

CARRERA: MECANICA INDUSTRIAL

| | | |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| FECHA DE PRESENTACIÓN: | | |
| 13 | 11 | 2019 |
| DÍA | MES | AÑO |
| APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO: | | |
| GUALLE ACOSTA | DIEGO ALBERTO | |
| APELLIDOS | NOMBRES | |
| TITULO DEL PROYECTO: REPOTENCIACIÓN DEL SISTEMA ELECTROMECAÁNICO DE LOS TORNOS PARALELOS DEL TALLER DE MÁQUINAS Y HERRAMIENTAS DEL ISTCT | | |
| PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA: | CUMPLE | NO CUMPLE |
| • OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • ANÁLISIS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • DELIMITACIÓN. | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • FORMULACIÓN DEL PROBLEMA CIENTÍFICO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN DE INVESTIGACIÓN | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS: | | |
| GENERALES: | | |
| REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DEL PROYECTO | | |
| SI | NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| ESPECÍFICOS: | | |
| GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO | | |
| SI | NO | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

JUSTIFICACIÓN:

| | CUMPLE | NO CUMPLE |
|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|
| IMPORTANCIA Y ACTUALIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| BENEFICIARIOS | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| FACTIBILIDAD | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

ALCANCE:

| | CUMPLE | NO CUMPLE |
|---------------|-------------------------------------|--------------------------|
| ESTA DEFINIDO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

MARCO TEÓRICO:

| | SI | NO |
|---|-------------------------------------|--------------------------|
| FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE EL PROYECTO A REALIZAR | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TEMARIO TENTATIVO:

| | CUMPLE | NO CUMPLE |
|--|-------------------------------------|--------------------------|
| ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA EL PROYECTO | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| APLICACIÓN DE SOLUCIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

TIPO DE INVESTIGACIÓN PLANTEADA

OBSERVACIONES :

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN UTILIZADOS:

OBSERVACIONES : -----

CRONOGRAMA :

OBSERVACIONES : -----

FUENTES DE INFORMACIÓN: -----

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

ECONÓMICOS

MATERIALES

PERFIL DE PROYECTