.....	48
12. VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	58
12.1. Verificación del ojetivo especifico uno .....	58
12.2.Verificación del ojetivo especifico dos.....	58
12.3.Verificación del ojetivo especifico tres.....	58
13. RESULTADOS ESPERADO.....	59
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	60
14.1. Conclusiones:.....	60
14.2. Recomendaciones .....	60
15. PRESUPUESTO.....	62
16. CRONOGRAMA .....	63
17. BIBLIOGRAFÍA .....	64
18. ANEXOS .....	66

## RESUMEN

En la redacción de este trabajo de titulación se presenta un proceso para realizar la gestión de mantenimiento en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica de Manabí. Antes de iniciar con las etapas de gestión de mantenimiento se describe un breve concepto sobre el mantenimiento, su importancia en los laboratorios y taller, tipos filosofías y se detalla algunos modelos que integran una gestión de mantenimiento. La gestión de mantenimiento tiene tres etapas que se han aplicado a este proyecto:

En la primera etapa se realizó el levantamiento del inventario de máquinas y equipos con sus respectivas características técnicas; a este inventario esta aplicado un sistema de codificación significativo para aportar información sobre la ubicación en los diferentes laboratorios y en el taller. Adicionalmente a cada maquina del inventario se ha establecido varios laboratorios y un taller en los cuales se ha trabajado con el proceso de gestión de mantenimiento.

En la segunda etapa se realizó una planificación del mantenimiento preventivo para cada máquina. En esta actividad se requirió conocer los objetivos de cada laboratorio determinar un objetivo de mantenimiento para categorizar las máquinas. Con la categorización de máquinas se asigna las diferentes tareas preventivas con sus instrucciones, lo cual permitió definir los insumos y herramientas necesarias para la ejecución del mantenimiento.

En la tercera etapa se realizó la implementación de la gestión mediante el software de mantenimiento SYGEM. En esta etapa se ingresó el software la información de los laboratorios, taller y maquinas aplicando la codificación previamente definida y asignando tareas de mantenimiento preventivo a nivel de máquinas. El resultado de la programación del mantenimiento de manera automática permitirá la gestión de insumo, repuestos y herramientas para cada semestres. Realizado todos los parámetros que solicitaba el software de mantenimiento sygem para cada semestre se culminó de la mejor manera la cual está en ejecución normalmente en uso.

## **SUMMARY**

In writing this work it presents a process qualification for maintenance management in the laboratories of the School of Mechanical Engineering at the Technical University of Manabí. Before beginning stages of a brief maintenance management concept described on maintaining its importance in laboratories and workshops, types philosophies and models that integrate a detailed maintenance management. Maintenance management has three stages that have been applied to this project:

In the first stage the rising inventory of machines and equipment with their technical characteristics was performed; this inventory is applied a significant coding system to provide location information in different laboratories and workshop. Adding thereto each machine's inventory has established several laboratories and a workshop in which we have worked with the maintenance management process.

In the second stage planning preventive maintenance for each machine it was made. This activity will be required to meet the objectives of each laboratory determine a target to categorize maintenance machines. With machines categorizing the different preventive tasks assigned to your instructions, allowing define the inputs and tools necessary for the execution of maintenance.

In the third stage the implementation of management performed by maintenance software SYGEM. At this stage the information was entered software laboratory, workshop and machines using the previously defined coding and assigning preventive maintenance level machines. The result of maintenance scheduling automatically enable input management, spare parts and tools for each semester. It made all the parameters requested SYGEM software maintenance was completed for each semester in the best way which is running normally in use.

## **CAPÍTULO I**

### **1. Tema**

**ESTUDIO PARA EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE  
GESTIÓN DE MANTENIMIENTO PARA LOS LABORATORIOS DE  
INGENIERÍA MECÁNICA MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE SOFTWARE  
SYGEM DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.**

## **1.1. Planteamiento del problema**

### **Descripción de la realidad problemática**

La Universidad Técnica de Manabí, la facultad de ciencias matemáticas físicas químicas, y la Carrera de Ingeniería Mecánica tienen en sus instalaciones los diferentes laboratorios de no cuentan con un mantenimiento preventivo.

Para estos efectos se aplicará un plan de gestión de mantenimiento utilizando el software (SYGEN) de la institución, para mantener en óptimas condiciones los equipos de los laboratorios garantizando su continuidad y óptimo trabajo del mismo.

Para ello, se diseñó un sistema de gestión de mantenimiento preventivo donde se generará un plan de mantenimiento programado preventivo que permitirá que los equipos puedan funcionar eficientemente y disminuir la probabilidad de avería a lo largo de su vida útil.

Por medio del diseño de un sistema de gestión de mantenimiento preventivo, se llevará el control de la ejecución de mantenimiento a los equipos intervenidos durante la parada de Reparaciones Programadas (RP) por medio de indicadores de gestión de mantenimiento.

### **PROBLEMA**

¿De qué manera la falta de un sistema de mantenimiento, incide en los equipos del laboratorio de Carrera de Ingeniería Mecánica?

#### **○ ESPACIAL**

La investigación se desarrollará en la Universidad Técnica de Manabí, específicamente en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Química.

#### **○ TEMPORAL**

El tiempo de análisis para la presente investigación está comprendido entre el año 2014 y el primer semestre del 2015.

## **1.2. ANTECEDENTES**

La función del mantenimiento automatizado ha sido históricamente considerada como un servicio que genera gastos innecesarios en los negocios y talleres, sin embargo nuevas tecnologías y tendencias innovadoras están colocando a la Ingeniería del mantenimiento como parte integral de la utilidad total en la industria.

Las modernas tecnologías de mantenimiento y su aplicación práctica tienen el potencial para incrementar en forma significativa las ventajas competitivas, estos elementos finamente integrados en un conjunto de una maquinaria que trabajan en producción, seguridad Industrial, Ingeniería de producción.

La labor del departamento de mantenimiento, está relacionada muy estrechamente con la seguridad industrial a través de la prevención de riesgos, accidentes y lesiones en el trabajador, ya que tiene la responsabilidad de mantener en buenas condiciones la maquinaria, herramienta y equipo de trabajo, lo cual permite un mejor desempeño del trabajador evitando en parte riesgos en el área laboral.

Una buena administración del mantenimiento nos representa mayor confiabilidad en el uso y explotación de la maquinaria, mayor disponibilidad de ésta para la producción y por lo tanto la reducción de costos globales de producción.

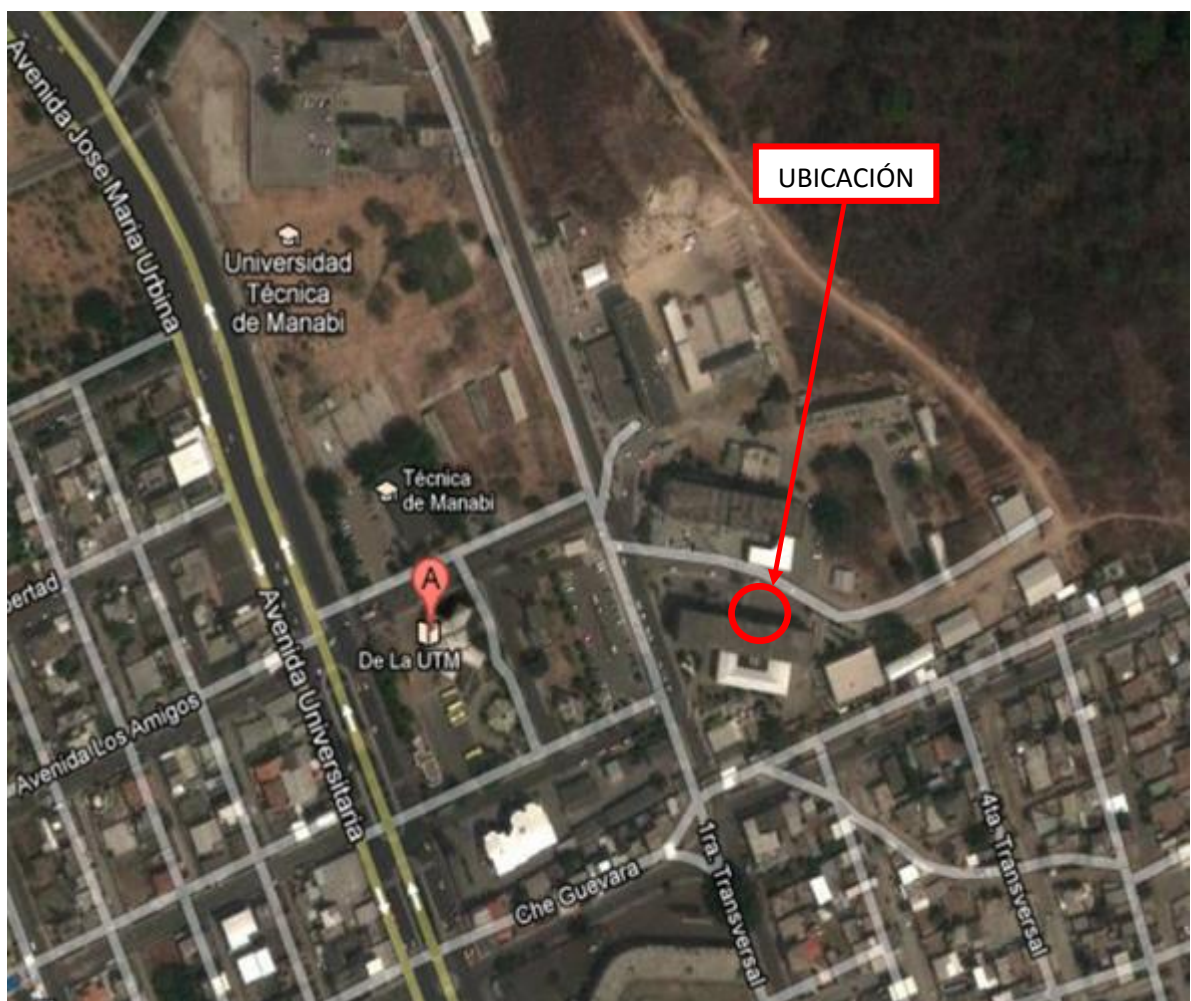
El reto que los encargado de hoy para los profesionales de la confiabilidad y todos quienes estamos involucrados en la ingeniería de mantenimiento se imponen que se establezcan estándares para las acciones de mantenimiento y confiabilidad, creando un sistema adecuado de información para reunir los hechos y generar el entusiasmo, e iniciando planes que impulsen la acción hacia la toma de decisiones adecuadas y oportunas.



## LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

### 1.2.1. Macro Localización

El presente proyecto se ejecutará dentro del territorio Ecuatoriano, en la provincia de Manabí, cantón Portoviejo, parroquia 12 de Marzo, en la Universidad Técnica de Manabí, en la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Avenida Urbina y calle Che Guevara.



### 1.2.2. MICRO LOCALIZACIÓN

El área donde se procederá a realizar el trabajo, es en los predios de la Universidad Técnica de Manabí, en la Carrera de INGENIERÍA MECÁNICA, donde funcionan los laboratorios de Ingeniería Mecánica.

### **1.3. JUSTIFICACIÓN**

La Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas de la Universidad Técnica de Manabí, por ser una institución que alberga a estudiantes, docentes y trabajadores, que hacen uso diariamente de los laboratorios; motivo por el cual nos vemos en la obligación de diseñar un plan de mantenimiento preventivo automatizado e implementación de un programa de señalización en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica.

Con este trabajo, se busca asegurar la vida útil de los equipos y un control de mantenimiento preventivo de todos los equipos de los laboratorios que posee la Carrera de Ingeniería Mecánica.

Este trabajo se enfoca principalmente en el plan de gestión de mantenimiento, por consiguiente de una evaluación de los factores de mantenimiento de los equipos de los laboratorios.

Estos se realizarán con la aplicación del diseño e implementación de un sistema de gestión de mantenimiento para los laboratorios mediante la utilización de software (SYGEM) de la Universidad Técnica de Manabí.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO REFERENCIAL

#### 2.1. Mantenimiento

El mantenimiento está fundamentado en los principios como: Respeto para todos los empleados y funcionarios, buen liderazgo, trabajo en equipo compartiendo responsabilidades, compromiso con la seguridad y medio ambiente, propiciar ambiente de responsabilidad donde se desarrolle conocimientos y habilidades.

Mantenimiento son todas las actividades necesarias para mantener el equipo e instalaciones en condiciones apropiadas para la función que fueron creadas; además de mejorar la fabricación buscando la máxima disponibilidad y confiabilidad de los equipos e instalaciones.<sup>1</sup>

#### 2.2. Definición de Mantenimiento

"El conjunto de acciones orientadas a conservar o restablecer un sistema o equipo a su estado normal de acción, para cumplir un servicio determinado en condiciones económicamente favorable y de acuerdo a las normas de protección integral. Acciones dirigidas a asegurar que todo elemento físico continúe desempeñando las funciones deseadas. Aquel que permite conseguir una reducción de los costos totales y mejorar la efectividad de los equipos y sistemas. En función de las definiciones formuladas por los autores antes citados, se puede definir mantenimiento como el conjunto de actividades que se realizan a un sistema, equipo o componente para certificar que continúe desempeñando las funciones esperadas dentro de un contexto operacional definitivo."<sup>2</sup>

#### 2.3. Tareas de Mantenimiento

Una tarea de mantenimiento es el conjunto de actividades que debe ejecutar el usuario para mantener la funcionalidad del dispositivo o sistema. Para ilustrar el anterior concepto se usará una tarea de mantenimiento, siguiente lista de actividades que deben ser realizadas en secuencia para conseguir éxito en esta operación.<sup>3</sup>

1. [www.monografias.com](http://www.monografias.com) > Ingeniería

2. Asfah, C. R., & Rieske, D. W. (2010). *Seguridad Industrial y Administración de la Salud*. Mexico: Prentice-Hall.

3. Comisión de mecánica y mantenimiento de la ACIEM, ((glosario básico de términos de mantenimientos)). 2012.

## 2.4. Mantenimiento sintomático o predictivo

El mantenimiento predictivo es una destreza para pronosticar el punto futuro de falla de un componente de una máquina, de tal forma que dicho componente pueda substituirse, con base en un plan, justo antes de que falle. Así el tiempo muerto del equipo se minimiza y el tiempo de vida del componente se maximiza. También supone la medición de varios parámetros que muestren una relación predecible con el ciclo de vida del componente. Podríamos indicar que se detectan síntomas de que algún componente se encuentra en mal estado y que pronto deberá ser reajustado o reemplazado. Algunos ejemplos de dichos parámetros o síntomas son los siguientes: <sup>4</sup>

- Vibración de cojinetes
- Temperatura de conexiones eléctricas
- Resistencia del aislamiento de una bobina
- Fallas en el sistema de encendido
- Caja de cambios floja

## 2.5. Mantenimiento preventivo

La tarea de mantenimiento preventivo se ejecuta para reducir la probabilidad de fallo del elemento o sistema dentro de un equipo, o para maximizar el beneficio operativo. Una tarea de mantenimiento preventivo típica consta de las siguientes actividades:

Desmontaje, Recuperación o sustitución, Montaje, Pruebas y comprobaciones, Verificación.

Las tareas de mantenimiento de este tipo se realizan antes de que tenga parte la transición al estado de falla, con el objetivo principal de reducir:

El costo de mantenimiento, La probabilidad de las demás fallas

Las tareas de mantenimiento preventivo más comunes son sustituciones, renovaciones, comprobaciones y revisiones generales. Es necesario recalcar que estas tareas se realizan a intervalos fijos, como por ejemplo cada 3.000 horas de operación, al margen de la condición real de los elementos o sistemas. <sup>5</sup>

4. DOCUMENTO WEB: MANTENIMIENTO PREVENTIVO. DEPARTAMENTO DE EMPRESA Y EMPLEO [http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03\\_-\\_centre\\_de\\_documentacio/documents/01\\_-\\_publicacions/06\\_-\\_seguretat\\_i\\_salut\\_laboral/arxius/qp\\_manteniment\\_preventiu\\_cast.pdf](http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03_-_centre_de_documentacio/documents/01_-_publicacions/06_-_seguretat_i_salut_laboral/arxius/qp_manteniment_preventiu_cast.pdf)

5. MENDEZ, E. (2010). *INTERPRETACION DE REQUISITOS DE ISO 9001:2008*.

## 2.6. Mantenimiento correctivo

Las tareas de mantenimiento correctivo son aquellas que se ejecutan con la intención de recuperar la funcionalidad del elemento o sistema, tras la pérdida de su capacidad para realizar la función o las prestaciones que se requieren.

Una tarea de mantenimiento correctivo típica constituye de las siguientes actividades:<sup>6</sup>

- Detección de la falla
- Localización de la falla
- Desmontaje
- Recuperación o sustitución
- Montaje
- Verificación

## 2.7. Importancia del mantenimiento

Cuando en una organización dedicada a producción no se cuenta con un mantenimiento bien planeado se generan pérdidas económicas que según (OLARTE, BOTERO, & CAÑÓN, 2010) se deben a los siguientes inconvenientes:<sup>7</sup>

- Paradas del proceso de producción.
- Averías inesperadas de los equipos.
- Daños en la materia prima.
- Elaboración de productos defectuosos.
- Incumplimiento en los tiempos de entrega de los productos.
- Accidentes laborales.

Por lo cual es de suma importancia un buen mantenimiento a los equipos. Según el mismo artículo realizar una buena programación de las actividades de mantenimiento genera las siguientes ventajas:

- Elaboración de productos de alta calidad y a bajo costo.
- Satisfacción de los clientes con respecto a la entrega del producto en el tiempo acordado.

6. DOCUMENTO WEB: MANTENIMIENTO PREVENTIVO. DEPARTAMENTO DE EMPRESA Y EMPLEO [http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03\\_-\\_centre\\_de\\_documentacio/documents/01\\_-\\_publicacions/06\\_-\\_seguretat\\_i\\_salut\\_laboral/arxius/qp\\_manteniment\\_preventiu\\_cast.pdf](http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03_-_centre_de_documentacio/documents/01_-_publicacions/06_-_seguretat_i_salut_laboral/arxius/qp_manteniment_preventiu_cast.pdf).

7. ARTICULOACADEMICO: IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO INDUSTRIAL DENTRO DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN. UNIVERSIDAD DE PEREIRA (2010).

- Reducción de los peligros en accidentes de trabajo ocasionados por el mal estado de las máquinas o sus componentes.
- Disminución de costos provocados por paradas del proceso de producción cuando se presentan reparaciones imprevistas.
- Detección de fallas producidas por el desgaste de piezas permitiendo una adecuada programación en el cambio o reparación de las mismas.
- Evita los daños irreparables en las máquinas.
- Facilita la elaboración del presupuesto acorde con las necesidades de la empresa.

## **2.8. Objetivos del mantenimiento**

El objetivo general del mantenimiento industrial es el de planear, programar y inspeccionar todas las actividades encaminadas a garantizar el correcto funcionamiento de los equipos manejados en los procesos de producción. Para saber si el mantenimiento que se ejecuta en un sistema es el correcto hay que observar el nivel de consecución.

Evitar las paradas de máquinas por avería.- Anticiparse a la aparición de las averías ayuda que se compriman en gran medida las paradas de la producción.

Evitar anomalías causadas por un mantenimiento insuficiente y minimizar la gravedad de las averías.- Una correcta implantación de las revisiones periódicas en las máquinas se ve condicionada por el grado de detalle con que se ha diseñado el plan de mantenimiento. Una planificación y unos niveles de concreción adecuados de los puntos a revisar reducen significativamente la aparición de posibles anomalías y, en consecuencia, las averías graves.

Conservar toda la maquinaria en condiciones óptimas de seguridad y productividad.- La meta de elaborar e implantar un sistema de mantenimiento es la de garantizar la productividad de los equipos y la máxima seguridad del personal. El mantenimiento a realizar tiene que ser el adecuado a las características particulares de cada equipo de trabajo. Se tiene que evitar la estandarización de los puntos de revisión y potenciar las comprobaciones específicas en función del uso, el ritmo y el ambiente de trabajo, principalmente.<sup>8</sup>

8. DOCUMENTO WEB: MANTENIMIENTO PREVENTIVO. DEPARTAMENTO DE EMPRESA Y EMPLEO [http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03\\_-\\_centre\\_de\\_documentacio/documents/01\\_-\\_publicacions/06\\_-\\_seguretat\\_i\\_salut\\_laboral/arxiu/qp\\_manteniment\\_preventiu\\_cast.pdf](http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03_-_centre_de_documentacio/documents/01_-_publicacions/06_-_seguretat_i_salut_laboral/arxiu/qp_manteniment_preventiu_cast.pdf).

Alcanzar o prolongar la vida útil de los bienes productivos.- Si se establecen intervalos de revisión adecuados para cada equipo de trabajo se consigue, como mínimo, alcanzar el rendimiento óptimo de diseño y, en la mayoría de los casos, sobrepasar la vida útil prevista. Innovar, tecnificar y automatizar el proceso productivo.

## **2.9. Finalidad del mantenimiento**

La finalidad del mantenimiento es mantener operable el equipo e instalación y restablecer el equipo a las condiciones de funcionamiento predeterminado; con eficiencia y eficacia para obtener la máxima productividad. En consecuencia la finalidad del mantenimiento es brindar la máxima capacidad de producción a la planta, empleando técnicas que brindan un control eficiente del equipo e instalaciones. <sup>9</sup>

## **2.10. Indicadores de un sistema de gestión de mantenimiento**

Al inicio de todo proceso de mejoramiento, ya sea a nivel de individuos o de las organizaciones, exige, como primera etapa, que se adquiera conciencia de la realidad y posteriormente, que se definan los objetivos a alcanzar y los medios para ello. <sup>10</sup>

## **2.11. Importancia del mantenimiento de equipos y maquinaria**

Así puede definirse el mantenimiento equipos y máquinas como el conjunto de acciones encaminadas a la conservación de la maquinaria, equipo e instalaciones, de tal manera que permanezcan sirviendo en óptimas condiciones, alcanzando el objetivo para el cual fueron adquiridas, evitando o minimizando las fallas durante su vida útil.

En la actualidad, el mantenimiento está adquiriendo una importancia creciente puesto que los adelantos tecnológicos han impuesto un mayor grado de mecanización y automatización de la producción, lo que exige un incremento constante de la calidad.

Por otro lado, la fuerte competencia comercial obliga a alcanzar un alto nivel de confiabilidad del sistema de producción o servicio, a fin de que éste pueda responder adecuadamente a los requerimientos del mercado. <sup>11</sup>

9. [www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3MRJosK](http://www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3MRJosK).

10. *Comisión de mecánica y mantenimiento de la ACIEM, ((glosario básico de términos de mantenimientos)). 2012.*

11. [www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3FIU2GW](http://www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3FIU2GW).

## **2.12. Condiciones de utilización del software de asistencia remota**

El software de asistencia remota es para su utilización con clientes que tengan contrato de mantenimiento o clientes habituales de la compañía con cuenta corriente abierta. El sistema de acceso está protegido por contraseña y código de seguridad, y los datos viajan encriptados. El usuario guardará la máxima discreción a la hora de comunicar estos datos al técnico de soporte. El usuario deberá asegurarse de cerrar el programa de asistencias remotas una vez finalizada la misma por nuestro técnico de soporte.<sup>12</sup>

## **2.13. Mantenimiento de software**

En ingeniería del software, el mantenimiento de software es la modificación de un producto de software después de la entrega, para corregir errores, mejorar el rendimiento, u otros atributos. El mantenimiento del software es una de las actividades más comunes en la ingeniería de software. El mantenimiento de software es también una de las fases en el ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC, sigla en inglés de *systemdevelopmentlifecycle*), que se aplica al desarrollo de software. La fase de mantenimiento es la fase que viene después del despliegue (implementación) del software en el campo.<sup>13</sup>

## **2.14. Importancia del mantenimiento de software**

A finales de los años 1970, una famosa y ampliamente citada estudio de encuesta por Lientz y Swanson, expuso la muy alta fracción de los costos del ciclo de vida que estaban siendo gastados en mantenimiento. Clasificaron las actividades de mantenimiento en cuatro clases:

Adaptable – modificar el sistema para hacer frente a cambios en el ambiente del software (DBMS, OS) Perfectivo – implementar nuevos, o cambiar requerimientos de usuario referentes a mejoras funcionales para el software Correctivo, diagnosticar y corregir errores, posiblemente los encontraron por los usuarios. Preventiva – aumentar la capacidad de mantenimiento de software o fiabilidad para evitar problemas en el futuro.<sup>14</sup>

12. [www.adqa.com/index.php/mantenimiento-informatico/servicio-asistencia-remota/condiciones-de-utilizacion-del-software-de-asistencia-remota](http://www.adqa.com/index.php/mantenimiento-informatico/servicio-asistencia-remota/condiciones-de-utilizacion-del-software-de-asistencia-remota)

13. ISO/IEC 14764:2006 Software Engineering — Software Life Cycle Processes — Maintenance

14. *Software Maintenance and Re-engineering*, CSE2305 Object-Oriented Software Engineering



## **2.15. Fase de mantenimiento**

La fase de mantenimiento de software implica cambios al software para corregir defectos encontrados durante su uso o la adición de nueva funcionalidad perfeccionando la usabilidad y aplicabilidad del software.

El mantenimiento del software involucra diferentes técnicas específicas. Una técnica es el rebanamiento estático, la cual es usada para identificar todo el código de programa que puede modificar alguna variable. Es generalmente útil en la refabricación del código del programa y fue específicamente útil en asegurar conformidad para el problema.

La fase de mantenimiento de software es una parte explícita del modelo en cascada del proceso de desarrollo de software el cual fue desarrollado durante el movimiento de programación estructurada en computadores. El otro gran modelo, el Desarrollo en espiral desarrollado durante el movimiento de ingeniería de software orientada a objeto no hace una mención explícita de la fase de mantenimiento. Sin embargo, esta actividad es notable, considerando el hecho de que dos tercios del coste del tiempo de vida de un sistema de software involucran mantenimiento. <sup>15</sup>

## **2,16. Mantenimiento preventivo de software**

El mantenimiento preventivo consiste en un cuidado constante de limpieza, revisión y afinación de los distintos elementos integrantes de un equipo de cómputo. Es importante saber que la mayoría de los problemas que se presentan en el trabajo cotidiano, se debe a la falta de un programa específico de mantenimiento de los equipos, de tal manera que la mayoría de los problemas se resuelven con el mismo procedimiento del mantenimiento preventivo. El mantenimiento tiene técnicas para darle un periodo de vida útil más largo y libre de fallas. Debemos de tener en cuenta que es necesario darle mantenimiento al software ya que el continuo uso genera una serie de cambios en la configuración original del sistema, causando bajas en el rendimiento que al acumularse con el tiempo pueden generar problemas serios. Actualmente es indispensable mantener actualizada la protección contra virus informáticos. <sup>16</sup>

15. Lientz B., Swanson E., 1980: Software Maintenance Management. Addison Wesley, Reading, MA

16. Lehman M. M., 1980: Program, Life-Cycles and the Laws of Software Evolution. In Proceedings of IEEE, 68,9,1060-1076

## **CAPÍTULO III**

### **3. VISUALIZACIÓN DEL ALCANCE DEL ESTUDIO**

El presente sistema de gestión de mantenimiento para los laboratorios de Ingeniería Mecánica mediante la utilización de software SYGEM de la Universidad Técnica de Manabí se involucra al personal operativo y de mantenimiento así como a supervisores, jefes y directivo de la Carrera de Ingeniería Mecánica. La conformación del sistema de gestión de mantenimiento estará a cargo del jefe de laboratorio y directivo de la Carrera de Ingeniería Mecánica. Los aportes con los que el actual trabajo de titulación contribuyeron fueron social, económico e investigativo.

#### **3.1. Aporte en lo Social.**

El centro de mantenimiento de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica, dotará de un sistema de gestión de mantenimiento para los laboratorios de Ingeniería Mecánica mediante la utilización de software SYGEM de la Universidad Técnica de Manabí. Así gracias a este trabajo los miembros de los laboratorios de la Carrera de Ingenieros Mecánicos de la Universidad Técnica de Manabí, tendrán un dispositivo automatizado que pueda informar del mantenimiento de los equipos y maquinaria.

#### **3.2. Aporte en lo Económico.**

Con sistema de gestión de mantenimiento para los laboratorios de Ingeniería Mecánica se economizará tiempo y dinero ya que con el mantenimiento que brindará el software se pueden corregir distintas fallas en los equipos de los laboratorios. Ya que gracias a la contribución de los ingenieros inmersos en este trabajo de titulación se logró el mantenimiento de equipos y maquinarias que componen los laboratorios de la carrera.

#### **3.3. Aporte en lo Científico.**

El software SYGEM de la Universidad Técnica de Manabí, de asistencia remota es para su utilización en los laboratorios que son asignados al sistema de gestión de mantenimiento, el sistema de acceso está protegido por contraseña y código de seguridad y los datos viajan encriptados, el usuario guardará la máxima discreción a la hora de

comunicar estos datos al técnico de soporte, el usuario deberá asegurarse de cerrar el programa de asistencias remotas una vez finalizada la misma por nuestro técnico de soporte.

#### **4. HIPÓTESIS**

El diseño e implementación de un sistema de gestión de mantenimiento en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica con la aplicación de un software (SYGEM), mejorará el funcionamiento y la vida útil de los equipos y maquinarias.

## 5. VARIABLE INDEPENDIENTE.

### Sistema de gestión de mantenimiento

MANIFESTACION	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMES	TECNICA
<p>SISTEMA DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO</p> <p>Mantenimiento son todas las actividades necesarias para mantener el equipo e instalaciones en condiciones adecuadas para la función que fueron creadas; además de mejorar la producción buscando la máxima disponibilidad y confiabilidad de los equipos e instalaciones.</p>	<p>MANTENIMIENTO</p> <p>FINALIDAD DEL MANTENIMIENTO</p>	<p>Tipos de mantenimiento</p> <p>Mantenimiento preventivo</p>	<p>¿Conoce usted los tipos de mantenimientos para los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?</p> <p>¿Tiene referencia usted respecto a los mantenimientos preventivos?</p>	<p>Encuestas a los responsables de los laboratorios de Ingeniería Mecánica</p>

## 6. VARIABLE DEPENDIENTE.

### Utilización de software

MANIFESTACION	CATEGORÍA	INDICADOR	ITEMES	TECNICA
<p>UTILIZACIÓN DE SOFTWARE</p> <p>Es un sistema de mantenimiento asistido por computador que ayuda a optimizar el proceso de gestión de mantenimiento mediante la sistematización de datos de los equipos y acopio de registros de las tareas de mantenimiento realizado.</p>	<p>Condiciones de utilización del software de asistencia remota</p> <p>Mantenimiento de software</p>	<p>Criterios técnicos respecto al software.</p> <p>Principales benéfico que brindara el mantenimiento del software</p>	<p>¿Conoce usted los criterios técnicos de un software de mantenimiento preventivo?</p> <p>¿Tiene usted conocimientos respecto a los principales beneficios que brinda el mantenimiento del software?</p>	<p>Encuestas a los responsables de los laboratorios de Ingeniería Mecánica</p>

## **7. OBJETIVOS**

### **7.1. General**

- Diseñar e implementar un programa de mantenimiento a los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica de Manabí, mediante la utilización del software (SYGEM).

### **7.2. Específicos**

- Realizar un inventario de los equipos de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica.
- Determinar las causas por las cuales no se realizan mantenimiento preventivo en los laboratorios de Ingeniería Mecánica.
- Implementar un sistema de mantenimiento preventivo aplicando un programa del software (SYGEM) en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica.

### **7.3. Campos de acción**

La Carrera de Ingeniería Mecánica tiene en sus instalaciones ocho laboratorios y un taller, que no cuentan con un mantenimiento preventivo automatizado el cual requiere de la implementación de un software (SYGEM) para elaborar un plan de mantenimiento en el mismo.

La implementación de un sistema de mantenimiento de un software (SYGEM) esta dirigidos a docentes estudiantes y jefes de taller para llevar acabo un sistema de gestión de mantenimiento preventivo y parada de Reparaciones Programadas (RP) por medio de indicadores de gestión de mantenimiento.

## **8. DESARROLLO DEL DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

En el desarrollo del trabajo de titulación, fueron consideración los siguientes aspectos:

El trabajo de titulación se inicia a partir de la fecha aprobada por el H. Consejo Directivo de la Facultad, una vez aprobado, se nombró el tutor de trabajo de titulación, el mismo que participó en la elaboración y aprobación del cronograma de trabajo, el Revisor participó con sus respectivos aportes; con ellos también se ajustó un cronograma de encuentros y repartición de ideas para el avance del trabajo de titulación.

El tiempo en el que se elabora la titulación o el cronograma se define para que el proceso pueda ser ejecutado en diez semanas como lo estipula el reglamento, contando con las respectivas reprogramaciones o inconvenientes que se puedan producir en el transcurso del trabajo de titulación. Los egresados realizamos el trabajo con la programación del software SYGEM de la Universidad Técnica de Manabí.

Se gestionó la concepción del acceso del software SYGEM a los señores miembros del centro de cómputo de la Universidad Técnica de Manabí mediante oficio enviado a través de oficios enviado a través del decanato de la facultad ciencias matemáticas físicas y químicas el día 15 de septiembre del 2015.

El departamento del centro de cómputo envió su respuesta de aceptación favorable a la concepción del software el día 16 de septiembre del presente año.

Desde esta fecha se inició el trabajo de utilización de software SYGEM.

### **8.1. SOFTWARE DE MANTENIMIENTO**

#### **Que es el sygem**

El SYGEM es una Aplicación Web (App Web) profesional para control y administración del mantenimiento de los equipos utilizado en las instalaciones de la Universidad Técnica de Manabí.

El objetivo principal del SYGEM es ayudarle a administrar la gestión de mantenimiento de una manera eficiente, manteniendo toda la información de su departamento y organismo, documentada y organizada.

Cumple con las siguientes funcionalidades:

- Documenta toda la información referente a los equipos e instalaciones, como por ejemplo planos, diagramas, especificaciones, localización, datos del proveedor, etc.
- Documenta los planes o rutinas de mantenimiento de cada equipo y genera los calendarios de mantenimiento en forma automática.
- Automatiza y simplifica los procesos de generación, control y seguimiento de las órdenes de trabajo.
- Mantiene control total sobre el inventario de repuestos y disminuye los niveles del inventario mediante la adquisición de repuestos cuando sea necesario.
- Manteamiento organizado y disponible para consulta de toda la información histórica referente a los trabajos realizados y recursos utilizados.
- Genera reportes relacionados con la gestión de mantenimiento.

## **8.2. DESCRIPCIÓN DEL SOFTWARE.**

Se pretende realizar el diseño, desarrollo e implementación de una aplicación web personalizada y escalable que administre de forma automática ciertos procesos relacionado a la gestión de mantenimiento para el taller de la escuela de Ingeniería Mecánica de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ de la ciudad de Portoviejo.

En función a las sugerencias del cliente se detalla a continuación el árbol del software:

## **8.3. APLICACIÓN WEB EN LÍNEA.**

1. CUENTAS DE USUARIOS. (PERSONAL INVOLUCRADO)
2. INVENTARIO.
  - a. EQUIPOS.
  - b. REPUESTOS Y CONSUMIBLES.
  - c. HERRAMIENTAS.
3. CATÁLOGOS.
  - a. LOCALIZACIONES/MUEBLES



- b. PROVEEDORES Y SERVICIOS
4. MANTENIMIENTO.
- a. PLAN DE MANTENIMIENTO.
  - b. INSTRUCTIVO DE MANTENIMIENTO.
  - c. FORMULARIO DE EJECUCIÓN DE TRABAJO.
  - d. REGISTRO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.
  - e. REGISTRÓ DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO.
5. REPORTES (FORMATO PDF).
- a. INVENTARIO.
  - b. PLAN DE MANTENIMIENTO.
  - c. INSTRUCTIVOS DE TRABAJO.
  - d. INSTRUCTIVOS DE MANTENIMIENTO.
  - e. FORMULARIO DE TRABAJO.
  - f. REGISTRO DE MANTENIMIENTO.

#### **8.4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES DEL SOFTWARE.**

##### **Plataforma y herramientas de desarrollo.**

La web se desarrollará con las siguientes herramientas:

- PHP 5.3
- POSTGRESQL 9.3.5

En cuanto a la plataforma que soportará la aplicación:

- Servidor web Apache compatible con PHP 5.3 y POSTGRESQL 9.3.5 instalados.
- Dada la naturaleza de la aplicación no se requiere ningún sistema operativo en concreto, si bien se recomienda LINUX en su distribución Sentyal debido a sus características y a su coste cero.

En lo que se refiere a los clientes de la aplicación:

- Cliente con navegador instalado (Microsoft Explorer 8.0 o superior, Mozilla Firefox 30.X o Google Chrome 37.X).

Tanto el lenguaje de programación como el motor de bases de datos son herramientas ampliamente utilizadas, difundidas y documentadas, por lo que la mayoría de proveedores de alojamiento ofrecen estas tecnologías y cualquier empresa de desarrollo de software tiene a su disposición una gran cantidad de documentación sobre de las mismas.

Asimismo su carácter de Software Libre elimina cualquier costo en licencias de uso o desarrollo.

Todos los informes están desarrollados para que sean emitidos por pantalla e impresora PDF, los mismos que estarán diseñadas de forma detallada y de forma resumida.

#### **ANÁLISIS, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE LA INTERFACE WEB.**

El presupuesto incluye el análisis del modelo entidad relación, diseño, desarrollo y el funcionamiento de los procesos realizados por la aplicación.

#### **Diseño y Maquetación.**

- Diseño personalizado.

Un especialista en interfaz gráfica de usuario (GUI) creará un diseño para la aplicación Web adaptado al estilo corporativo de la organización.

- Adaptación del diseño a la aplicación Web (maquetación).

A partir del diseño realizado por el especialista en interfaz gráfica de usuario (GUI) se monta la aplicación Web.

#### **Registro de accesos. GOOGLE ANALYTICS.**

El presupuesto incluye el levantamiento en sistemas de los registros de accesos, los mismos que ofrecen estadísticas de acceso al sitio como: número de personas que acceden, frecuencia, origen del acceso, tiempo medio de visita a la página, etc. Esta información permite, por ejemplo, investigar cuál es la vía principal por la que la Aplicación web se da a

conocer en la nube, y cuál es la referencia de acceso de sus usuarios, es decir, si acceden a ella directamente, a través de buscadores, de otros enlaces, etc.

### **8.5. INSTALACIÓN Y ALOJAMIENTO WEB.**

Nuestro servicio incluyen las tareas necesarias para publicar la aplicación web en producción en el servidor definitivo donde se alojará, el cual consiste en la instalación de la aplicación en el servidor que será proporcionado por el cliente.

Notas:

- ✓ El servidor definitivo donde estará alojada la aplicación debe cumplir los requisitos técnicos establecidos en este presupuesto.
- ✓ No está incluido el mantenimiento software de la web una vez instalada (actualizaciones o modificaciones en las características del servidor).

### **8.6. FORMACIÓN Y AYUDA.**

La formación de usuarios incluye una serie de clases prácticas en la que se explica **cómo se usa** la aplicación.

La propuesta incluye que la parte práctica de la formación se lleve a cabo en 2 sesiones de 2 horas para un grupo de un máximo de 8 personas.

## **9. EJECUCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN**

En la ejecución de trabajo de titulación lo primero que hicimos fue la recolección de información de los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemática Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí, y así obtener el códigos, marcas, modelos series, fotos de cada uno de los equipos, material consumible de cada laboratorio y etc.

Luego solicitamos la implementación de uso del software SYGEM en la plataforma virtual y así comenzar con la realización de nuestro trabajo.

Se debe proceder a implementación del software SYGEM de la Universidad Técnica de Manabí en una página en internet para su utilización y ejecución en los laboratorios de Ingeniería Mecánica.

### 9.1. ACCESO AL SOFTWARE SYGEM

Para el acceso de la utilización del software SYGEM se lo realiza con la dirección web: 186.46.160.249:8080/sygem/ seguido de un usuario y una clave que se mostrara en la figura siguiente.

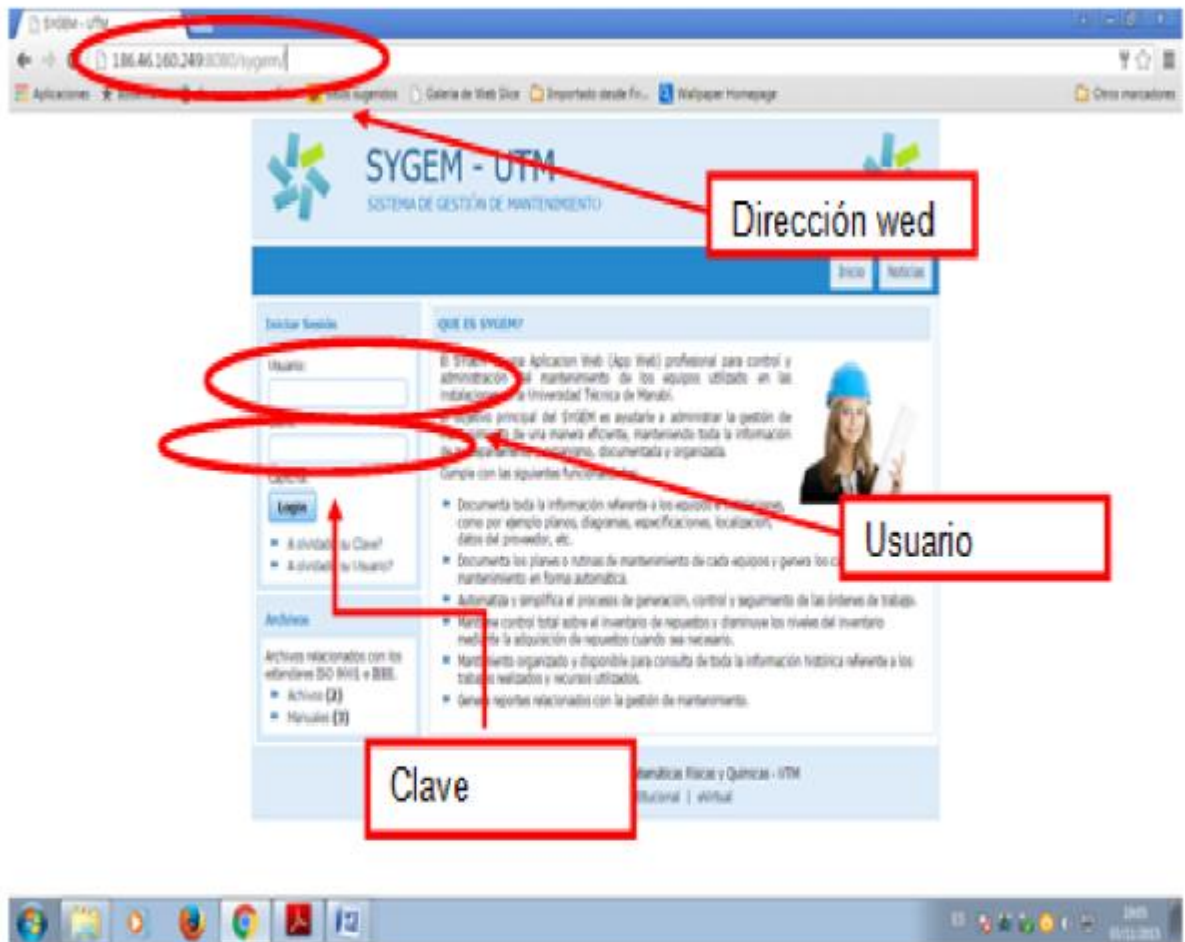


Figura 1 acceso al software

## PANTALLA PRINCIPAL

Mediante el ingreso el software nos mostrara una pantalla principal el cual indicara en la parte izquierda tres iconos que nos servirán para cerrar sesión, cambio de clave y cambio de perfil de usuario y en la parte derecha un calendario que nos dará la fecha en que se deberá realizar un mantenimiento a alguna maquinaria o equipo, y una barra de acceso rápido que permiten el acceso a todos los comandos del sistema.

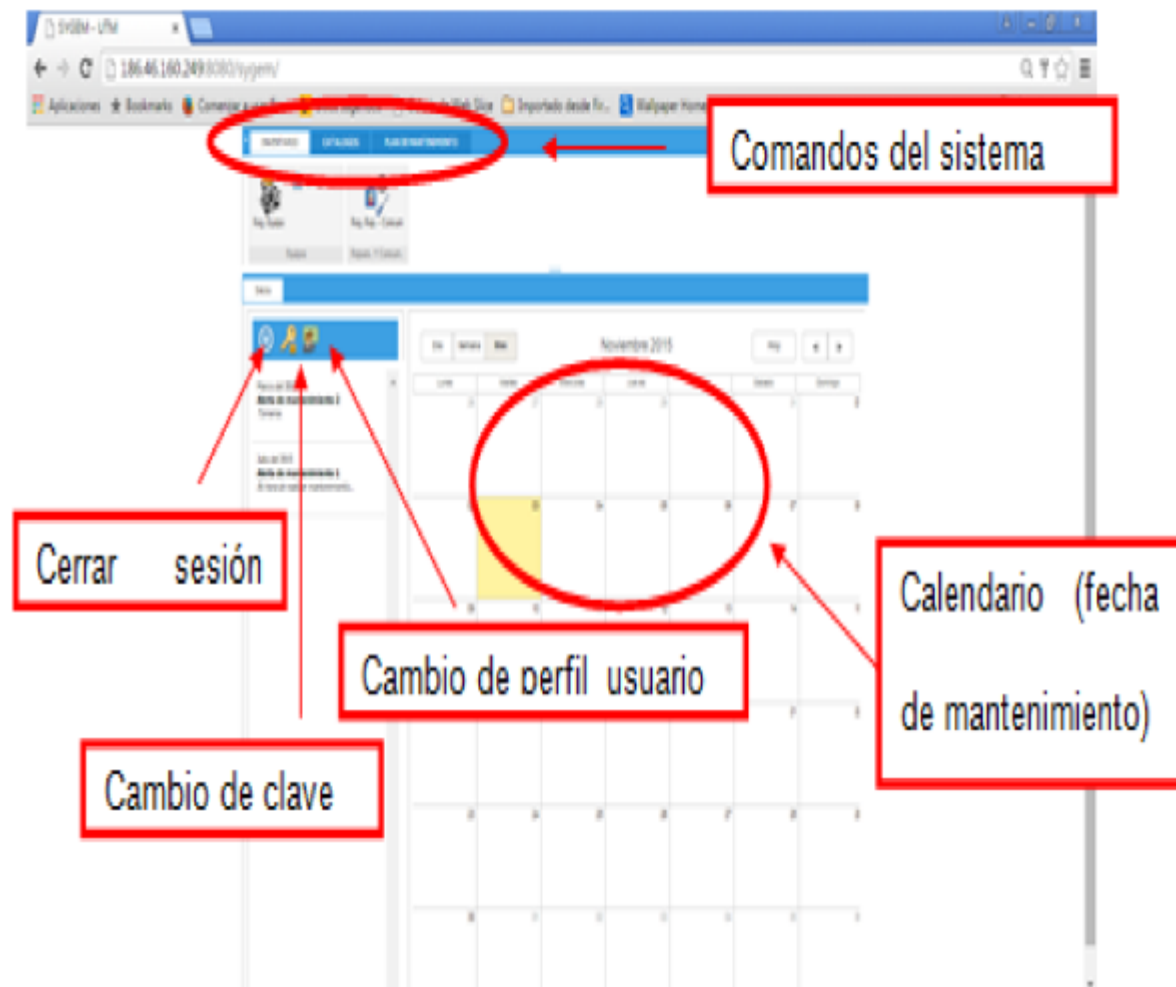


Figura 2: pantalla principal

## 9.2. COMANDOS PRINCIPALES

El software SYGEM consta de tres comandos esenciales que se describen a continuación:

- Comando de inventario
- Comando de catálogos
- Comando de plan de mantenimiento

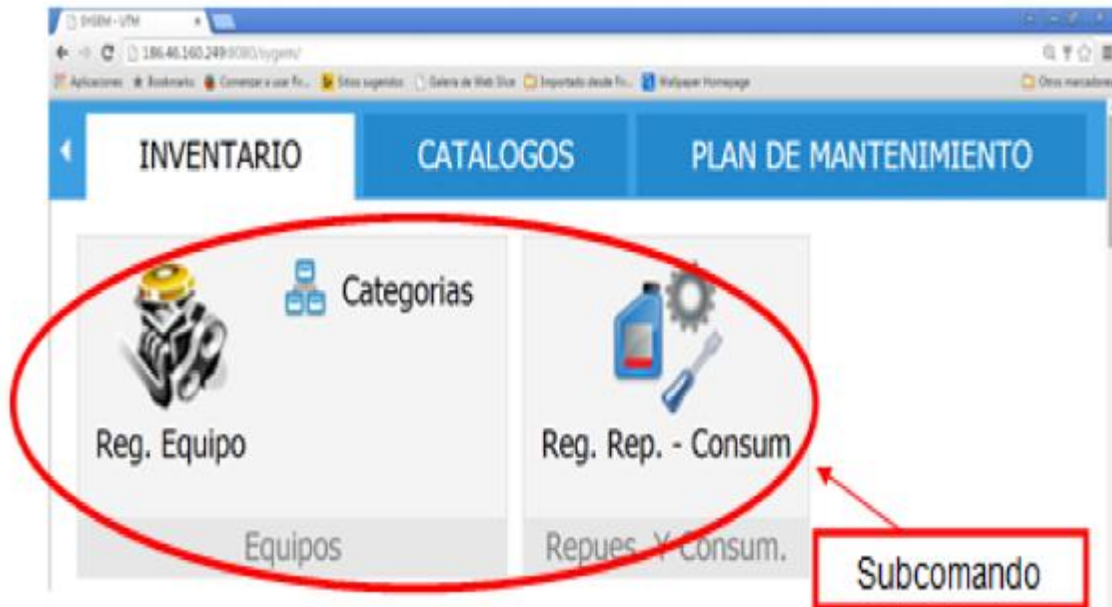


Figura 3: comandos principales del software SYGEM

## 9.3. SUBCOMANDOS

Dentro de los comandos principales existen subcomando que nos permitirán el ingreso de los historiales de los equipos y maquinarias que existen en los diferentes laboratorios y talleres de la Carrera de Ingeniería Mecánica.

#### 9.4. SUBCOMANDOS DENTRO DEL COMANDO PRINCIPAL DE INVENTARIO



**Figura 4: subcomando dentro de los comandos principales de inventario**

#### 9.5. SUBCOMANDO REGISTRO DE EQUIPO

En esta opción el objetivo es ingresar todos los equipos que existen dentro de los talleres de la Carrera de Ingeniería Mecánica.



**Figura 4.1: Icono de registro de equipo**

### 9.5.1. COMO REGISTRAR UN EQUIPO

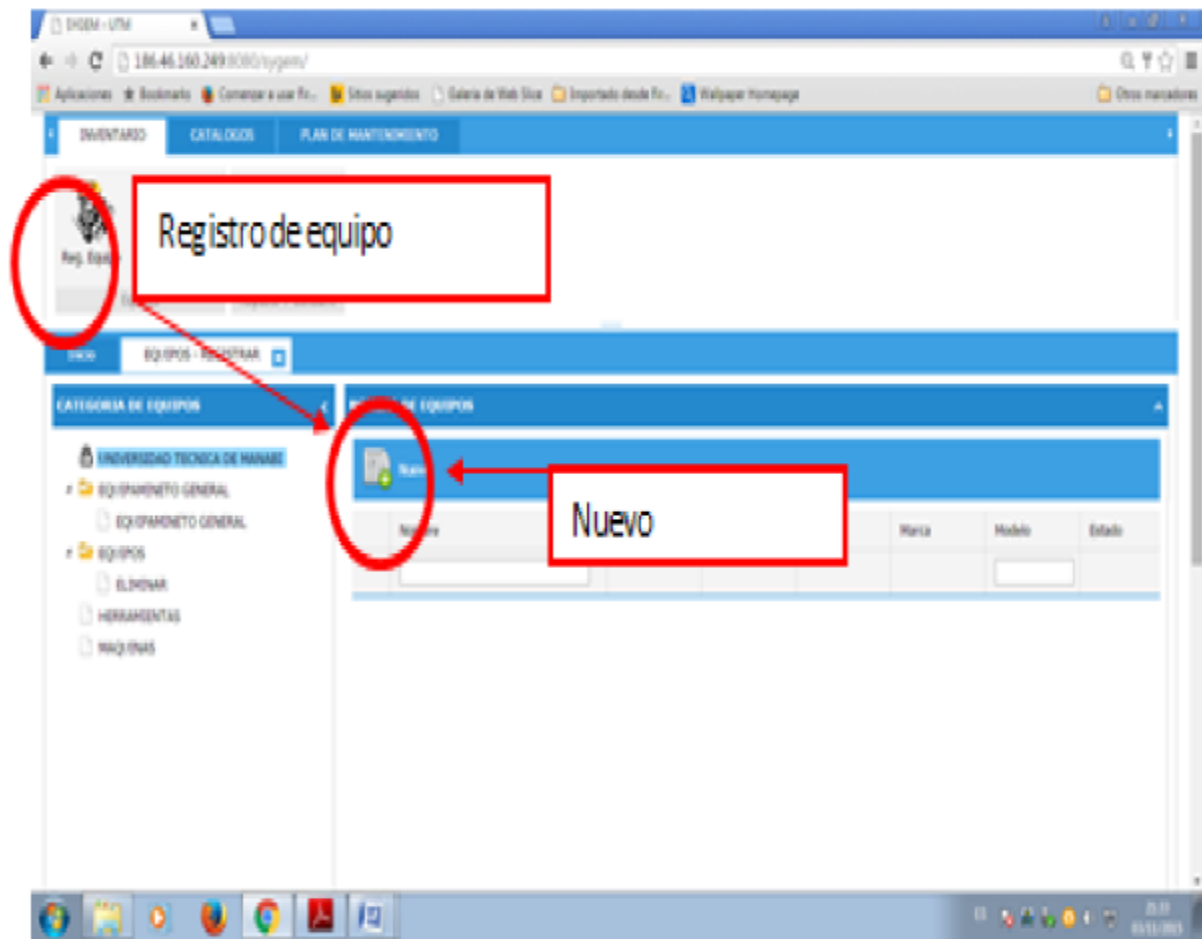


Figura 4.1.1 registrar un equipo o maquina

El proceso es el siguiente damos clic en el icono de registro de equipo luego en la pantalla encontraremos un icono con la opción nuevo el cual será el que nos permitirá el acceso a ingresar un nuevo equipo o maquinaria tal como muestra la siguiente 4.1.1.

Luego aparecerá la ficha de registro de equipo que se llenara como indican los campos en la figura siguiente.



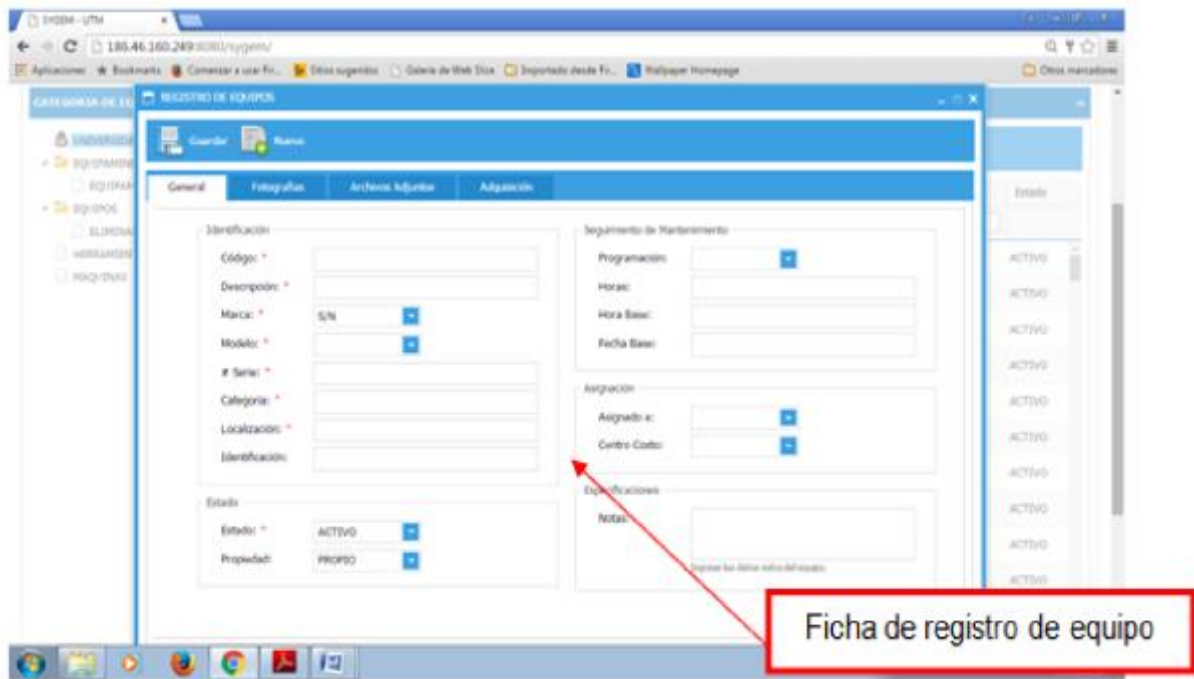


Figura 4.1.2 ficha de registro de equipo

Al haber concluido con la ficha de registro procedemos a dar clic en la opción guardar y el equipo que registramos aparecerá en la pantalla principal de registro de equipo donde dice nómina de equipos.

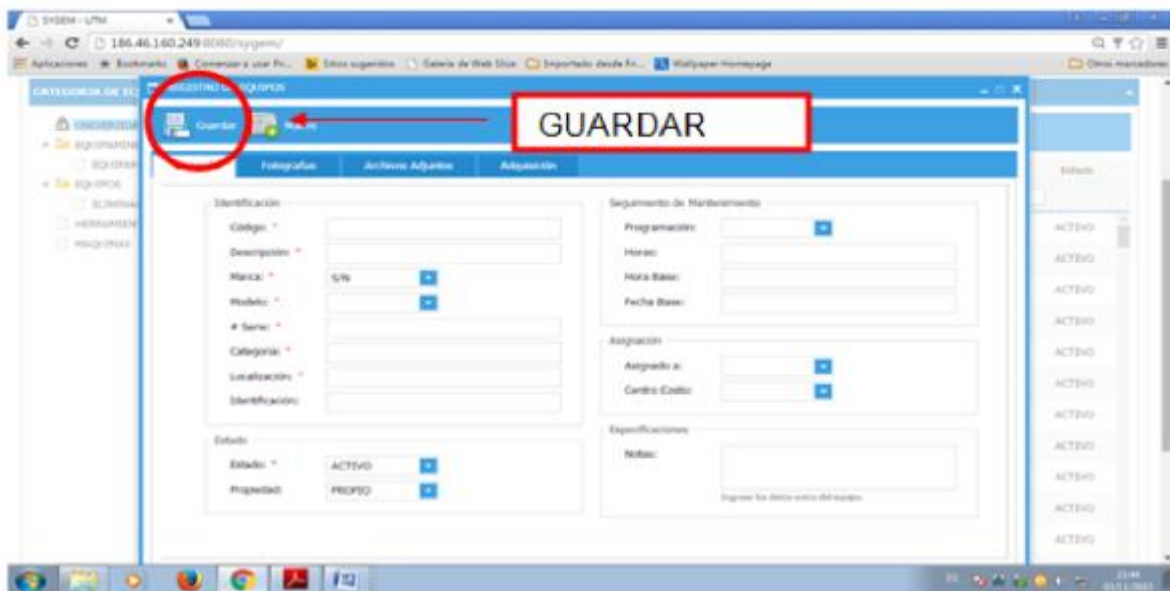


Figura: 4.1.3 guardar

El equipo que registramos aparecerá en la pantalla principal de registro de equipo donde dice nómina de equipos.

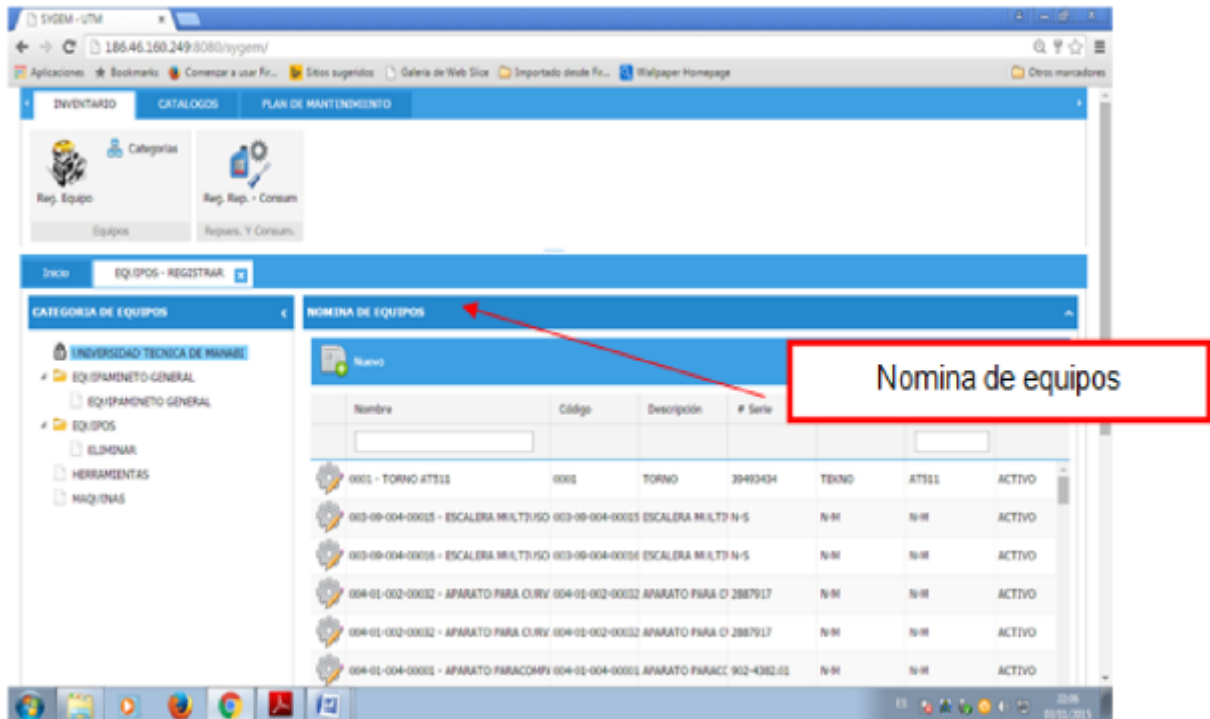


Figura 4.1.4 fin de registro de equipo

## 9.6. SUBCOMANDO CATEGORÍA

Esta opción permite organizar los equipos, máquinas y herramientas de una manera jerárquica para un buen manejo de los mismos.

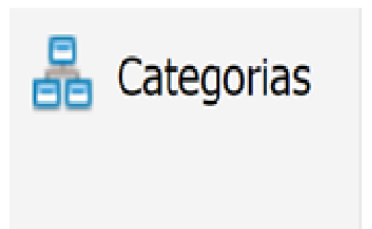


Figura 5: categorías de los equipos maquinas y herramientas en los talleres de la carrera de Ingeniería Mecánica

### 9.6.1. COMO REGISTRAR UNA CATEGORIA

Realizamos un clic en el icono categoría donde en la parte derecha nos saldrá una ficha la cual hay q llenar los ítems que nos solicite luego damos clic en guardar y en la parte izquierda aparecerá la categoría que hemos ingresado.

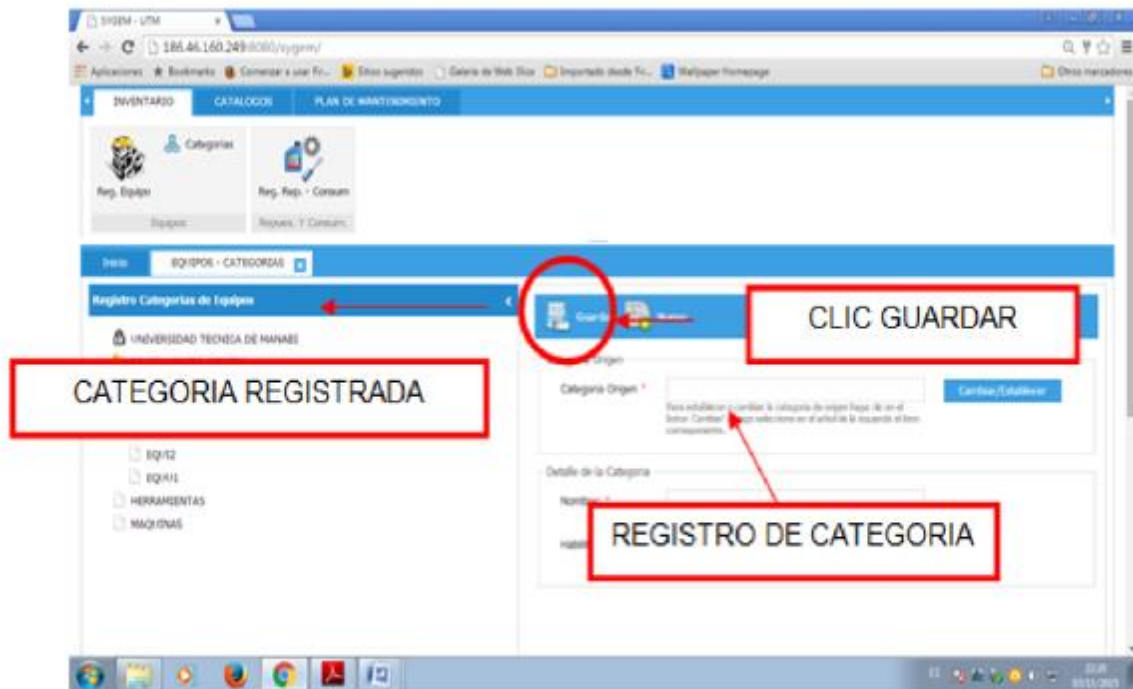


FIGURA 5.1 registro de categoría

### 9.7. SUBCOMANDO REGISTRO DE RESPUESTO CONSUMIBLE

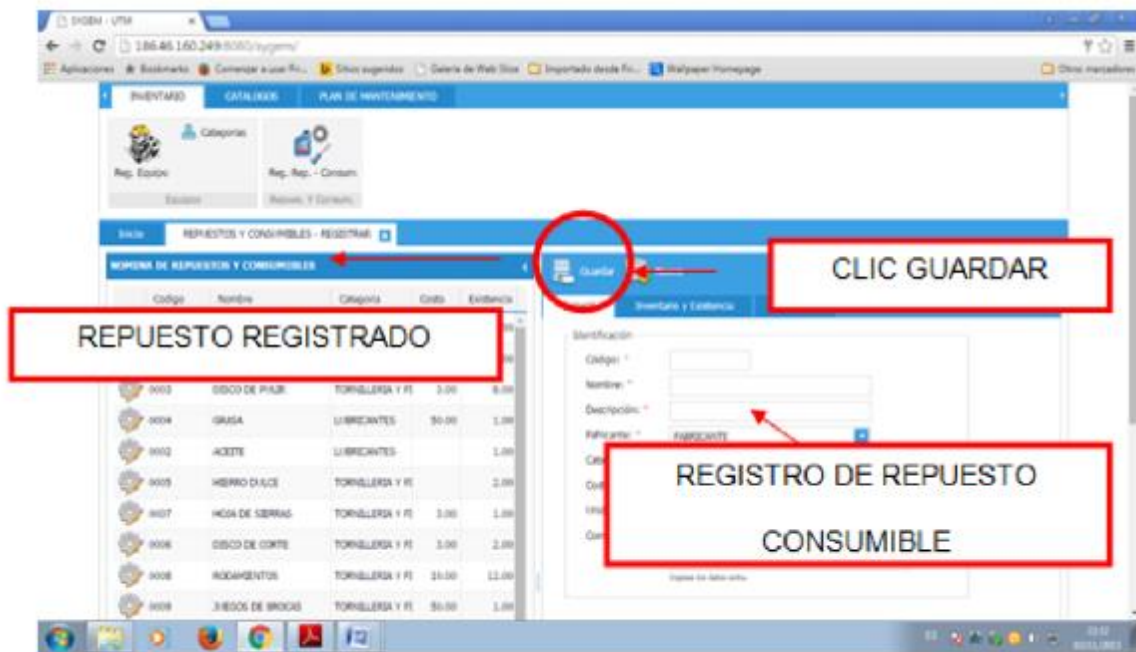
El subcomando permite el ingreso de los materiales que utilizan cada uno de los talleres o laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica.



Figura 6.: registro de repuesto consumible

### 9.7.1. COMO REGISTRAR UN REPUESTO CONSUMIBLE

En el icono registro de repuesto consumible damos clic y aparecerá una ficha que hay que llenar con los parámetros que este pide, seguido damos clic en la opción guardar y en la parte izquierda encontraremos el repuesto que ingresamos.



FIGUARA 6.1 registro de repuesto

### 9.8. SUBCOMANDOS DENTRO DEL COMANDO PRINCIPAL DE CATALOGO

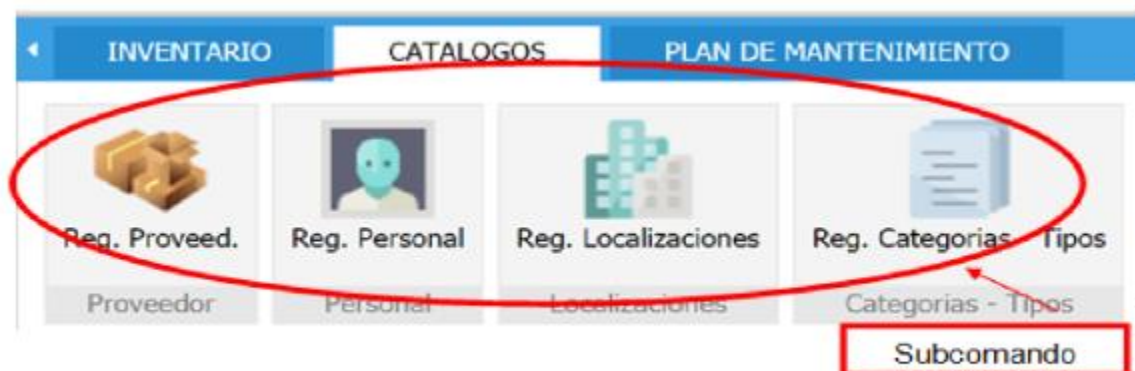


Figura 7: subcomando dentro de los comandos principales de catalogo

## 9.9. SUBCOMANDO REGISTRO DE PROVEEDOR

En esta opción el objetivo es ingresar los proveedores que pueden responder a la adquisición de equipos y maquinarias que la carrera de Ingeniería Mecánica necesite.



Figura 7.1: Icono de registro de proveedor

### 9.9.1. COMO REGISTRAR UN PROVEEDOR

Al hacer clic en el icono de registro de proveedor aparecerá en la pantalla una ficha con unos parámetros el cual tendrá que ser llenado como lo indica al finalizar hacemos clic en la opción guardar y en la parte izquierda registro de proveedores aparecerá el proveedor que hemos registrado.

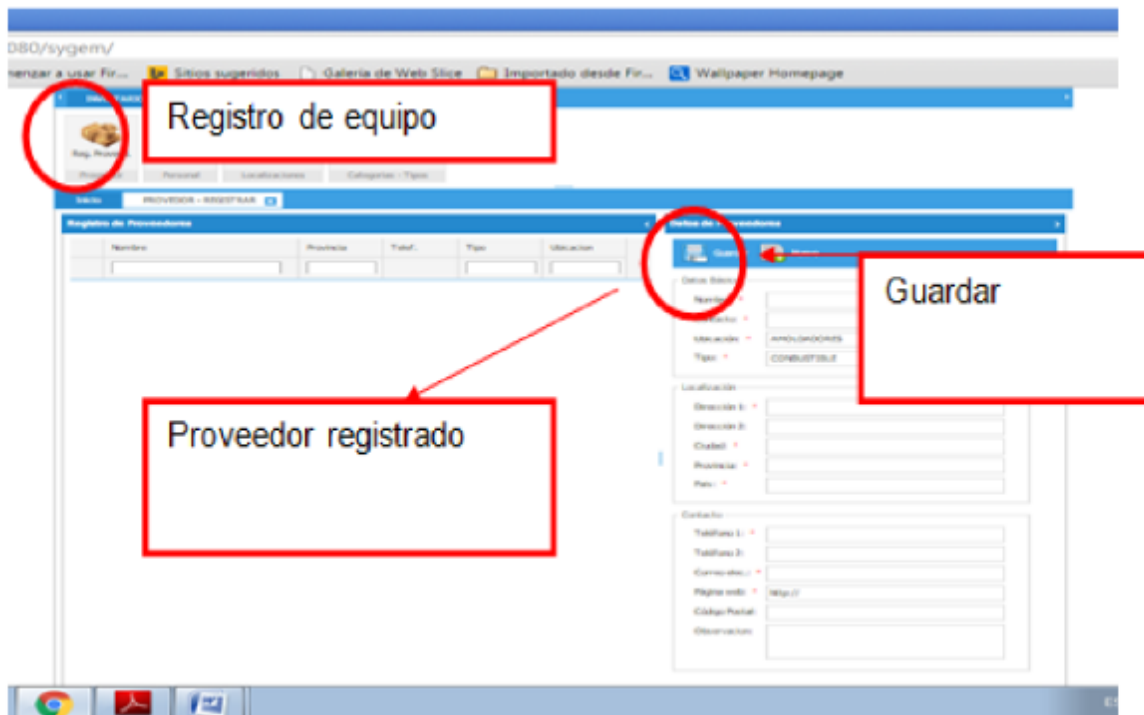


Figura 7.1.1 registrar proveedor

## 9.10. SUBCOMANDO REGISTRO PERSONAL

Este subcomando tiene como objetivo mantener registrado a su personal de trabajo para un mayor...



Figura 8: icono de registro personal

### 9.10.1. COMO REGISTRAR PERSONAL

Dar clic en el icono registro del personal donde aparecerá en la parte derecha una ficha la cual habrá que llenar con los parámetros que menciona después de haber realizado el llenado de los campos procedemos a dar clic en la opción guardar luego en la parte izquierda de la pantalla aparecerá el registro del personal que acabamos de ingresar.

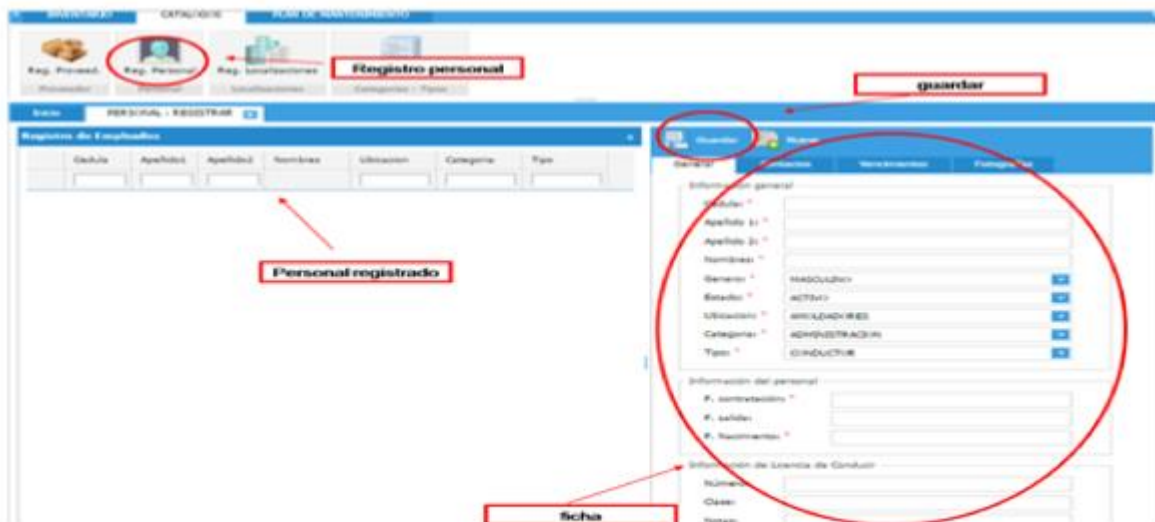


Figura 8.1: registro personal

## 9.11. SUBCOMANDO REGISTRO DE LOCALIZACIONES

En el subcomando registro de localizaciones permitirá conocer donde están ubicados los talleres o laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica además indicarnos el número de estudiantes que tiene de capacidad el aula.

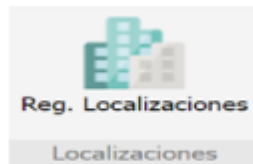


Figura 8.1.2: ICONO DE REGISTRO DE LOCALIZACIONES

### 9.11.1. COMO REGISTRAR UNA LOCALIZACIÓN

Al hacer clic en el icono registro de localización nos encontraremos con una ficha en la pantalla en la parte derecha donde nos indicara que ingrese unos datos acerca del inmueble (taller o laboratorio) con su capacidad de persona y correcta ubicación dentro de la universidad y otros campos que el registro solicita, después de haber llenado correctamente damos clic en la opción guardar y en la parte izquierda estará el laboratorio registrado con su información necesaria.



Figura 8.1.3: registro de localizaciones

## 9.12. SUBCOMANDO REGISTRO, CATEGORIAS Y TIPOS

Este subcomando dentro del software es el que permite registrar como **categorías**: proveedores, marcas. Modelos, series, entidad, y **tipos** tales como activo, pasivos, tipos de las marcas, de los modelos y series, estados de equipos entre otras.



Figura 8.1.4: ICONO DE REGISTRO CATEGORIAS Y TIPOS

### 9.12.1. COMO REGISTRAR CATEGORÍAS Y TIPOS

Categorías: damos clic en el icono registro de categorías y tipos donde nos aparecerá en la parte derecha un cuadro indicando colocar datos básicos a inicios colocamos según el caso si es categoría o tipo, luego continuamos con los parámetros que nos solicita, seguido damos clic en la opción guardar y en la parte izquierda aparecerá la categoría o tipo que hemos registrado como lo muestra las siguientes imágenes.

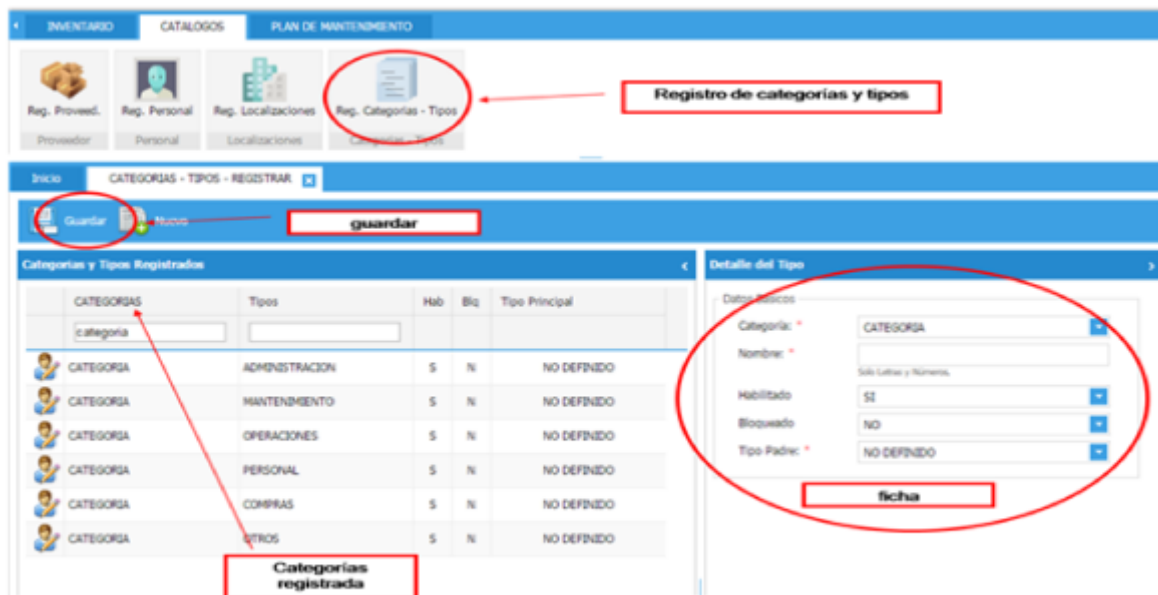


Figura 8.1.5: Registro De Categoría



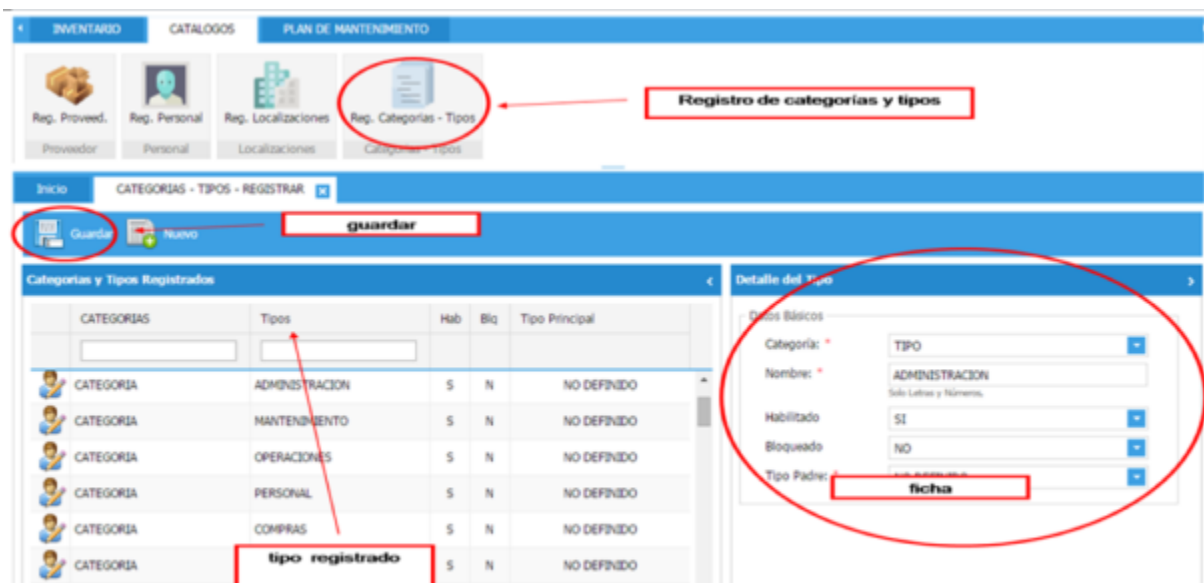


Figura 8.1.6: Registro De tipo

### 9.13. SUBCOMANDOS DENTRO DEL COMANDO PRINCIPAL DEL PLAN DE MANTENIMIENTO



Figura 9: subcomando dentro de los comandos principales de catálogo.

#### 9.13.1. SUBCOMANDO CONFIGURACION PLAN DE MANTENIMIENTO

Este icono nos permitirá realizar el ingreso de la configuración de un plan de mantenimiento el cual tendrá como objetivo mantener un equipo o maquina en un buen estado y con su respectivo mantenimiento.

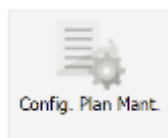


Figura 9.1: icono de configuración de plan de mantenimiento

### 9.13.2. COMO REALIZAR LA CONFIGURACIÓN DEL PLAN DE MANTENIMIENTO.

Al dar clic en el icono configuración de plan de mantenimiento en la pantalla se mostraran diferentes pestañas que nos indicaran como realizar el plan de mantenimiento, para crear un plan de mantenimiento encontraremos una pestaña con el nombre nuevo programa al dar clic nos aparecerá un cuadro donde nos indicara colocar el nombre del plan de mantenimiento, el objetivo, y el alcance del mismo como lo muestran las imágenes a continuación damos clic en guardar y el plan habrá sido creado.

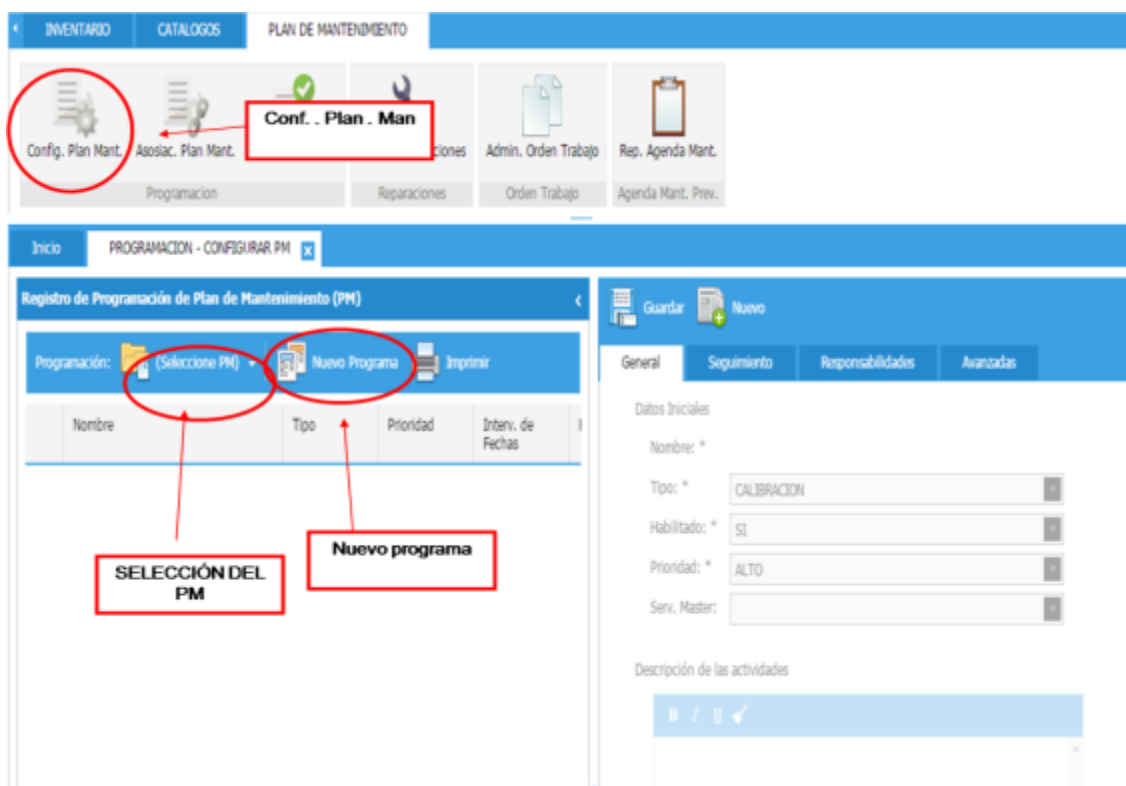
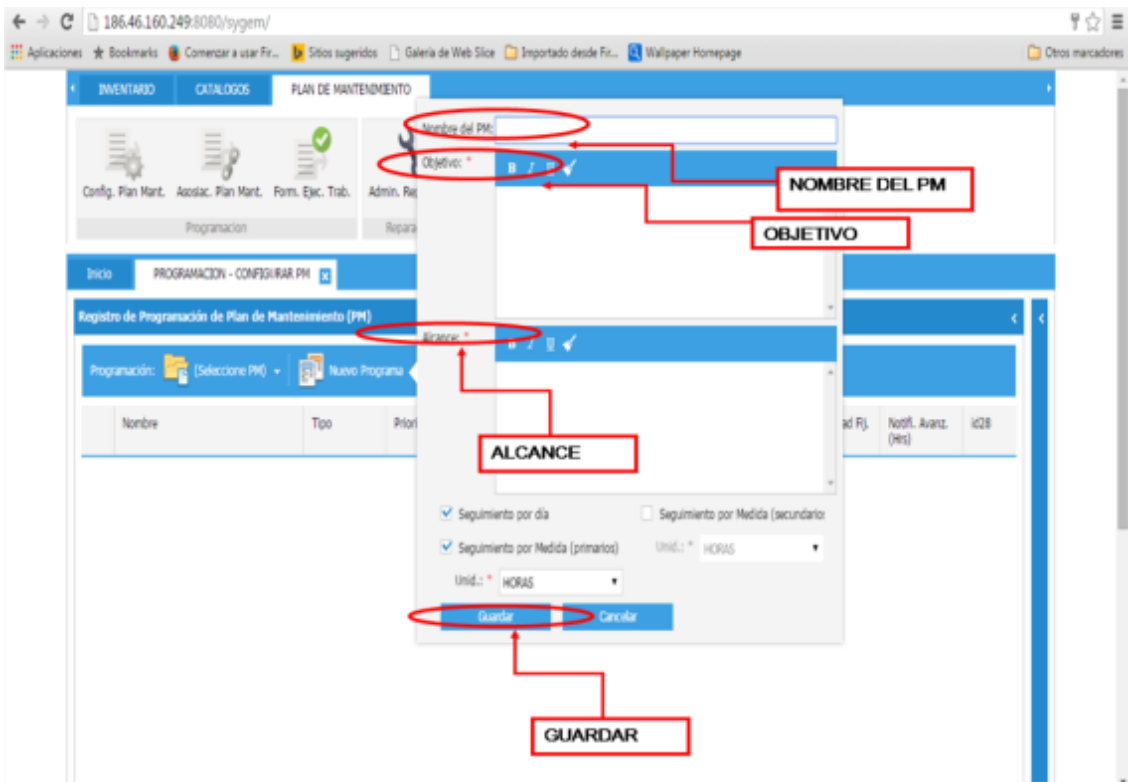


Figura 9.2: crear un plan de mantenimiento paso 1



Figura

9.2.1.: crear un plan de mantenimiento paso 2

Al haber realizado estos pasos 1 y 2 se habrán creado el nombre del plan de mantenimiento.

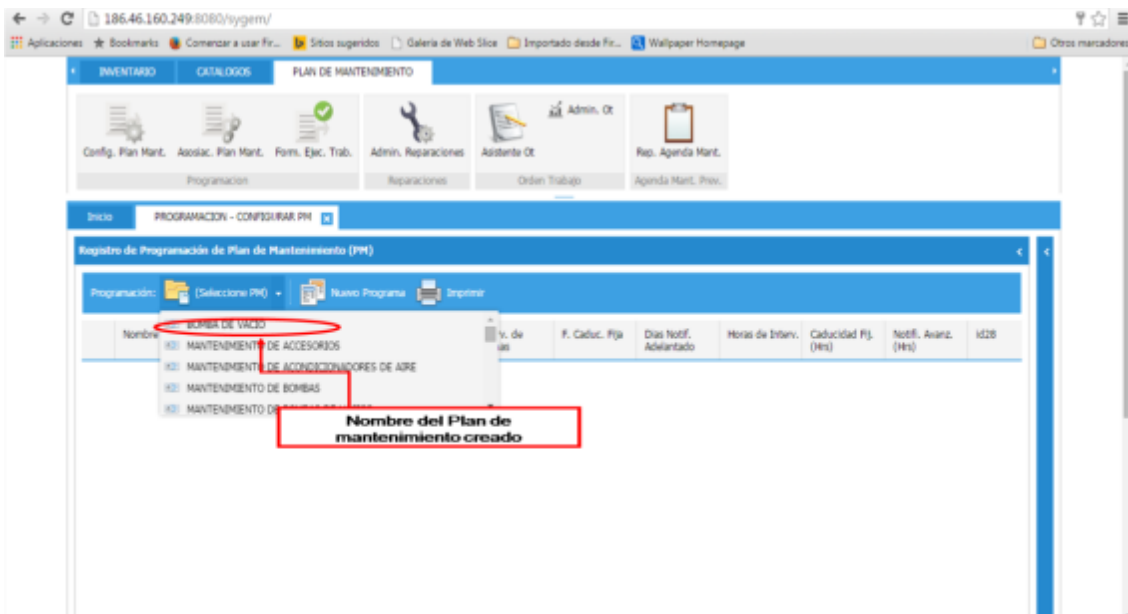


Figura 9.2.2: nombre del plan de mantenimiento creado

### 9.13.3. COMO ASIGNAR ACTIVIDADES AL PLAN DE MANTENIMIENTO CREADO

Damos clic en el nombre del plan de mantenimiento que deseamos incluir actividades y en la parte derecha aparecerá unos parámetros el cual se tendrá que llenar como lo indica los iconos que son general, seguimiento, responsabilidades, avanzadas, ingresando cada dato que nos indica las siguientes imágenes podremos obtener una actividad que se le realizara al equipo que se encuentra dentro del plan de mantenimiento creado anteriormente.

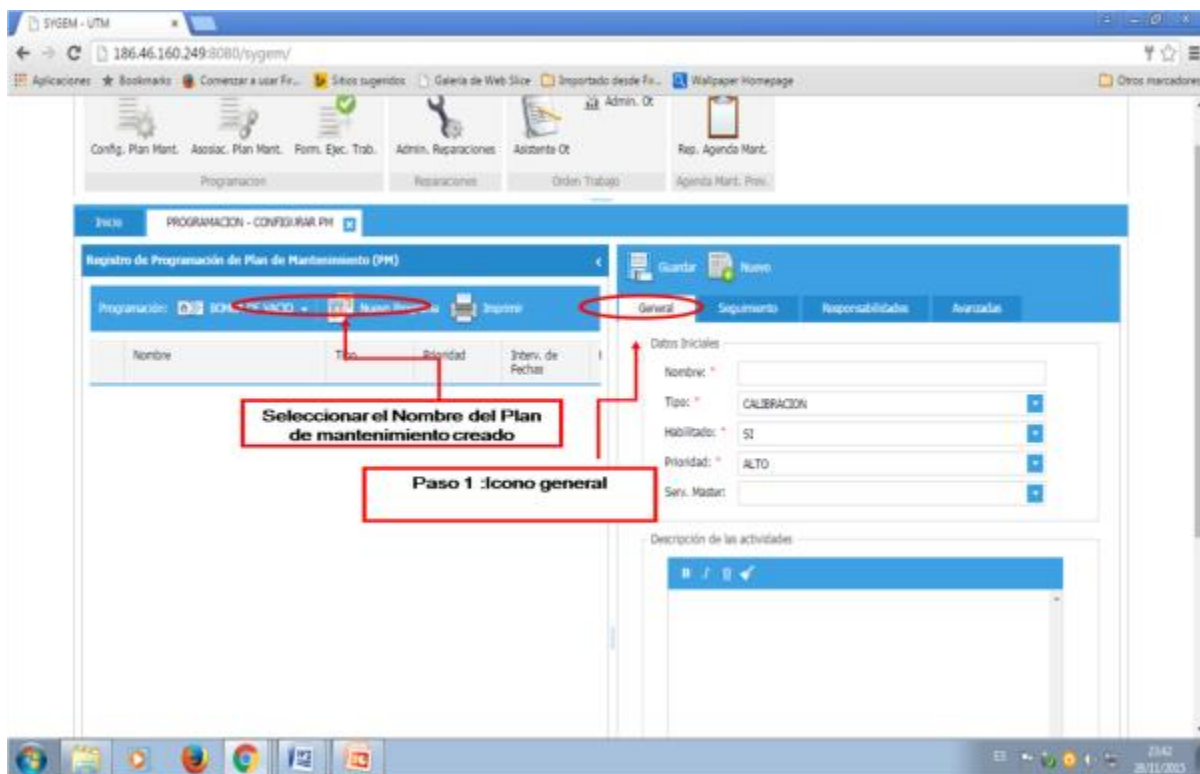


Figura9.3 : creación de actividades al plan de mantenimiento pasó 1

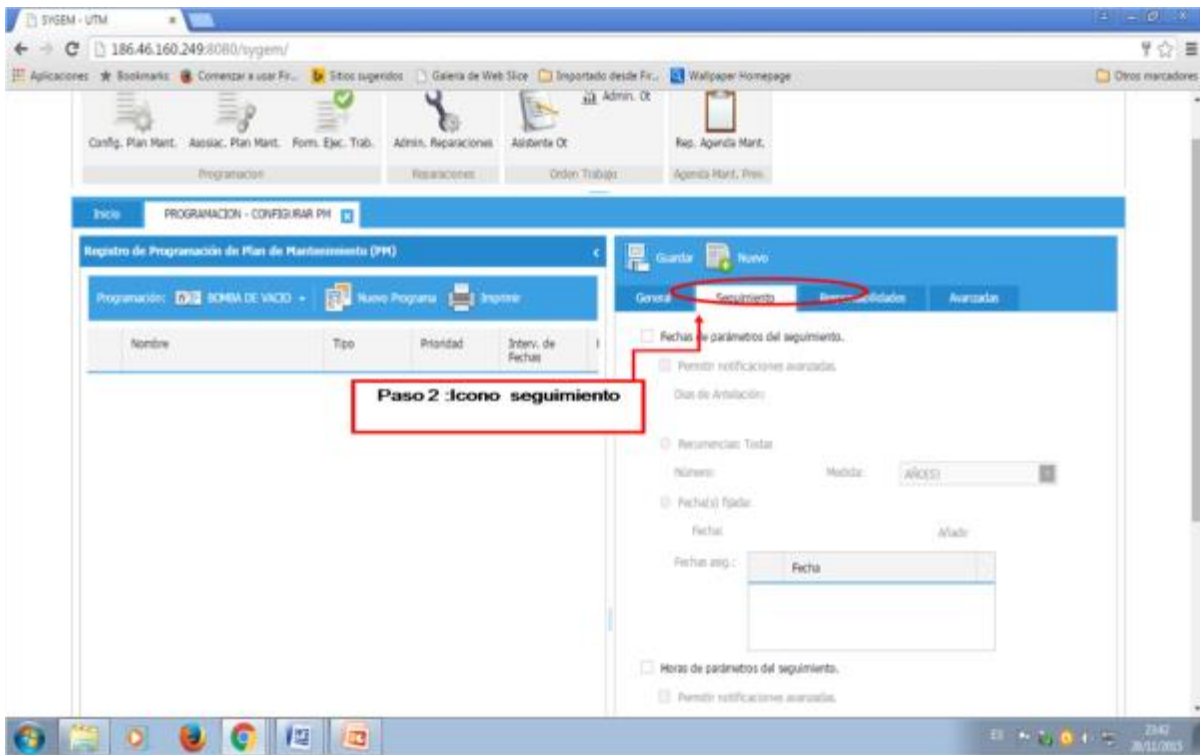


Figura 9.3.1: creación de actividades al plan de mantenimiento pasó 2

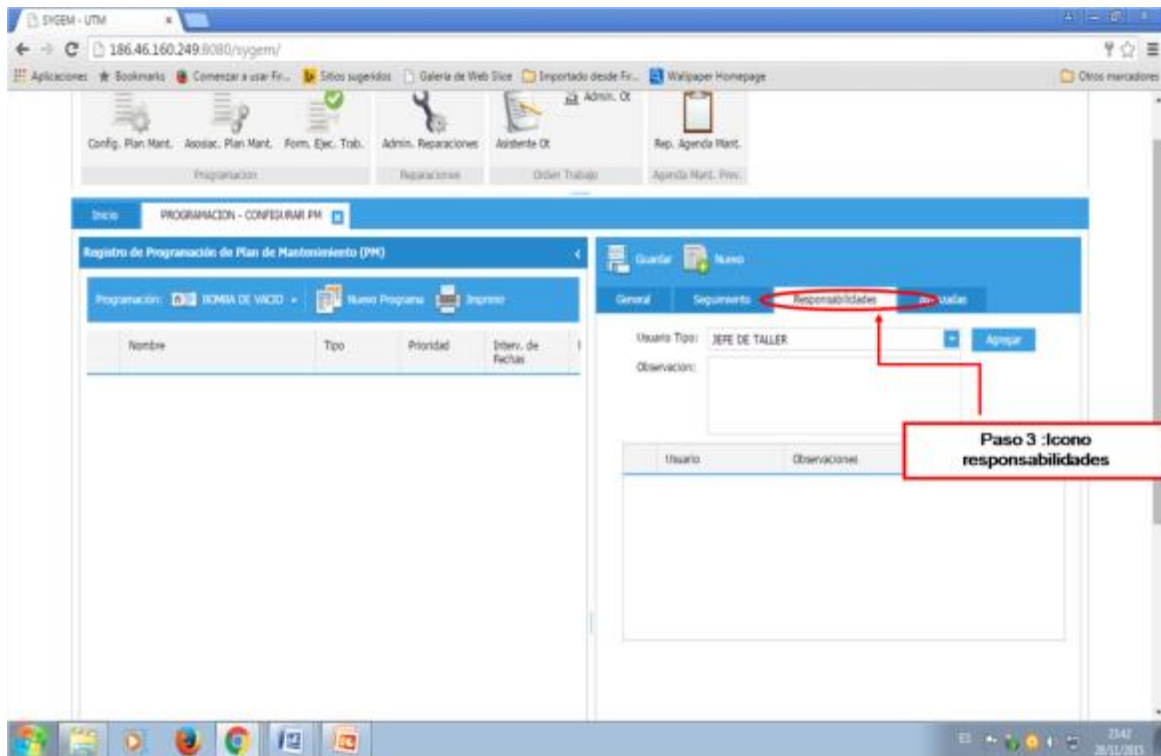


Figura 9.3.2: creación de actividades al plan de mantenimiento pasó 3

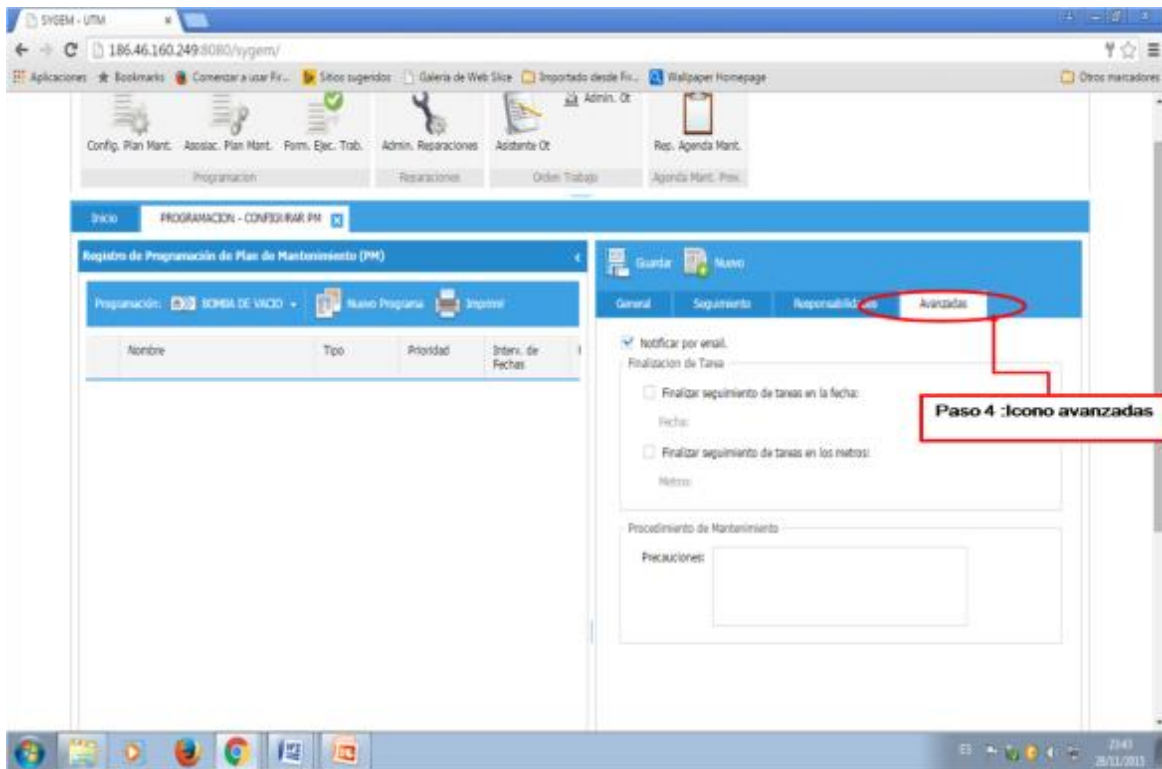


Figura9.3.3: creación de actividades al plan de mantenimiento pasó 4

Después de haber ingresado los datos correctamente que solicitaban los parámetros anteriores damos clic en la opción guardar y en la parte izquierda de la pantalla nos aparecerá la actividad que hayamos creado

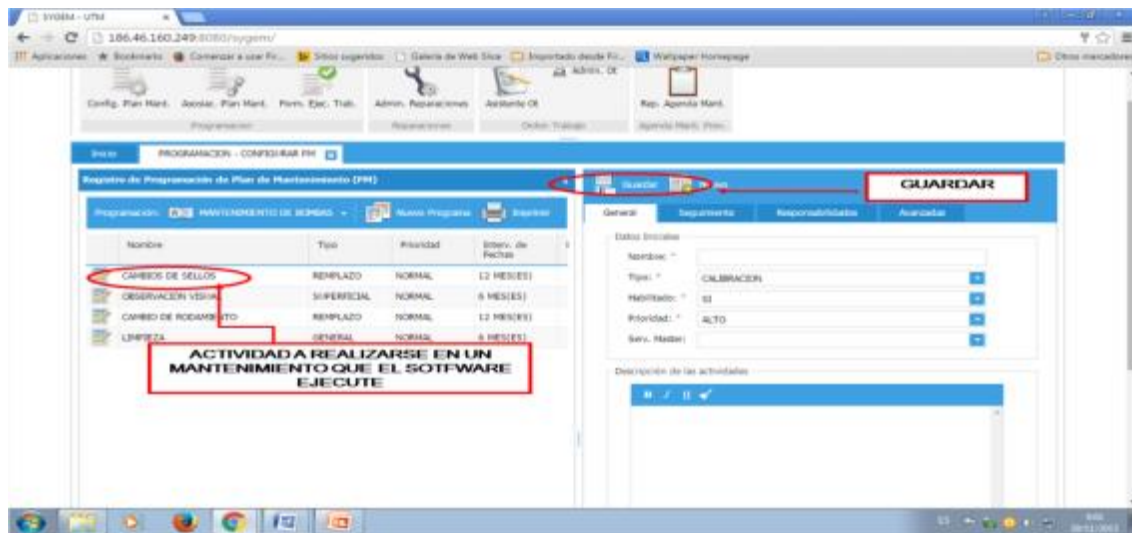


Figura 9.3.4: actividad a realizarse en un mantenimiento que el software ejecute

#### 9.13.4. SUBCOMANDO ASOCIACION PLAN DE MANTENIMIENTO

Este icono nos permitirá asociar un equipo el cual está incluido en el plan de mantenimiento que anteriormente se había creado, el equipo estará asociado con:

- Piezas y herramienta que utilizara el equipo cuando se realice un mantenimiento
- Labores asociadas se utilizara la actividad que creamos en el plan de mantenimiento
- Manual de procedimiento indicara que la persona encargada de realizar la actividad tendrá que subir un instructivo de cómo realizo el mantenimiento

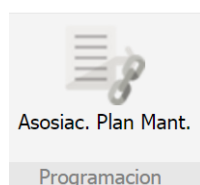


Figura 9.4: asociación plan de mantenimiento

#### 9.13.5 Como asociar un equipo al plan de mantenimiento

Seleccionamos el plan de mantenimiento, luego escogemos el equipo que se le va a realizar el mantenimiento seguido en la parte derecha aparecerá los iconos de piezas y herramientas, labores asociadas y manual de procedimiento donde al dar clic en cada ilustración tendremos que realizar el llenado que nos solicita.

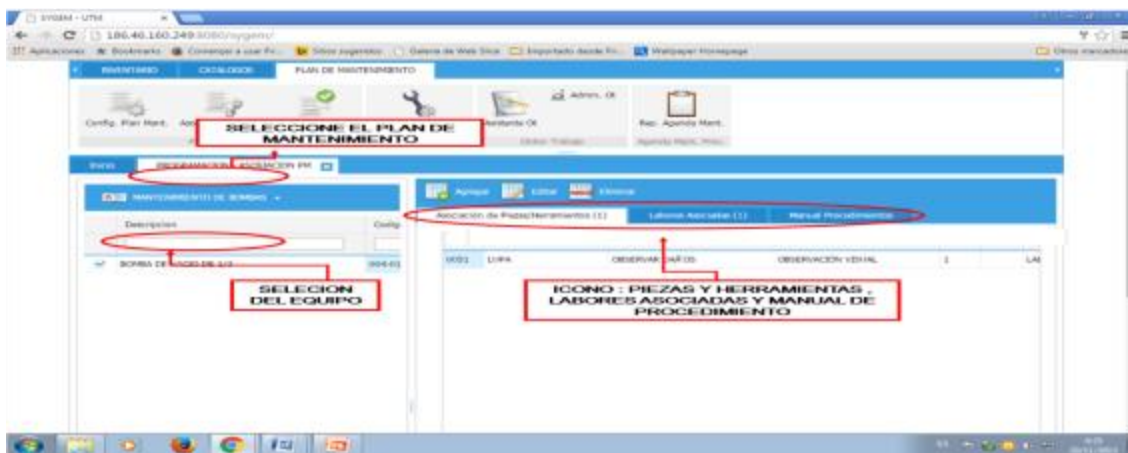


Figura 9.4.1: como asociar un equipo al plan de mantenimiento

Luego en cada icono que hay en la parte derecha damos clic y en la parte superior derecha dice agregar damos clic y nos saldrá un cuadro el cual se tendrá que llenar como lo indican los parámetros por ultimo damos clic en guardar y tendremos registrado la actividad que se vaya a realizar a un equipo ya con sus repuesto, actividad y manuales, como lo muestra en las siguientes figuras.

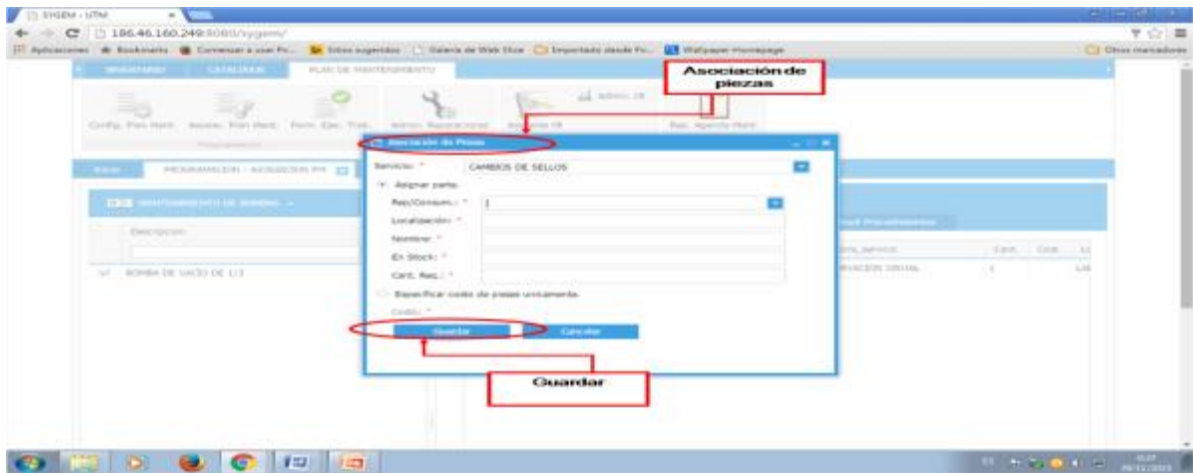


Figura 9.4.2: asociación de piezas pasó 1

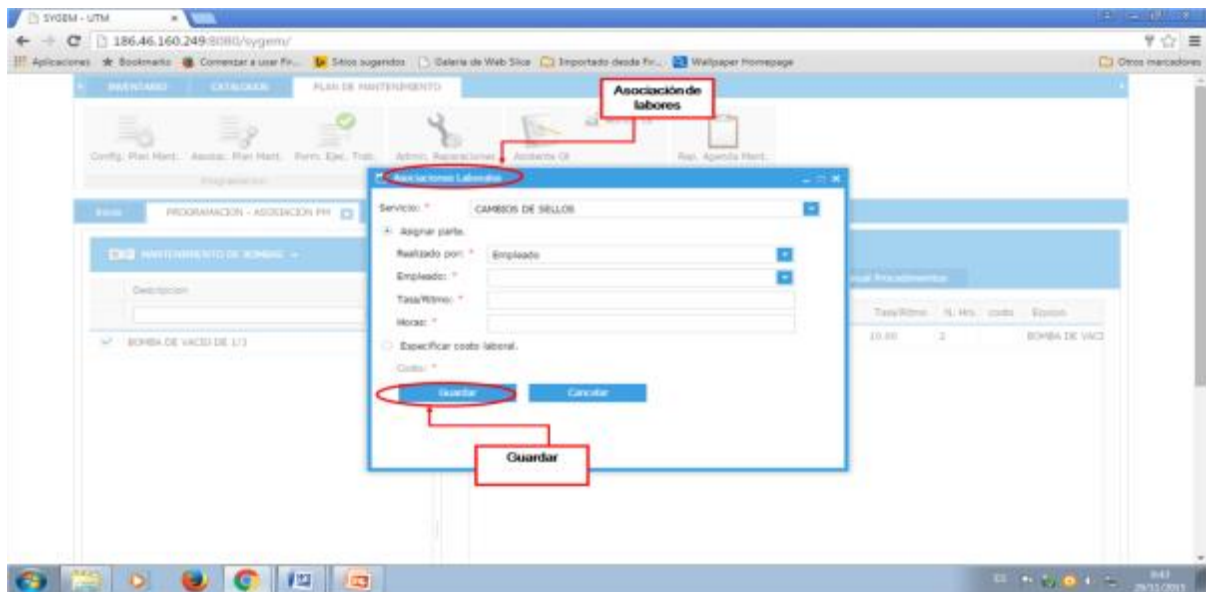


Figura9.4.3: asociación de labores pasó 2



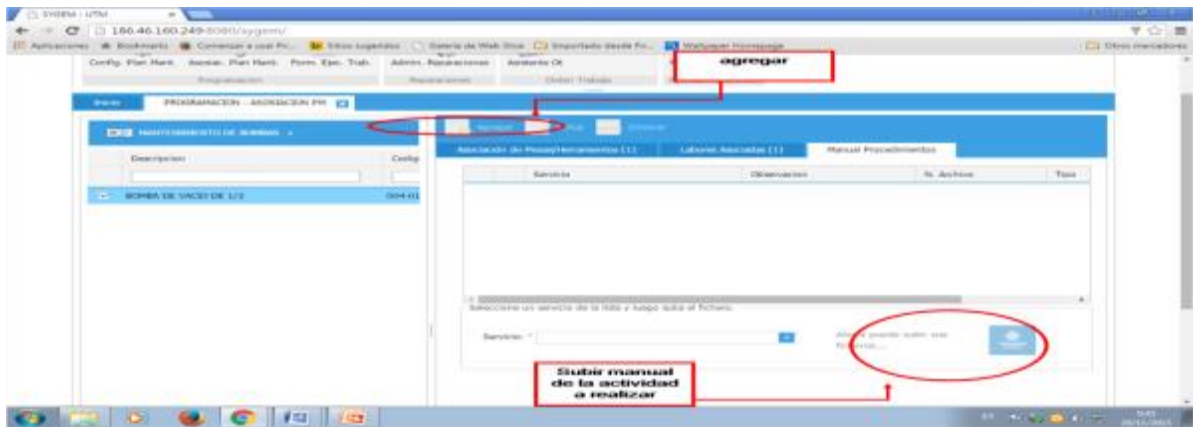


Figura 9.4.4 subir manuales pasó 3

### 9.13.6. SUBCOMANDO FORMATO DE EJECUCION DE TRABAJO

Este icono nos permitirá ingresar en un formato o ficha el trabajo a realizarse en una maquina o equipo de tal manera que este será un medio servirá para garantizar la uniformidad de información, dar precisión y para eliminar la necesidad de copiar a mano.

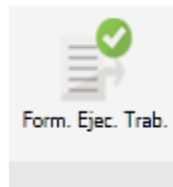


Figura 9.5: formato de ejecución de trabajo

### 9.13.7. SUBCOMANDO ADMINISTRACION DE REPARACIONES

Esta opción nos da la oportunidad de controlar periódicamente las reparaciones de las máquinas que tiene como objetivos preservar o restaurar el estado de la misma del cual pueda llevarse a cabo alguna función requerida.

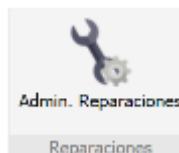
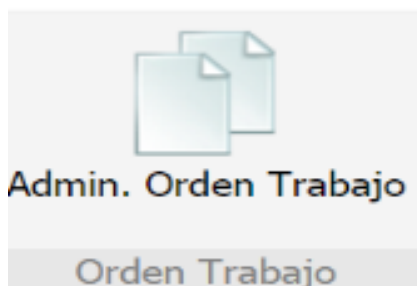


Figura 9.6: administración .reparaciones

### **9.13.8. SUBCOMANDO ADMINISTRACION ORDEN DE TRABAJO**

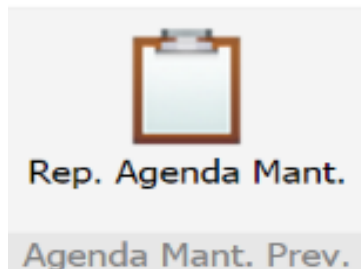
Este subcomando administración de orden de trabajo informara a la persona que corresponda y que contiene una descripción pormenorizada del trabajo que se lleve a cabo, en la orden de trabajo además de indicar el lugar específico donde se emitirá la orden.



**Figura 9.7: subcomando administración orden de trabajo**

### **9.13.9. SUBCOMANDO REPARACION AGENDA DE MANTENIMIENTO**

Este subcomando va entrelazado con las actividades a realizarse con las horas de usos de las máquinas de los laboratorios por tal motivo informara la fecha anticipada para realizar el mantenimiento designado.



**Figura 9.8: reparación agenda de mantenimiento**

## 10. SUBCOMANDO HOROMETRO

El Horometro es un dispositivo que registra el número de horas en que una maquina o un equipo, mecánico ha funcionado desde la última vez que se ha inicializado el dispositivo. Estos dispositivos son utilizados para controlar las intervenciones de mantenimiento preventivo de la máquina.



**Figura 9.9: horometro**

## **11. Definición y selección de la muestra**

### **11.1. Investigación De Campo**

Se utilizará un tipo de investigación de campo, por cuanto al estudiar un diseño e implementación de un sistema de gestión de mantenimiento para los laboratorios de Ingeniería Mecánica mediante la utilización del software (SYGEM) de la Universidad Técnica de Manabí, permite obtener conocimientos en el campo de la realidad social.

### **11.2. Método**

La investigación planteada involucra un proceso de análisis y comprensión de una de una realidad y los problemas que en ella hay; en este contexto, se utilizar métodos científicos y el más habitual y comúnmente utilizado es el método hipotético deductivo, dado a que otorgará validez y fiabilidad a la investigación. Es importante indicar que este estudio tiene diversidad de enfoques: teórica, práctica, aplicada, entre otras y se basará en la investigación de campo, dado a que consiste en analizar una situación en el lugar real donde se desarrollarán los hechos a investigarse, en este sentido, el estilo científico que realizará en esta modalidad de investigación aportará a la solución de problemas

### **11.3. Técnicas**

Encuestas dirigidas a los estudiantes que asisten a los laboratorios de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Química de la Universidad Técnica de Manabí. Se les hará entrevistas a los encargados de los laboratorios.

## 10.4. POBLACIÓN Y MUESTRA

### ENCUESTA A 400 ESTUDIANTES

DE DONDE:

**n:** Tamaño de la muestra.

$$n = \frac{Z^2 P Q N}{Z^2 P Q N + N e^2}$$

**Z:** Nivel de confianza. 0.95 %

**P:** probabilidad de ocurrencia

**Q:** probabilidad de no ocurrencia

**N:** Universo o población.

**e:** Límite aceptable de error de muestreo

DATOS:

N=400

P=0.5

Q=0.5

e= 0.1

Z=1.96

$$n = \frac{400(1.96)^2(0.5)(0.5)}{399(0.06)^2 + (1.96)^2(0.5)(0.5)} = 162$$

## 10.5. Recolección de Datos

Encuesta dirigida a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Química de la Universidad técnica de Manabí.

## 12. ANÁLISIS DE LOS DATOS (ESTADÍSTICAS, VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS)

Elaboración del reporte de los resultados (discusión, conclusiones y recomendaciones)

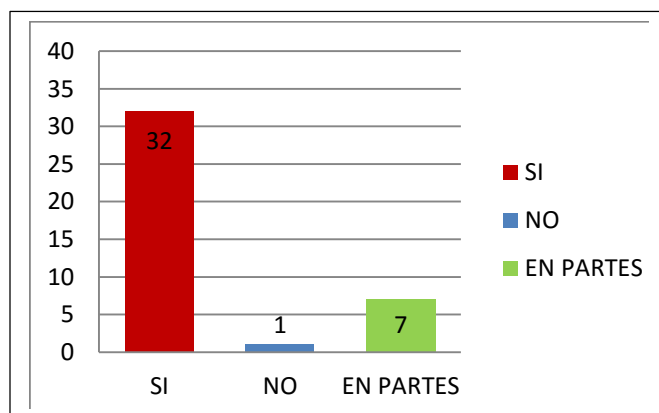
### 12.1. RESULTADO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS A LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABÍ

#### 1. ¿Conoce usted a los distintos laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?

Opciones	Respuestas	Porcentajes
SI	32	80
NO	1	2
EN PARTES	7	18
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica

Elaboración: Autores del trabajo de titulación



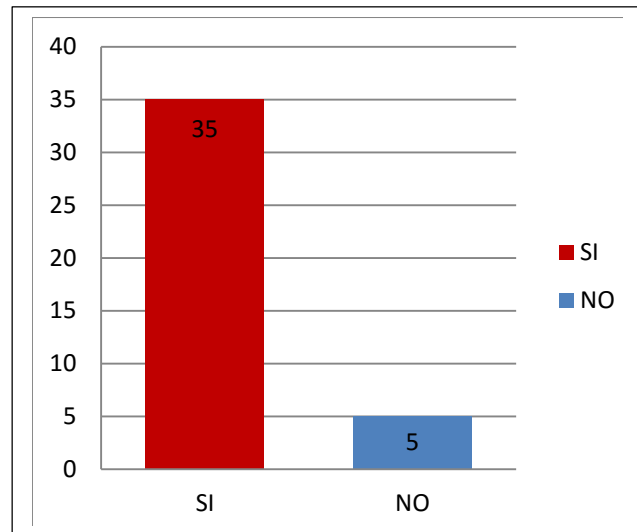
**INTERPRETACIÓN:** Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes en un 80% conocen los distintos laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica, el 2% no lo conoce y un 18% manifestó que solo lo conoce en partes.

**ANÁLISIS:** La formación de los profesionistas en el área de Ingeniería Mecánica requiere de algunos elementos que estructuren el perfil de salida y genere competencias; en este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto un minúsculo grupo de estudiante manifiesta no conocer los laboratorios, situación que no está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los maestros socialicen con los estudiantes cuáles son las bondades de los laboratorios y talleres y qué aprendizajes se pueden fortalecer con estas herramientas.

## 2. ¿Asiste usted a los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?

Opciones	Respuestas	Porcentajes
SI	35	87
NO	5	13
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica  
Elaboración: Autores del trabajo de titulación



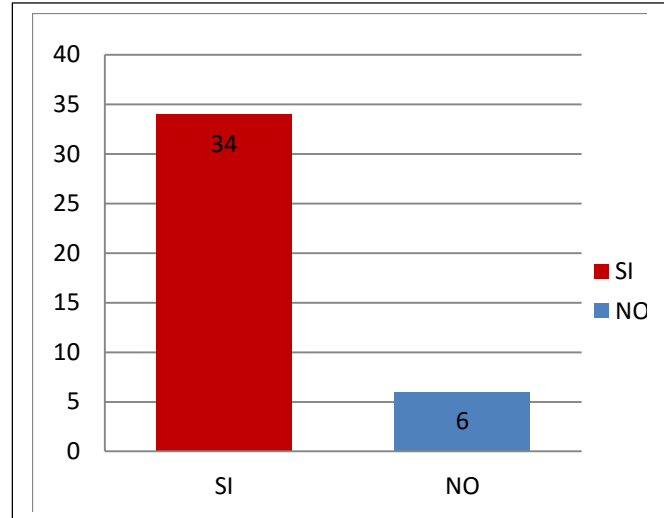
**INTERPRETACIÓN:** Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes el 87% asisten de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica, y un 13% no.

**ANÁLISIS:** La constancia es uno de los elementos tan necesarios para alcanzar los propósitos, en este contexto los niveles de aprendizajes están supeditados en la búsqueda de nuevas corrientes, y otras directrices que conduzcan a obtener aprendizajes de calidad, en este sentido los resultados de esta investigación determinan una importante participación de los estudiantes en los laboratorios y taller en busca de nuevas alternativas para mejorar sus perfiles de salidas, sin embargo, no están acondicionados, sistematizados que permitan conocer a primera mano sus inventarios, su vida útil y otros requisitos que visualice su existencia, motivos por los cuales es necesario que se cuente con un Software (SYGEM) que ayude a mejorar las condiciones de trabajo y de aprendizajes de los estudiantes, al mismo tiempo sea una herramienta para operatividad mejor los procesos de enseñanzas de los docentes.

**3. ¿Ha utilizado usted las máquinas de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica para realizar prácticas?**

Opciones	Respuesta	Porcentajes
SI	34	85
NO	6	15
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica  
 Elaboración: Autores del trabajo de titulación



**INTERPRETACIÓN:** En la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes el 85% han utilizado los equipos de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería para realizar prácticas y un 15% no los utilizan.

**ANÁLISIS:** La formación de los profesionistas en el área de ingeniería mecánica requiere de algunos elementos que estructuren el perfil de salida y genere competencias; en este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto la mayor parte del grupo de estudiante manifiestan que utilizan los laboratorios, situación que está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los estudiantes que utilizan las distintas maquinarias de los distintos laboratorios y talleres y qué aprendan su utilización.

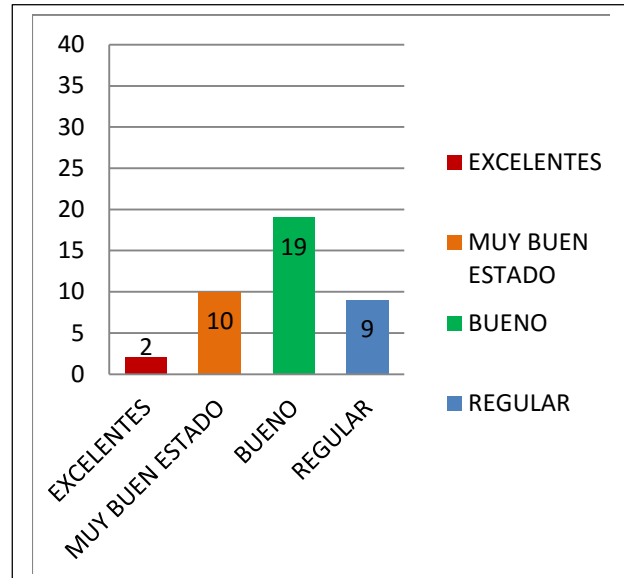


#### 4. ¿Bajo qué parámetros usted califica a los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?

Opciones	Respuestas	Porcentaje
EXCELENTE	2	5
MUY BUEN ESTADO	10	25
BUENO	19	47
REGULAR	9	23
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica

Elaboración: Autores del trabajo de titulación



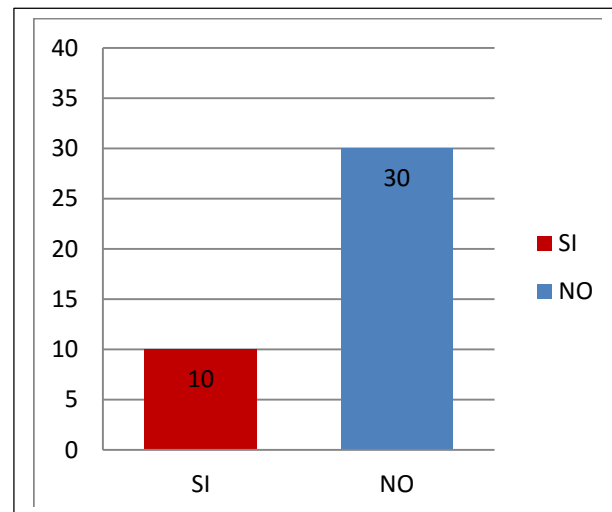
**INTERPRETACIÓN:** Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes el 2% califican a los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica como excelentes, un 25% como muy buen estado, el 47% como bueno y un 23% lo califican como regular.

**ANÁLISIS:** Para alcanzar los propósitos de formación profesional es importante contar con una serie de elementos que contribuyan a dotar de un perfil de salida con excelentes niveles de competencias, en este sentido se convierten los laboratorios en espacios para vincular la teoría y la práctica, situación que les proporciona a los profesionistas una visión más clara de las distintas temáticas descrita en que los bloques curriculares; sin embargo los resultados proporcionan datos que califican en sus mayores porcentajes como buenos, criterios que no aportan satisfactoriamente a los requerimientos formativos de los estudiantes; en este contexto la Universidad, a través de la carrera de Ingeniería Mecánica debería equipar los laboratorios para que respondan a las necesidades del conocimiento moderno y se alcance en los estudiantes una educación de calidad.

**5. ¿Tiene conocimientos usted respecto a los inventarios de los laboratorios Carrera de Ingeniería Mecánica?**

Opciones	Respuesta	Porcentajes
<b>SI</b>	10	25
<b>NO</b>	30	75
<b>Total</b>	40	100

**Fuente:** Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica  
**Elaboración:** Autores del trabajo de titulación



**INTERPRETACIÓN:** En la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se determinó que los estudiantes el 75% no tienen conocimientos respecto a los inventarios de los laboratorios Carrera de Ingeniería Mecánica y un 25% si tiene conocimientos.

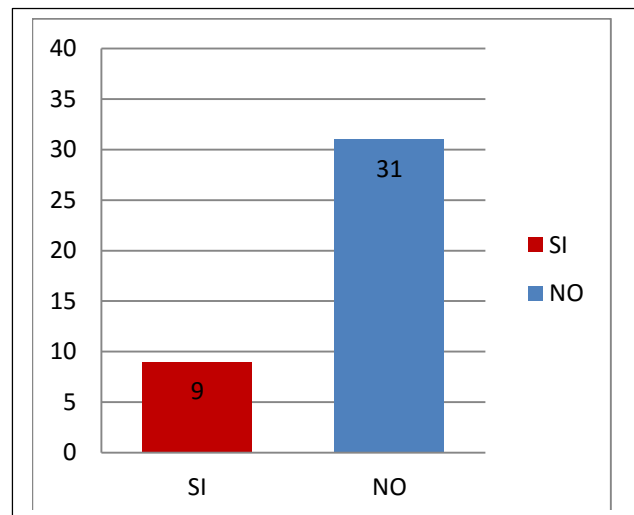
**ANÁLISIS:** La formación de los profesionistas en el área de Ingeniería Mecánica requiere de algunos elementos que estructuren el perfil de salida y genere competencias; en este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto un gran grupo de estudiante manifiesta no tienen conocimiento respecto a los inventarios de los laboratorios, situación que no está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los jefes de taller realicen inventarios de cada máquina de los laboratorios y talleres.

**6. ¿Conoce usted si se realiza mantenimientos preventivos los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?**

Opciones	Respuesta	Porcentajes
SI	9	22
NO	31	78
<b>TOTAL</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica

Elaboración: Autores del trabajo de titulación



**INTERPRETACIÓN:** Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se determinó que el 22% de los estudiantes dice que sí se realiza mantenimientos preventivos en los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica, y el otro 78% dice que no.

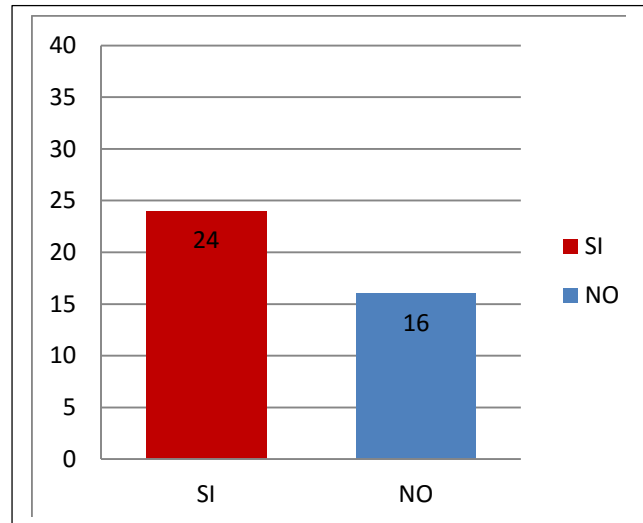
**ANÁLISIS:** La formación de los profesionistas en el área de Ingeniería Mecánica requiere de algunos elementos que estructuran el perfil de salida y genere competencias; en este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto una menor parte del que sí se realiza mantenimientos preventivos en los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica, situación que no está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los laboratorios y taller realicen mantenimiento preventivo a cada máquina.

**7. ¿Considera usted que el mantenimiento de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica son adecuados?**

Opciones	Respuestas	Porcentajes
SI	24	60
NO	16	40
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica

Elaboración: Autores del trabajo de titulación



**INTERPRETACIÓN:**Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que el 60% de los estudiantes considera que el mantenimiento de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica es adecuado, y un 40% dice que no.

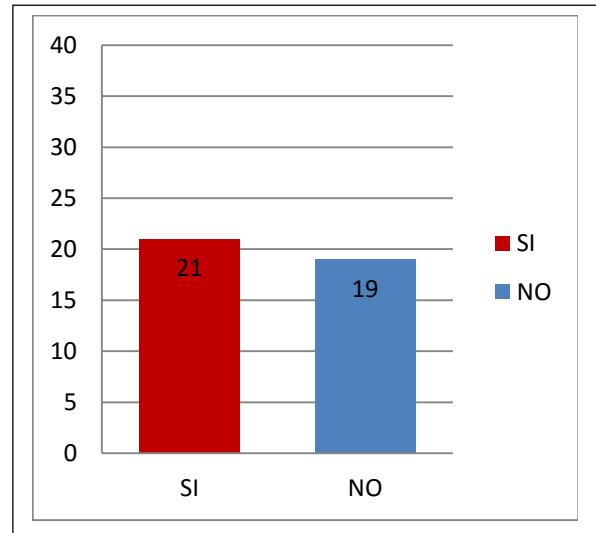
**ANÁLISIS:**La formación de los profesionistas en el área de Ingeniería Mecánica requiere de algunos elementos que estructuren el perfil de salida y genere competencias; en este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto un mayor grupo de estudiante manifiesta considera que el mantenimiento de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica es adecuado, situación que no está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los maestros socialicen con los estudiantes cuáles son las bondades de los laboratorios y talleres y qué aprendizajes se pueden fortalecer con estas herramientas.

**8. ¿Tiene usted referencia a la utilización de mantenimientos que se realizan a las maquinarias de los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica?**

Opciones	Respuesta	porcentajes
SI	21	52
NO	19	48
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica

Elaboración: Autores del trabajo de titulación



**INTERPRETACIÓN :**Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes el 52% de los estudiantes tiene usted referencia respecto a la utilización de mantenimientos y el otro 48% no.

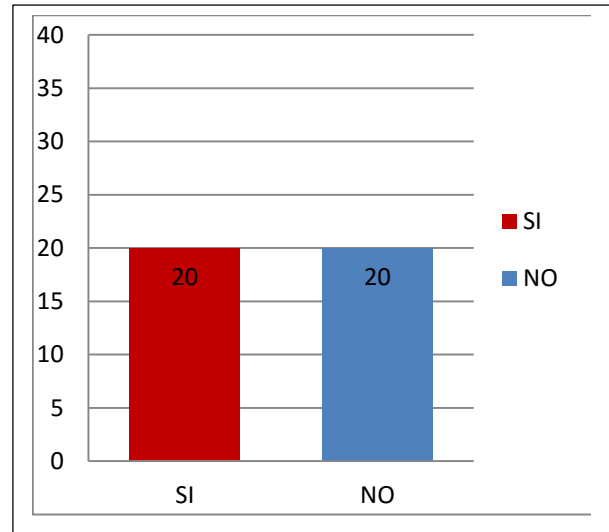
**ANÁLISIS:** La formación de los profesionistas en el área de Ingeniería Mecánica requiere de algunos elementos que estructuran el perfil de salida y genere competencias; en este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto un grupo de estudiantes manifiesta no conocer los mantenimientos que se realizan a los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica, situación que no está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los maestros socialicen con los estudiantes cuáles son las bondades de los laboratorios y talleres y que los aprendizajes se puedan fortalecer con estas herramientas.

## 9. ¿Conoce usted que es un software de mantenimiento preventivo?

Opciones	Respuestas	Porcentajes
SI	20	50
NO	20	50
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica

Elaboración: Autores del trabajo de titulación



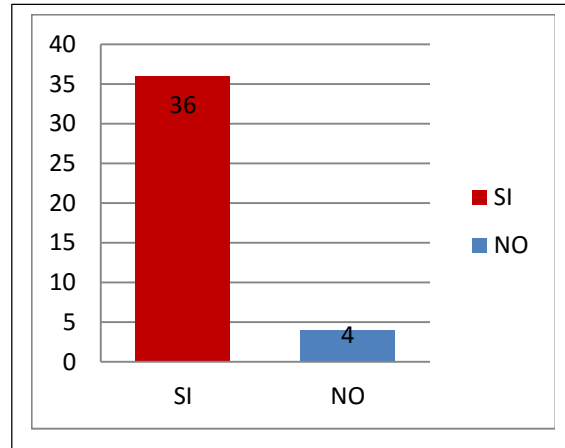
**INTERPRETACIÓN:** Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes en un 50% saben que es un software de mantenimiento preventivo y un 50% no lo sabe.

**ANÁLISIS:** Es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto un grupo de estudiantes manifiesta no conocer que es un software de mantenimiento preventivo, situación que no está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los maestros socialicen con los estudiantes cuáles son las bondades que brinda un software de mantenimiento preventivo a las máquinas de los laboratorios y talleres y que los aprendizajes se puedan fortalecer con estas herramientas.

**10.¿Le gustaría a usted, que los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica cuenten con un software de mantenimiento preventivo?**

Opciones	Respuesta	Porcentajes
SI	36	90
NO	4	10
TOTAL	40	100

Fuente: Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica  
Elaboración: Autores del trabajo de titulación



**INTERPRETACIÓN :** Mediante la encuesta realizada a los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas, Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí se pudo determinar que los estudiantes en un 90% le gustaría que los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica cuenten con un software de mantenimiento preventivo y un 10% no.

**ANÁLISIS:** En este sentido es fundamental que los conocimientos estén sostenidos con prácticas para que se propicie la exploración y la experimentación; en este contexto la mayoría de estudiante manifiesta que le gustaría que los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica cuenten con un software de mantenimiento preventivo situación que está en concordancia con los objetivos institucionales, por lo que es recomendable que todos los involucrados socialicen con los estudiantes cuáles son las bondades de la implementación de un software de mantenimiento preventivo en los laboratorios y talleres de la carrera y qué los aprendizajes se pueden fortalecer con estas herramientas.

## **12. VERIFICACIÓN DE OBJETIVOS**

### **12.1. Verificación del objetivo específico uno**

- Se realizaron consultas a Ingenieros expertos en el tema, de acuerdo a la descripción de los equipos de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica.
- Se comprobó que los inventarios de los equipos sean accesible.

### **12.2. Verificación del objetivo específico dos**

- Se analizó los diferentes beneficios que brinda el sistema de gestión de mantenimiento mediante el software SYGEM, en los equipos y máquinas de los laboratorios

### **12.3. Verificación del objetivo específico tres**

Se realizó la respectiva implementación un sistema de mantenimiento preventivo aplicando un programa del software (SYGEM), y se pudo concluir con su utilización en los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica tiene muchas bondades de mantenimiento preventivo en las máquinas de los laboratorios y talleres.

-



### **13. RESULTADOS ESPERADOS**

Al concluir el presente trabajo de titulación, proporcionamos a los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas Física y Química de la Universidad Técnica de Manabí, el sistema de gestión de mantenimiento para los laboratorios mediante la utilización de software SYGEM, que ayude a mantener en buen estado a los equipos y maquinarias de los laboratorios y así estén en óptimas condiciones que tengan una utilidad más duradera y que lleve un control automatizado de su mantenimiento.

## **14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **14.1. Conclusiones**

- Se ha gestionado e implementado el plan de mantenimiento a nivel de maquinarias de un taller y varios laboratorios de área de carrera de ingeniería mecánica de la facultad de ciencias matemáticas física y química de la universidad técnica de Manabí sede cuenta a través del software de mantenimiento SYGEM.
- Con la instauración de gestión de mantenimiento para el área de ingeniería mecánica se procura que las maquinarias cumplan con la vida útil, manteniendo así el taller y los laboratorios, máquinas y equipos disponibles para la ejecución de prácticas e investigación por parte de los usuarios.
- Se ha experimentado que el uso del software es importante en la implementación de gestión de mantenimiento porque ayuda a organizar la información como fichas técnicas, registros de mantenimiento y repuestos de las distintas máquinas y equipos.
- Con la adopción de las medidas de aplicación de un plan de mantenimiento preventivo para las máquinas de los laboratorios y talleres mediante la utilización del software (SYGEM) de la UTM se concluyen que este sistema debe se aplicar en todas las carrera de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas.
- En este contexto, este plan deberá considerar además el correcto manejo y disposición de información que se producen al interior de los laboratorios y taller de carrera de Ingeniería Mecánica

### **14.2. Recomendaciones**

- El orden de los números para la codificación de las maquinas se ha aplicado de acuerdo a la ubicación física actual en los diferentes laboratorios, por lo que, cuando se realice algún tipo de adecuación se recomienda actualizar el cambio realizado en el software.

- Este proceso permitirá llevar un historial actualizado de cada máquina dependiendo del laboratorio.
- La gestión de mantenimiento se ha aplicado a varios laboratorios y al taller de mecánica debido a que se encontraban completamente instalados al inicio de este proyecto. Los laboratorios se encontraron en proceso de adecuación, por tanto se recomienda realizar prácticas en el software (SYGEM) para completar la gestión de mantenimiento con todos los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica.
- La gestión de mantenimiento es un proceso integral tanto se recomienda crear un departamento para manejar el mantenimiento de los laboratorios y el taller.
- La creación de un departamento plan de mantenimiento permitirá gestionar los recursos necesarios y disponer de un presupuesto distribuido de forma eficiente para el mantenimiento de todas las maquinarias de los laboratorios de Carrera de Ingeniería Mecánica de la Facultad de Ciencias Matemáticas Físicas y Químicas de la Universidad Técnica de Manabí.

## 15. PRESUPUESTO



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA**

<b>DETALLES</b>	<b>VALORES</b>
Transporte	\$ 100
Gastos varios durante el desarrollo	\$ 350
Adquisición de datos de los equipos de los laboratorios	\$ 250
Utilización de Software <b>SYGEM</b>	\$ 800
Gastos de Realización del Trabajo de Graduación	\$ 220
<b>TOTAL</b>	\$ 1720

## 16. CRONOGRAMA

ACTIVIDADES	2015											
	Agosto			Septiembre			Octubre			Noviembre		
Revisión del material bibliográfico.			■									
Planteamiento y análisis de problemas.			■									
Recolección de datos en el laboratorio de Ensayo no Destructivo y Taller de Mecánica.				■	■							
Recolección de datos en el laboratorio de Soldadura y de Inyección Electrónica.					■	■						
Recolección de datos en el laboratorio de Centrales Térmicas y laboratorio de Fundición.							■	■				
Recolección de datos en el laboratorio de Máquinas Térmicas, de Diseño Mecánico Asistido por Computadora y de Refrigeración.								■	■			
Aplicación y utilización del software (SYGEM).										■	■	
Análisis de los datos obtenidos.											■	
Redacción y revisión de la tesis.												■

## 17. BIBLIOGRAFÍA

- [Www.monografias.com](http://www.monografias.com) › ingeniería
- Asfahl, c. R., & rieske, d. W. (2010). Seguridad industrial y administracion de la salud. Mexico: prentie-hall.
- Comisión de mecánica y mantenimiento de la aciem, ((glosario básico de términos de mantenimientos)). 2012.
- Documento web: mantenimiento preventivo. Departamento de empresa y empleo.
- [http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03\\_-\\_centre\\_de\\_documentacio/documents/01\\_-\\_publicacions/06\\_-\\_seguretat\\_i\\_salut\\_laboral/arxiu/qp\\_manteniment\\_preventiu\\_cast.pdf](http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03_-_centre_de_documentacio/documents/01_-_publicacions/06_-_seguretat_i_salut_laboral/arxiu/qp_manteniment_preventiu_cast.pdf)
- Mendez, e. (2010). Interpretacion de requisitos de iso 9001:2008.
- Artículo academico: importancia del mantenimiento industrial dentro de los procesos de producción. Universidad de pereira (2010).
- Documento web: mantenimiento preventivo. Departamento de empresa y empleo.
- [http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03\\_-\\_centre\\_de\\_documentacio/documents/01\\_-\\_publicacions/06\\_-\\_seguretat\\_i\\_salut\\_laboral/arxiu/qp\\_manteniment\\_preventiu\\_cast.pdf](http://empresaiocupacio.gencat.cat/web/.content/03_-_centre_de_documentacio/documents/01_-_publicacions/06_-_seguretat_i_salut_laboral/arxiu/qp_manteniment_preventiu_cast.pdf).
- [www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3mrjosk](http://www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3mrjosk).
- Comisión de mecánica y mantenimiento de la aciem, ((glosario básico de términos de mantenimientos)). 2012.
- [www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3fiu2gw](http://www.monografias.com/trabajos96/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo/disenio-sistema-gestion-mantenimiento-preventivo.shtml#ixzz3k3fiu2gw).
- [www.adqa.com/index.php/mantenimiento-informatico/servicio-asistencia-remota/condiciones-de-utilizacion-del-software-de-asistencia-remota](http://www.adqa.com/index.php/mantenimiento-informatico/servicio-asistencia-remota/condiciones-de-utilizacion-del-software-de-asistencia-remota).
- iso/iec 14764:2006 software engineering — software life cycle processes — maintenance.
- software maintenance and re-engineering, cse2305 object-oriented software engineering.

- Lientzb.,swanson e., 1980: software maintenance management. Addison wesley, reading, ma
- Lehman m. M., 1980: program, life-cycles and the laws of software evolution. In proceedings of ieee,68,9,1060-1076
- <http://www.monografias.com/trabajos72/mantenimiento-preventivo-maquina-compactadora-bloques/mantenimiento-preventivo-maquina-compactadora-bloques2.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos-pdf5/mantenimiento-preventivo-y-o-correctivo-maquinaria-equipo-e-infraestructura-del-intecap/mantenimiento-preventivo-y-o-correctivo-maquinaria-equipo-e-infraestructura-del-intecap.shtml>
- <http://www.mantenimientoplanificado.com/j%20guadalupe%20articulos/mantenimiento%20preventivo%20parte%201.pdf>
- <http://www.mantenimientoplanificado.com/j%20guadalupe%20articulos/mantenimiento%20preventivo%20parte%201.pdf>

# ANEXOS



## INVENTARIO DE MAQUINAS TALLER DE MECANICA



## INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO DE FUNDICION



## INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO DE REFRIGERACION



## INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA



## INVENTARIO DE MAQUINAS TALLER DE SOLDADURA



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA MECÁNICA**  
**LABORATORIO DE REFRIGERACION**



**INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO MAQUINAS TERRMICAS**



**INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO DE INYECCION ELECTRONICA**



**INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO DE CENTRALES**



**INVENTARIO DE MAQUINAS LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS**





**REALIZANDO EI TRABAJO DE TITULACIÓN CON EL INGENIERO EFRÉN PICO GÓMEZ TUTOR**



## TALLER DE MECANICA Y SOLDADURA

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	VALOR	OBSERVACIONES
004-02-006-00013	COMPRESOR MARCA ROLONG DE 1/2 HP RL0536	05/07/2010		ROLONG		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	253,02	
004-02-006-00016	COMPRESOR PORTEN 2.5 HP COLOR AMARILLO	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	250,00	
004-02-013-00001	ESMERIL DE MESA 1 HP.	09/09/1996				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	
004-02-013-00002	ESMERIL TEKNO PRO 3/4 HP COLOR AMARILLO	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	
004-02-015-00001	FRESADORA UNIVERSAL DE FRESAS Y BROCAS COLOR VERDE	05/05/1987		CME	FUC NO. 1781	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	COMPUESTO DE: 1 CHOQUE PEQUEÑO AUTOMATICO DE 3 MUELAS CAMBIABLES 1 LIRA CON 3 PINES 1 DOGO 4 LLAVES DE BOCA EN MILIMETRO 18 19 20 22 MM 2 PUNTOS 2 DIVISORES 1 CONTRAPUNTO 1 DISCO DIVISOR 2 MANDRILES PORTA FRESA 12 PIÑONES Y 1 CAJA CON 14 BOQUIL
004-02-015-00002	FRESADORA UNIVERSAL CON : 1 MOTOR ELECTRICO 1 LAMPARA 1PIEZA GIRATORIA 1BOMABA DE REFRIGERACION 1 CAJA DE CONTROL S/N 39365021467	01/08/2003	3936 5021 467	AJAX	MKII00	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE		33.187,76	
004-02-015-00003	FRESADORA UNIVERSAL CON ACCES. 1 DIVISOR 1 APARATO VERT 1 PLATO CIRCULAR 1 MORDAZA 1 ESTUCHE DE PINZAS PARA FRESA CON MANGO 1 APARATO MORTAJADOR 1 EJE PORT. DE FRESA DE 16 MM Y 1 DE 27 MM.	12/05/1987		FLEXAC	UP	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	350,00	
004-02-	LIMADORA CON ACCESORIOS: 1	05/05/1987			L350	TALLER DE	MIELES	NIETO CASTRO	150,00	

018-00001	MORDAZA 1 ACEITERO 1 MANIJA 2 LLAVES DE AJUSTES 1 LLAVE PALANCA	7				MECANICA	TARABO RENE	HERNAN		
004-02-019-00001	MAQUINA PARA COMPROBAR LA ENVOLTURA DE ENGRANAJES HELICOIDALES CON LAS SIG. CARACT: DIAMETRO BAJO MINIMO DEL ENGRANAJE A CHEQUEAR 12 MM. ANCHURA M?XIMA DEL ENGRANAJE A CHEQUEAR 160 MM. CAP. DE CARGO DEL EJE PORTA-ENGRANAJE: 900 KGS. CON EQUIPO GRABADOR	12/05/1987	80110 TIPO RI	GOLDER MIKRON	1-L-600 (IR-11)	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	180,00	
004-02-019-00002	MAQUINA PARA COMPROBAR LA EXCENTRICIDAD O ERRORES DE LOS ENGRANAJES TANTO RECTOS COMO HELICOIDALES. CON ACCESORIOS	12/05/1987	401329		DAS-2	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	355,00	
004-02-025-00001	PORTAHERRAMIENTAS TRASERO	20/09/2004				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	917,50	
004-02-026-00001	PRENSA EXCENTRICA DE 60 TON. TIPO ABC CON REDUCCION DE ENGRANAJE EN EL MOTOR PARA TRABAJOS CON C.A	05/05/1987		RENTA		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	125,00	
004-02-026-00006	PRENSA OLEOHIDRAULICA DE 30 TN DE PRESION COLOR AMARILLO	02/01/2007				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	1.880,00	
004-02-027-00003	PULIDORA TRUPER 1/2 HP MODELO ESMA-4-1/ZN COLOR GRIS	04/01/2012		TRUPER	ESMA-4-1/ZM	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	
004-02-030-00001	SIERRA ELECTRICA	05/05/1987		SABI	18	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	
004-02-031-00001	SOLDADORAS NO. 8370-010 COLOR AMARILLO	07/09/1987	. 8370-010	LINCOLM		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	
004-02-031-00003	SOLDADORA POR ARCO CON ELECTRODO	01/08/2003	H01-1606449	CLARKE	WELD 145TE	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	415,26	
004-02-031-	SOLDADORA POR ARCO CON ELECTRODO COLOR AZUL	01/08/2003	H01-1606	CLARKE	WELD 145TE	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	415,26	

00004			45				RENE			
004-02-031-00007	SOLDADORA ELECTRICA TENSION 220 V. CON ACCESORIOS	21/11/1996		LIMCOLM		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	150,00	
004-02-031-00013	SOLDADORA MARCA LINCOLN 225	06/06/2008		LINCOLN		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	493,25	
004-02-031-00014	MAQUINA DE SOLDAR CONVENCIONAL POR ARCO ELECTRICO MARCA TRUPPER MODELO SOT/300/200 COLOR NEGRO CON ORANGINE	04/01/2012		TRUPER	SOT/300/200	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	800,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN LABORATORIO DE SOLDADURA CON PROCESOS: OXIACETILÉNICO Y ARCO ELECTRICO CON ELECTRODOS REVESTIDOS AC-DC DE SOLDADURA EN LA ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI" Y "IMPLEMENTACION DE UN LABORATORIO DE SOLDADURA CON PROCESO: TIG Y PLASMA EN LA ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI. EGRESADOS: ZAMBRANO MOREIRA RAMON VINICIO, ALVAREZ MURILLO JOHNNY PATRICIO, MOREIRA MERA WAGNER ALFREDO, GILER VERA JULIO CESAR, PONCE CHAVEZ FRANCISCO ARNALDO, GARCIA MOREIRA SERGIO ROLANDO
004-02-031-00015	MAQUINA DE SOLDAR POWER MIG 180AMP. MARCA LINCOLN S/N M3101000578 COLOR ROJO	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	1.500,00	

	CON NEGRO									
004-02-031-00016	MAQUINA DE SOLDAR INVERTER TIG 200 AMP. INDUWAR, MODELO WSM-200 COLOR AZUL	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	1.100,00	
004-02-031-00017	MAQUINA DE SOLDAR PLASMA CUTMASTER 39. THERMAL DYNAMICS MODELO CUTMASTER39 S/N 05792457	04/01/2012	0579 2457			TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	1.200,00	
004-02-032-00001	SPARE AXIAL GAUGE HEAD PAR MAQUINA TALYMIN COMPUESTO DE: 1 JGO. DE DISCO DE COMPROBACION 1 MASTER GEARS POWER DRIVE 1 EXT. PLATE POWER 4 EJES MANDRILES 1/S 4 EJES MANDRILES 1/E 1 STYLUS POINT TYPE 1 SKEW ATTAACHMENT 1/19 PARA COMPROBACION.	12/05/1987				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	350,00	
004-02-034-00004	TORNO CILINDRICO4 COLOR AZUL	05/05/1987		NODO		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	110,00	
004-02-034-00006	TORNO CILINDRICO2	05/05/1987		NODO	160-A DE 160MM	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	110,00	
004-02-034-00007	TORNO PARALELO CON MOTOR NOFASICO 110V PARTES Y PIEZAS QUE LO COMPONEN CABEZAL BANCADA CONTRAPUNTO MANDRIL DE 4 GRAPAS Y LLAVEZ LUNETAS FIJAS Y MOVIL PLATO DE ARRASTRE S/N 852018	05/05/1987		FREJOTH	F1-900	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	250,00	
2015-01	TORNO CILINDRICO BENCH LATHE	2013	S/N	BENCH LATHE	CZ-1340 G/1	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN		
2015-01	TORNO CILINDRICO BENCH LATHE	2013	S/N	BENCH LATHE	CZ-1340 G/1	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN		

004-02-034-00008	TORNO PARELELO CON ACCESORIOS: 1 CAJA DE CONTROL 1 CUNETA 1 MOTOR ELECTRICO 1 BOMBA DE REFRIGERACION 2 PLATOS DE ARRASTRES GRANDE 1 PLATO DE ARRASTRE PEQUEÑO 1 CHOQUE 1 CONTRAPUNTO	01/08/2003	3936 4/44 343	AJAX	AJ16555	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	20.183,72	
004-02-034-00009	TORNO CON HERRAMIENTAS	12/05/1987		FREJOH TIPO F-900 - 1985-3	852026	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	350,00	
004-02-075-00001	DIVISOR UNIVERSAL COMPLETO CON PLATO DE MORDAZA DE 150 MM Y CONTRAPLATO	20/09/2004				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	4.723,50	ACCESORIOS DE LA FRESADOR DEL CODIGO NO. 004-02-015-0002
004-02-076-00001	DISPOSITIVO DE GOLPES PARA RANURAR DE 40 60 Y 110 MM/MINUTOS	20/09/2004				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	4.987,50	ACCESORIOS DE LA FRESADORA NO. 004-02-015-00002
004-05-004-00024	DISPENSADOR DE AGUA	29/01/1998				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	202,01	
004-17-009-00004	TANQUE DE OXIGENO DE 200PSI CONTIENE MANGO DE SOLDAR IOV M-221 ADITAMENTO DE CORTE IOVM-222, VALVULAS CHECK DE SEGURIDAD IO88-3FGR (OXIGENO) Y IO883FGL (GAS), REGULADOR DE OXIGENO IO202-10M-0X, BOQUILLA DE SOLDAR IOVM-W1, BOQUILLA DE CORTE IO0-3-101	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	700,00	
004-17-009-00005	TANQUE DE OXIGENO DE ACETILENO 200PSI, CONTIENE REGULADOR DE ACETILENO, MANGUERA MELLIZA DE 3.8 METROS CON CONEXIONES CHISPERO Y LENTES CONEXIONES 9/16	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	770,00	
004-17-009-00006	TANQUE DE ARGON 200PSI, MAS REGULADOR DE PRESION PARA ARGON	04/01/2012				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	460,00	
004-17-013-00001	COMPROBADOR DE DIAL RECORDER COMPUESTO DE: 1 SOPORTE 1 CUBIERTA 1 DIAL INDICADOR 1 TUERCA DE MEDICION	12/05/1987		MAAG		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	

006-04-001-00003	AMOLADORA DEWALT D28494W-B3 7" 2300W	05/07/2010		DEWALT		TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	159,25	
006-04-007-00001	MORDAZA CON JUEGO DE 7 FRESAS	20/09/2004				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	1.116,75	
006-04-013-00001	TALADRO CON PEDESTAL CON ACCESORIOS: 1 MOTOR ELECTRICO 1 CAJA DE CONTROL ELECTRICO 1 PRENSA GIRATORIA 1 BOMBA DE REFRIGERACION	01/08/2003	3936 6/32 30/1 023	AJAX	AJ32-MK11	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	12.530,81	
006-04-013-00002	TALADRO DE COLUMNA CON ACCESORIOS: 1 CONO MORSE NO. 3 1 PORTA MACHO CON DISPARO AUTOMATICO	05/05/1987		BAT	KL-32	TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	120,00	
006-04-013-00010	TALADRO PEDESTAL COLOR AZUL	06/06/2008				TALLER DE MECANICA	MIELES TARABO RENE	NIETO CASTRO HERNAN	328,02	

## INVENTARIO DE TALLER DE FUNDICION

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	VALOR	OBSERVACIONES
003-01-003-00193	ESCRITORIO DE 7 GAVETAS COLOR GRIS CON NEGRO DE METAL	10/05/1987				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	
004-01-035-00001	HORNO DE CUBILETE DE 500 MM DE DIAMETRO CON MOTOR ELECTRICO	10/05/1987				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	100,00	TESIS DE GRADO
004-01-035-00002	HORNO FIJO	31/12/1994				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	110,00	TESIS DE GRADO
004-01-035-00003	HORNO GLP MOVIL	31/12/1994				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	110,00	TESIS DE GRADO
004-01-035-00004	HORNO GLP FIJO	31/12/1994				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	110,00	TESIS DE GRADO
004-02-003-00001	CEPILLADORA DE 12" DE CARRERA MAS CAJA DE TRANSMISI?N PARA CEPILLO ELECTRICO	31/12/1994		OTTO		TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	120,00	TESIS DE GRADO
004-02-034-00011	TORNO MECANICO CON LOS SIGUIENTES ACCS: 1 DISPOSITIVO CONICO TORNEADO 1 LUNETAS MOVIL CON SUS MORDAZAS 11 PI?ONES NROS. 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 Y 127	10/05/1987		PALERMO		TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	150,00	
200-16-006-00001	PRENSA O TORNILLO DE BANCO 6" GIRATORIO	31/12/1995				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	75,00	
200-16-007-00001	ESMERIL ELECTRICO DE 1/2 HP.	31/12/1994				TALLER DE FUNDICION (CARRERA DE MECANICA)	CHANCAY ARROYO PEDRO ELOY	NIETO CASTRO HERNAN	80,00	



## INVENTARIO DE LABORATORIO INYECCION ELECTRONICA

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	NO. TRANS	VALOR	OBSERVACIONES
003-01-004-00321	MESA METALICA DE 90M X 244M Y 70 DE ANCHO	23/04/2008				LABORATORIO INYECCION ELECTRONICA (CARRERA MECANIC	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	891	200,00	
003-01-004-00322	MESA METALICA DE 90M X 244M Y 70 DE ANCHO	23/04/2008				LABORATORIO INYECCION ELECTRONICA (CARRERA MECANIC	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	891	200,00	
004-07-001-00303	ACONDICIONADOR DE AIRE MARCA PRIMA TITAN GOLD DE 24000 BTU	23/04/2008				LABORATORIO INYECCION ELECTRONICA (CARRERA MECANIC	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	891	900,00	

## INVENTARIO DE LABORATORIO DE REFRIGERACION

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	VALOR	OBSERVACIONES
004-01-002-00032	APARATO PARA CURVAR TUBOS HAS 1/2 PULGADAS NROS. 2887917	28/09/1988				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-01-011-00004	BOMBA DE VACIO DE 1/3	08/07/1991				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-01-056-00016	PANTALLA	28/09/1988		KODAK	X 150	LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-01-059-00054	PROYECTOR DE DIAPOSITIVA (SLIDE 35 MM) 1000 CON MAGAZINE HAN-O-M-MATIC 36 DIAPOSITIVAS CON CARRIL RECTO ACCIONAMIENTO MANUAL 110 VOLTIOS	28/09/1988		HENIMEX RONDATLE	1000	LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		120,00	
004-01-062-00037	PROYECTOR DE CINE	28/09/1988		KODAK		LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-02-019-00027	DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UNA PLANTA PILOTO PARA MEJORAR EL PROCESAMIENTO Y ELABORACION DE PANELA EN LA PROVINCIA DE MANABI ACCESORIOS TRAPICHE PANELERO MOLDES PARA PANELA CALDERO PARA ELABORACION DE PANELA INSTRUMENTOS DE MEDICION	18/01/2010				LABORATORIO DE REFRIGERACION	NIETO CASTRO HERNAN	GOROZABEL CHATA FRANCIS	2.938,00	
004-02-031-00008	EQUIPO DE SOLDADURA DE REFRIGERACION CON CILINDRO DE 50 LBS. R-12 USA REGULADOR PROPANO DURAGAS ANTORCHA DE SOLDAR PROPANO 43L9-1 BOQUILLAS PROPANO NO. 20 - 40 - 60 Y MANGUERA CON 6" CADA TERMINAL	15/09/1994				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		150,00	

004-02-063-00001	UNIDAD DIDACTICA CON 4 EVAPORADORES PANEL ELECTRICO TABLERO DE CONTROL UNIDAD CONDENSANTE DE 1/2 HP	28/09/1988	010702			LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		110,00	
004-02-064-00001	EQUIPO MINI TALLER DE HERRAMIENTAS PARA PULIR ESMERILAR CORTAR ETC.	28/09/1988		WELLER	601K	LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-02-064-00002	EQUIPO TURBO TORCH TOTAL L.P. GAS BUTANO CON MANGUERA	28/09/1988			IP-3	LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-05-004-00045	SURTIDOR DE AGUA HELADA	30/12/1994				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-07-001-00134	EQUIPO COMPLETO PARA SERVICIO DE AIRE ACONDICIONADO SNAP-ON	28/09/1988				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		120,00	
004-07-003-00051	SUMADORA	28/09/1988	795879	CANON	PIO-D	LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-17-015-00003	ENFRIADOR DE LIQUIDO TIPO CORTINA CAPACIDAD 2100 KCAL/H REFRIGERANTE (R-12) BAUDE LOT	28/09/1988				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	TESIS DE GRADO
004-17-015-00005	ENFRIADOR DE BOTTILLAS CON VALVULA DE EXPANSION Y UNIDAD CONDENSADORA	30/12/1994				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		130,00	
004-17-023-00001	MICROTUNEL A BAJA TEMPERATURA	17/11/1995				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		200,00	
004-17-044-00004	BANCO DE PRUEBA PARA VALVULAS	30/12/1994				LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
004-17-048-00002	BETAMAX SCAN	28/09/1988	208434	SONY	SL5400	LABORATORIO DE REFRIGERACION	GOROZABEL CHATA FRANCIS		100,00	
007-09-002-00253	IMPRESORA LASER MARCA SAMSUNG MODELO ML 1610 S/N BKEL4154811K	19/09/2005	BKEL4154811K	SAMSUNG		LABORATORIO DE REFRIGERACION	NIETO CASTRO HERNAN	GOROZABEL CHATA FRANCIS	175,00	
007-09-003-00062	MONITOR DE 15" MARCA SAMSUNG S/N AQ15HCET229311V	08/10/2002	AQ15HCET229311V	SAMSUNG		LABORATORIO DE REFRIGERACION	NIETO CASTRO HERNAN	GOROZABEL CHATA FRANCIS	140,00	

## INVENTARIO DE LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	VALOR	OBSERVACIONES
003-01-010-00040	ESTANTE METALICO COLOR VERDE CON DIVISIONES INTERIORES	30/04/2008				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	250,00	
004-01-041-00008	LAMPARA ESTROBOSCOPICA MARCA FERRET S/N 820738-0044	30/04/2008	820738-0044	FERRET		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	1.072,25	
004-01-059-00594	PROYECTOR MARCA VIEWSONIC MODELO VS14112	03/01/2013		VIEWSONIC		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	700,00	
004-02-004-00001	CENTRAL TERMICA CON SUS ACCESORIOS: CALDERO BOILER # B932 - 63660 MOTOR ELECTRICO BOMBA DE DESPLAZAMIENTO POSITIVO DE AGUA GROSVENOR MARCA GREENBAT TURBINA REDUCTOR DE VELOCIDAD ENFRIADOR DE AIRE GENERADOR ELECTRICO MARCA SCOTT MAQUINA # 310020.	10/05/1987				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	250,00	DINAMOMETRO (TORQUE) MARCA SALTER CONDENSADOR: TERMOMETROS MACUMETRO MANOMETRO MEDIDOR DE AGUA BOMBA DE VACIO # CM822B MOTOR ELECTRICO PANEL DE RESISTENCIA # 331385 ABLANDADOR DE AGUA BOMBA DE AGUA GOLDSTAR BOMBA DE AGUA PEDROLLO BOMBA DE AGUA
004-02-006-00011	COMPRESOR DE AIRE DE 2HP MARCA TEKNO COLOR ROJO CON NEGRO S/N S060006810	30/04/2008	S060006810	TEKNO		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	342,30	

						(CARRER				
004-02-008-00005	CONVERTIDOR MARCA FERRER INCLUYE ACOPLA DE COMPRESIMETRO TIPO INYECTOR ACOPLA DE COMPRESIMETRO TIPO BUIA INCANDESCENTE ACOPLA PARA COMPRESOR	30/04/2008		FERRET		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	1.025,00	
004-02-021-00004	MOTOR DIDACTICO CON MOTOR ELECTRICO INCLUIDO MARCA BROOK MOTORS REF. NO. FER9.E78685-Y CROFTS SERIE NO. JLY2044/54	10/05/1987		RUSTON-LINCOLN ENGLAND MARK-4VC	1590	LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	100,00	
004-02-021-00012	MOTOR MODELO HINO -W04C S/N 48619 NUMERO DE CILINDROS 4 TURBOALIMENTADO DE 115 HP Y DE 3500 CM3 CON LOS SIG. ELEMENTOS RADIADOR TANQUE DE COMBUSTIBLE PANEL DE CONTROL ( TEMPERATURA PRESION CARGA DE TENSION SWICHERT) TUBO DE ESCAPE BOMBA DE INYECC	29/05/2006				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	200,00	
004-02-021-00017	MOTOR	02/06/2010				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	2.000,00	DONACION
004-02-021-00018	MOTOR A DIESEL MARCA CUMMIS S V8 (USADO) S/N D3-HA6007-HA V-55-225 D 3051 4-73 201 23784	24/01/2011	D3-HA6007-HA V-55-225 D 3051 4-73 201 23784	CUMMIS S V8		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	300,00	
004-02-031-00012	SOLDADORA ELECTRICA MARCA LINCOLN S/N M1061080016 MOD.	30/04/2008	M1061080016	LINCOLN	AC225	LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	515,50	

	AC225					MOTORES (CARRER				
004-02-067-00002	TORQUIMETRO DE GOLPE 0-150 MARCA STANLEY	30/04/2008				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	235,00	
004-02-067-00003	TORQUIMETRO DE GOLPE 50-250 LB MARCA STANLEY	30/04/2008				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	357,03	
004-02-067-00004	TORQUE DE PLUMA MARCA STANLEY	30/04/2008		STANLEY		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	215,00	
004-02-091-00001	CARGADOR DE BATERIA MARCA BLACK DEKER COLOR ROJO CON NEGRO	30/04/2008		BLACK DEKER		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	569,14	
004-07-001-00745	ACONDICIONADOR DE AIRE TIPO SPLIT DE 24.000 BRU MARCA SMC MODELO SMCC242C3 S/N C101396020111C10130036	03/01/2013	C101396020111C10130036	SMC	SMCC242 C3	LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	800,00	
004-07-013-00013	EXTINTORE C02 DE 5 LIBRAS, 605 CARBONICO	02/03/2012				LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	130,00	
006-04-001-00001	AMOLADORA MARCA SKILL S/N 78808372	30/04/2008	78808372	SKILL		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	150,00	
006-04-013-00008	TALADRO DE MANO 1/2 MARCA PERLES S/N 06070812	30/04/2008	06070812	PERLES		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	121,90	

006-04-013-00009	TALADRO DE PEDESTAL (DE COLUMNA ) 1/2 MARCA DRILL PRESS COLOR AZUL MOD. ZJQS116 S/N 051209	30/04/2008	051209	DRILL PRESS	ZJQS116	LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	NIETO CASTRO HERNAN	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	336,67	
007-09-003-02076	MONITOR MARCA LG S/N 201NDQA20708	03/01/2013	201NDQA20708	LG		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	200,00	
007-09-008-01709	TECLADO MARCA OMEGA S/N 20112800005	03/01/2013	20112800005	OMEGA		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	10,00	
007-09-010-02162	CPU SUPER POWER S.P.	03/01/2013		SUPER POWER S.P.		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	555,00	
007-09-011-01719	MOUSE MARCA OMEGA S/N 20121800494	03/01/2013	20121800494	OMEGA		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	10,00	
007-09-012-01198	PARLANTES (2) MARCA OMEGA S/N 2011071900743	03/01/2013	2011071900743	OMEGA		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	10,00	
200-01-015-00994	REGULADOR DE VOLTAJE MARCA CDP S/N 110523-0580552	03/01/2013	110523-0580552	CDP		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	15,00	
004-02-001-00018	MOTOR A DIESEL MARCA CUMMIS SUNN S 8V(USADO) S/N D3-HA6007-HA V-55-225 D3051 4-73 201 23784	24/01/201	V-55-225 D3051 4-73 201 23784	CUMMIS		LABORATORIO DE MAQUINAS TERMICAS Y MOTORES (CARRER	CANTOS CEDEÑO ANGEL ABELARDO	NIETO CASTRO HERNAN	15,00	

## INVENTARIO DE LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	VALOR	OBSERVACIONES
003-01-002-00949	ARCHIVADOR DE 4 GAVETAS DE METAL	22/02/2011				LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (CARRERA ME	NIETO CASTRO HERNAN	PITA CANTOS LENIN	270,75	
004-01-025-00017	CALCULO DISEÑO Y CONSTRUCCION DE UN DESTILADOR SOLAR SEMIESFÉRICO PARA AGUA DE POZO	18/01/2010				LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (CARRERA ME	NIETO CASTRO HERNAN	PITA CANTOS LENIN	500,00	
004-01-086-00030	IMPLEMENTACION DE UN EQUIPO DE ULTIMA GENERACION CON ULTRASONIDO CONVENCIONAL Y PHASED ARRAY	18/01/2010				LABORATORIO DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS (CARRERA ME	NIETO CASTRO HERNAN	PITA CANTOS LENIN	20.000,00	



## INVENTARIO DEL LABORATORIO DE DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA

CODIGO	DESCRIPCION DEL BIEN	FECHA ADQ.	NO. SERIE	MARCA	MODELO	SUBSECCION	CUSTODIO QUE USA	CORRESPONSABLE	VALOR	OBSERVACIONES
007-09-002-00647	IMPRESORA MARCA HP MODELO F4480 S/N CN061CJ55 4	24/01/2011	CN061 CJ554	H'P	F4480	LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	100,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS: MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA PETER EDUARDO
007-09-003-01528	MONITOR FLAT PANEL MARCA AOC S/N	24/01/2011	716A5 BA006 281	AOC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-003-01529	MONITOR FLAT PANEL MARCA AOC S/N	24/01/2011	716A5 BA006 278	AOC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-003-01530	MONITOR FLAT PANEL MARCA AOC S/N	24/01/2011	716A5 BA006 269	AOC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-003-01531	MONITOR FLAT PANEL MARCA AOC S/N	24/01/2011	716A5 BA006 273	AOC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-003-01532	MONITOR FLAT PANEL MARCA AOC S/N	24/01/2011	716A5 BA006 279	AOC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-003-01533	MONITOR FLAT PANEL MARCA S/N	24/01/2011	YC5RH 9LZ801 908K	SAMSUNG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-003-01534	MONITOR FLAT PANEL MARCA S/N	24/01/2011	YC5RH 9LZ801 165A	SAMSUNG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA

007-09-003-01535	MONITOR FLAT PANEL MARCA S/N	24/01/2011	YC5RH 9LZ802 750B	SAMSUNG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-003-01536	MONITOR FLAT PANEL MARCA S/N	24/01/2011	YC5RH 9LZ802 690F	SAMSUNG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-003-01537	MONITOR FLAT PANEL MARCA S/N	24/01/2011	716A5 BA006 277	AOC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	160,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-003-01853	MONITOR LG DE 19" S/N	12/06/2012		LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-003-01854	MONITOR LG DE 19" S/N	12/06/2012		LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-003-01855	MONITOR LG DE 19" S/N	12/06/2012		LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA

										EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-003-01856	MONITOR LG DE 19" S/N	12/06/2012		LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-003-01857	MONITOR LG DE 19" S/N	12/06/2012		LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-003-01858	MONITOR MARCA SAMSUNG S/N V88BHVMB A011864	12/06/2012	V88BH VMBA0 11864	SAMSUNG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-003-01859	MONITOR MARCA SAMSUNG	12/06/2012	V88BH VMBA0 1576Y			LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO

	S/N V88BHVMB A01576Y					COMP. ING. MECANICA				PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-003-01860	MONITOR MARCA LG S/N 110NDTCGK 185	12/06/2012	110ND TCGK1 85	LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-003-01861	MONITOR MARCA LG S/N V88BHVMB A01206M	12/06/2012	V88BH VMBA0 1206M	LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-003-01862	MONITOR MARCA LG S/N 110NDVW6 K247	12/06/2012	110ND VW6K2 47	LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-003-01863	MONITOR MARCA SAMSUNG S/N V88BHVMB A01623M	12/06/2012	V88BH VMBA0 1623M	SAMSUN G		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-003-	MONITOR MARCA LG	12/06/2012	110ND LS6K18	LG		LAB. DE DISEÑO	NIETO CASTRO	ANDRADE MERO	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS

01864	S/N 110NDLS6K 184		4			ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	HERNAN	RAMON JOSE		METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09- 003- 01865	MONITOR LG S/N 110NDDMG K186	12/06/2012	110ND DMGK 186	LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09- 003- 01866	MONITOR MARCA SAMSUNG S/N V88BHVMB A011635R	12/06/2012	V88BH VMBA0 11635 R	SAMSUN G		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09- 003- 01867	MONITOR MARCA LG S/N 110NDGL6K 159	12/06/2012	110ND GL6K1 59	LG		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	180,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09- 008- 01162	TECLADO MARCA	24/01/2011		QUASAD		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING.	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO,

						MECANICA				TORRES CAPA EDUARDO
007-09-008-01163	TECLADO MARCA	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-008-01164	TECLADO MARCA	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-008-01165	TECLADO MARCA	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-008-01166	TECLADO MARCA	24/01/2011	151005000236	OMEGA		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-008-01167	TECLADO MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-008-01168	TECLADO MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-008-01169	TECLADO MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-008-01170	TECLADO MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-008-01171	TECLADO MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA

007-09-008-01488	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-008-01489	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-008-01490	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-008-01491	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA

										CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-008-01492	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-008-01493	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-008-01494	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-008-01495	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN



007-09-008-01496	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-008-01497	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-008-01498	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-008-01499	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-008-01500	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI,

										PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-008-01501	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-008-01502	TECLADO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-008-01711	TECLADO MARCA UTEK	03/01/2013		UTEK		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	ANDRADE MERO RAMON JOSE	NIETO CASTRO HERNAN	10,00	
007-09-010-01618	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4 GB, DISCO	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS: MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA PETER EDUARDO

	DURO DE 500 GB, DVD WRITER LECTOR DE MEMORIA MARCA TERRAX									
007-09-010-01619	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4 GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER LECTOR DE MEMORIA MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS: MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA PETER EDUARDO
007-09-010-01620	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4 GB, DISCO DURO DE 500 GB,	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS: MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA PETER EDUARDO

	DVD WRITER LECTOR DE MEMORIA MARCA TERRAX									
007-09-010-01621	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4 GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER LECTOR DE MEMORIA MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS: MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA PETER EDUARDO
007-09-010-01622	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4 GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS: MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA PETER EDUARDO

	LECTOR DE MEMORIA MARCA TERRAX									
007-09-010-01623	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIAS MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-010-01624	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/F OXCONN, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIAS	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA

	MARCA TERRAX									
007-09-010-01625	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/FOXCONN, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIAS MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-010-01626	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/FOXCONN, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIAS MARCA	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA

	TERRAX									
007-09-010-01627	CPU INTEL CORE 2 DUO 2.93, PROCESADOR CORE 2 DUE 2.93 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR/FOXCONN, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIAS MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	394,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-010-01936	CPU PENTIUM DUAL-CORE3.0 COLOR ROJO Y NEGRO, PROCESADOR DUAL CORE 3.0 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER,	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	400,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE GANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI. PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER

	LECTOR DE MEMORIA									
007-09-010-01937	CPU PENTIUM DUAL-CORE3.0 COLOR ROJO Y NEGRO, PROCESADOR DUAL CORE 3.0 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIA	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	400,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE GANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI. PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-010-01938	CPU PENTIUM DUAL-CORE3.0 COLOR ROJO Y NEGRO, PROCESADOR DUAL CORE 3.0 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB,	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	400,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE GANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI. PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER



	DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIA									
007-09-010-01939	CPU PENTIUM DUAL-CORE3.0 COLOR ROJO Y NEGRO, PROCESADOR DUAL CORE 3.0 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIA, INCLUYE SOFTWARE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	775,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE GANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI. PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-010-01940	CPU PENTIUM DUAL-CORE3.0 COLOR ROJO Y NEGRO, PROCESADOR DUAL CORE 3.0 GHZ, MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	775,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE GANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI. PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER

	DURO DE 500 GB, DVD WRITER, LECTOR DE MEMORIA, INCLUYE SOFWARE									
007-09-010-01941	CPU PENTIUM DUAL CORE 3.0 EN COLOR NEGRO Y ROJO MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500GB, DVD WRITER, LECTOR MEMORIA.	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	375,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-010-01942	CPU PENTIUM DUAL CORE 3.0 EN COLOR NEGRO Y ROJO MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500GB, DVD WRITER, LECTOR MEMORIA.	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	375,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN

007-09-010-01943	CPU PENTIUM DUAL CORE 3.0 EN COLOR NEGRO Y ROJO MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500GB, DVD WRITER, LECTOR MEMORIA.	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	375,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-010-01944	CPU PENTIUM DUAL CORE 3.0 EN COLOR NEGRO Y ROJO MOTHERBOARD BIOSTAR, MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500GB, DVD WRITER, LECTOR MEMORIA.	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	375,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-010-01945	CPU PENTIUM DUAL CORE 3.0 EN COLOR NEGRO Y ROJO MOTHERBOARD BIOSTAR,	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	875,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN

	MEMORIA RAM DE 4GB, DISCO DURO DE 500GB, DVD WRITER, LECTOR MEMORIA. INCLUYE SOFTWARE									
007-09-010-01946	CPU INTEL CORE 2 DUO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	495,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-010-01947	CPU INTEL CORE 2 DUO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	495,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-010-01948	CPU INTEL CORE 2 DUO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	495,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-010-01949	CPU INTEL CORE 2 DUO	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	495,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN

						COMP. ING. MECANICA				EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-010-01950	CPU INTEL CORE 2 DUO, INCLUYE SOFTWARE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	995,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-010-02164	CPU E2110(2.00 GHZ 800FSB), 1GB DDR2 SDRAM 800MHZ, DUAL CHANNELL DT, USB KEBOARD, SPN, INTEGRATE D INTEL GMA3100 MNTW/SLT W, 160GB SERIAL ATA HARD DRIVE 7200RPM, 8MB CACHE, NO FLOPPY DRIVE REQUESTED , EMRP	03/01/2013		UTEK		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	ANDRADE MERO RAMON JOSE	NIETO CASTRO HERNAN	310,00	

	WINDOWS XP PRO SP3 WHITH WINDOWS VISTA BUSINESS LICENSE SPANISH, INTEGRATE D 7.1 CHANNEL AUDIO, SPEAKERS, MICROSOFT WORKS 9.0 marcautek									
007-09-011-01164	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011	HV032 101006 4531	HAVIC		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-011-01165	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011	NO TIENE	TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-011-01166	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011	SIN SERIE	TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-011-01167	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011	S/ SERIE	TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-011-01168	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011	200900 085	MORICA		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-011-01169	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA

007-09-011-01170	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-011-01171	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011		OMEGA		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-011-01172	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011		OMEGA		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-011-01173	MOUSE MARCA S/N	24/01/2011		OMEGA		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-011-01499	MOUSE S/N	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-011-01500	MOUSE S/N	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER

007-09-011-01501	MOUSE S/N	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-011-01502	MOUSE S/N	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-011-01503	MOUSE S/N	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-011-01504	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA



										ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-011-01505	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-011-01506	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-011-01507	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-011-01508	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-011-01509	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO

										PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-011-01510	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-011-01511	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-011-01512	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-011-01513	MOUSE	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO,

										SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-012-00981	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-012-00982	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-012-00983	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-012-00984	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-012-00985	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS MEJIA ZAMBRANO CAMILO AGUSTIN, MENDIETA VELEZ JAIRO RAMON, MORALES ZAMBRANO EDGAR FERNANDO, TORRES CAPA EDUARDO
007-09-012-00986	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-012-00987	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-012-00988	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-012-00989	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA

007-09-012-00990	PARLANTES (2) MARCA TERRAX	24/01/2011		TERRAX		LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	9,00	TESIS DE GRADO FAC. MATEMATICAS ALUMNOS BARRETO CUADRO JESUS JUVENAL, BRAVO MOREIRA ADRIAN EUGENIO, BRAVO MOREIRA YURI LEANDRO Y VERA LOPEZ MARIA AURELIA
007-09-012-01143	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-012-01144	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-012-01145	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09-012-	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO	NIETO CASTRO	ANDRADE MERO	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU

01146						ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	HERNAN	RAMON JOSE		OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09- 012- 01147	PARLANTE (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE Y EQUIPOS PARA SU OPERATIVIDAD PARA EL CALCULO Y DISEÑO DE TRANSPORTADORES DE TORNILLO SINFIN Y DE CANGILONES PARA EL LABORATORIO DE DIBUJO MECANICO ASISTIDO POR COMPUTADOR DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADOS: VELASQUEZ ALVAREZ ROSENDO RAFAEL, ZAMBRANO AYON KELVIN ANTONIO, DAVILA INTRIAGO ALEX XAVIER
007-09- 012- 01148	PARLANTE (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09- 012- 01149	PARLANTE (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09- 012- 01150	PARLANTE (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION

						MECANICA				DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-012-01151	PARLANTE (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-012-01152	PARLANTE (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR ENGRANAJE CONICOS Y SOPORTE TECNICO PARA EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UTM; EGRESADOS: ANDRADE AVEIGA IVAN LEONARDO, PANTA ALVARADO MARCELO ISAAC, YANEZ GALARZA MARIA DEL CARMEN
007-09-012-01153	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-012-01154	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-	PARLANTES	12/06/2012				LAB. DE	NIETO	ANDRADE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE

012-01155	(2)					DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	CASTRO HERNAN	MERO RAMON JOSE		UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-012-01156	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES
007-09-012-01157	PARLANTES (2)	12/06/2012				LAB. DE DISEÑO ASISTIDO POR COMP. ING. MECANICA	NIETO CASTRO HERNAN	ANDRADE MERO RAMON JOSE	10,00	TESIS DE GRADO: IMPLEMENTACION DE UN SOFTWARE PARA CALCULAR SILOS METALICOS PARA ALMACENAMIENTO EN EL LABORATORIO DE COMPUTACION DE LA CARRERA DE INGENIERIA MECANICA DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE MANABI, PERIODO 2011; EGRESADO: ARTEAGA BAZURTO LUIS EDUARDO, CEDEÑO PINARGOTE BRAULIO FRANCISCO, LUCAS DELGADO EDUARDO ALEJANDRO, SABANDO BRAVO KLEVER ANDRES

**PLAN DE MANTENIMIENTO PARA LAS MAQUINARIAS DE LOS LABORATORIOS Y TALLERES DE LA  
CARRERA DE INGENIERIA MECANICA**

<b>PLAN DE MANTENIMIENTO</b>		<b>REGISTRO DE CALIDAD</b>									
 <p>Laboratorios y talleres CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA</p>	<b>PLAN DE MANTENIMIENTO</b>										
	<b>AÑO 2015</b>										
	<b>EQUIPO</b>	<b>HORAS</b>									
<b>SIERRA ELECTRICA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>
Limpieza y engrase de engranajes	X										
Reparación de brazo impulsor				X							
Lubricación de brazo impulsor	x										
Switch de encendido									X		
Engrase partes móviles	x										
Pintado general del equipo								X			
<b>TALADRO DE MANO</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>
cambio de rodamiento				X							
Switch de encendido									X		
Cambio de carbono				X							
Limpieza y lubricación del cabezal motriz		X									
<b>MANTENIMIENTO DE COMPUTADORA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>



Limpieza interior CPU			X								
Limpieza interior monitor			X								
Limpieza del teclado			x								
Limpieza unidad de diskette			X								
Mantenimiento de la unidad óptica CD-RUM- CD-RW-DVD				X							
Programación de software			X								
<b>MOTORES</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>
Cambio Switch de encendido								x			
Cambio de aceite			X								
Cambio de rodamiento				X							
Cambio de sellos retenedores									X		
Limpieza y engrase de engranaje	X										
Cambio de banda									x		
Pintada general de la maquina								X			
Reparación de conexiones eléctricas				X							
Cambio de filtros				x							
<b>HORNOS</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>
Cambio de ladrillo refractario								X			
Cambio de cemento refractario								X			
Cambio Switch de encendido								X			
Pintada general de la maquina								x			
<b>ESMERIL</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>
Cambio de rodamiento				X							
Cambio Switch de encendido								x			

Pintada general de la maquina								x			
<b>TALADRO PEDESTAL</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>PROVEEDO</b>
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>CONSUMIBLES</b>	<b>R</b>
Limpieza y lubricación del cabezal motriz		X									
Cambio Switch de encendido								X			
Cambio de aceite			X								
Cambio de rodamiento				X							
Cambio de sellos									x		
Limpieza y engrase de engranaje	X										
Cambio de banda									x		
Pintada general de la maquina								x			
Limpieza y lubricación de la cremallera de base de perforación	x										
Reparación de conexiones eléctricas				x							
<b>SOLDADORA</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>PROVEEDO</b>
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>CONSUMIBLES</b>	<b>R</b>
Cambio Switch de encendido								x			
Cambio de boquilla				x							
Cambio de porta electrodo				x							
Cambio de perilla						x					
Pintada general de la maquina								x			
cables									X		
<b>TORNO</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>PROVEEDO</b>
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>CONSUMIBLES</b>	<b>R</b>
Cambio de aceite			X								
Cambio de rodamiento				X							
Cambio de sellos retenedores									x		
Cambio Switch de encendido								X			

lubricación del cabezal motriz		X										
verificación de cimentación				x								
Pintada general de la maquina								x				
Revisión y limpieza del motor eléctrico				x								
Ajuste de tuerca y tornillo		x										
Limpieza y compartimiento de engranaje	X											
Engrase y compartimiento de engranaje	X											
Limpieza y lubricación de mordaza	X											
Limpieza y engrase del tornillo transversal	x											
Revisión de conexiones electricas				x								
Cambio de banda									x			
<b>ACONDICIONADOR DE AIRE</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>PROVEEDO</b>	
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>CONSUMIBLES</b>	<b>R</b>	
Limpieza de filtros	x											
Mantenimiento de unidad condensadora			x									
Mantenimiento de unidad evaporadora			x									
Cambio de capacitores								X				
Verificación del nivel de presión y de dañosa no percibidos								x				
<b>FRESADORA</b>	<b>12</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	<b>144</b>	<b>156</b>	<b>180</b>	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>432</b>	<b>MATERIALES</b>	<b>PROVEEDO</b>	
	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>CONSUMIBLES</b>	<b>R</b>	
reparación de motor y cambio de cañería				x								
Reparación de cabezal		x										
Reparación del sistema de arranque								x				
Cambio de aceite			X									
Cambio de rodamiento				X								
Cambio de sellos									x			
Cambio Switch de encendido								X				

Cambio de banda									x		
Lubricación del cabezal motriz		x									
Verificación de cimentación				x							
Pintada general de la maquina								x			
Ajuste de tuerca y tornillo		x									
Limpieza y engrase de compartimiento de engranajes	x										
Limpieza y engrase del eje giratorio	x										
<b>PULIDORA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	<b>MATERIALES CONSUMIBLES</b>	<b>PROVEEDO R</b>
Cambio de rodamiento				X							
Cambio Switch de encendido								X			
Cambio de carbono				x							
Limpieza y lubricación del cabezal motriz		x									
<b>CEPILLADORA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	<b>Materiales consumibles</b>	<b>Proveedor</b>
Cambio de aceite			x								
Cambio de rodamientos				x							
Cambio de retenedores								x			
Cambio de bandas									x		
Cambio de switch de encendido									x		
Limpieza y engrase de engranaje	x										
Verificar que la cimentación				x							
Pintura general de la máquina								x			
Revisión y limpieza del motor eléctrico				x							
Ajuste de tuercas y tornillos		x									
<b>PRENSA HIDRÁULICA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	<b>Materiales consumibles</b>	<b>Proveedor</b>

Cambio de aceite			X									
Cambio de manguera								X				
Pintura general de la máquina								x				
Cambio de retenedores								X				
Verificar que la cimentación				X								
Cambio de switch de encendido									X			
<b>TROQUEL</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	Materiales consumibles	Proveedor	
Cambio de aceite			X									
Limpieza y engrase de engranaje	X											
Cambio de switch de encendido									x			
Cambio de bandas									x			
Pintura general de la máquina								x				
Verificar que la cimentación				x								
Cambio de rodamientos				X								
<b>ROLADORA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	Materiales consumibles	Proveedor	
Limpieza y engrase de engranaje	x											
Verificar que la cimentación				x								
Pintura general de la máquina								x				
Ajuste de tuercas y tornillos									x			
<b>COMPRESOR DE AIRE</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	Materiales consumibles	Proveedor	
Cambio de aceite			X									
Cambio de rodamiento				X								
Cambio de retenedores								X				
Cambio de switch de encendido									X			
Cambio de bandas									X			

Verificación de presión				X							
Verificar que la cimentación				X							
Pintura general de la máquina								x			
<b>BOMBA DE VACIO</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	Materiales consumibles	Proveedor
Cambio de rodamiento				X							
Cambio de switch de encendido									X		
Cambio de retenedores								X			
Cambio de aceite		X									
<b>CENTRAL TÉRMICA</b>	12 0	36 0	72 0	144 0	156 0	180 0	216 0	288 0	432 0	Materiales consumibles	Proveedor
Limpiar con cuidado el polvo de los eléctricos y revisar los contactos del arrancado.	x										
Limpiar todos los filtros en líneas de combustible, aire o vapor.	x										
Limpiar los filtros de agua de alimentación de la caldera.	x										
Limpiar el tanque de agua de alimentación de la caldera y tanque de condensado.	x										
Revisar la bomba de alimentación, su lubricación, los empaques, ajustes de las conexiones.	x										
Engrasar los motores (si llevan graseras)	x										
Desmontar y limpiar el conjunto del quemador				x							
Revisar el electrodo del sistema de encendido y verificar que la apertura es correcta.				x							

Verificar el estado de la cámara de combustión y refractarios.				x							
Verificar los tornillos de anclajes de las bombas	x										
Efectuar una limpieza cuidadosa de la columna de agua.	x										
Verificar todos los enclavamientos de protección en el programador.	x										
Revisar el lado de agua de la caldera.			x								
Examinar con cuidado las Superficies de evaporación, para ver si hay indicios de Corrosión, picadura o incrustación.				x							
Utilizar empaques nuevos al volver a colocar las tapas de Inspección de mano y la tapa de inspección de hombre.				x							
Si hay facilidad de revisar los motores, debe procederse su mantenimiento, hecho únicamente por personal especializado.					x						

## ENCUESTA

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.

#### FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS MATEMÁTICAS, FÍSICAS Y QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ.

La presente encuesta busca conocer los criterios que tienen los estudiantes respecto Al sistema de gestión de un plan de mantenimiento para los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica mediante la utilización de un software (SYGEM) de la Universidad Técnica de Manabí.

1. **¿Conoce usted a los distintos laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?**  
Si ( ) No ( ) en partes ( )
2. **¿Asiste usted a los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?**  
Si ( ) No ( )
3. **¿Ha utilizado usted las máquinas de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica para realizar prácticas?**  
Si ( ) No ( )
4. **¿Bajo qué parámetros usted califica a los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?**  
Excelentes ( ) Muy buen estado ( ) Bueno ( ) Regular ( )
5. **¿Tiene conocimientos usted respecto a los inventarios de los laboratorios Carrera de Ingeniería Mecánica?**  
Si ( ) No ( )
6. **¿Conoce usted si se realiza mantenimientos preventivos los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica?**  
Si ( ) No ( )
7. **¿Considera usted que el mantenimiento de los laboratorios de la Carrera de Ingeniería Mecánica son adecuados?**  
Si ( ) No ( )
8. **¿Tiene usted referencia a la utilización de mantenimientos que se realizan a las maquinarias de los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica?**  
Si ( ) No ( )
9. **¿Conoce usted que es un software de mantenimiento preventivo?**  
Si ( ) No ( )
10. **¿Le gustaría a usted, que los laboratorios de la carrera de Ingeniería Mecánica cuenten con un software de mantenimiento preventivo?**  
Si ( ) No ( )



**ENCUESTA REALIZADA A LOS ESTUDIANTES DE LA CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA**



**PRESENTACION DEL SOTFWARE DE MANTENIMIENTO SYGEM A LAS MAXIMAS  
AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE MANABÍ FACULTAD DE CIENCIAS  
MATEMÁTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**





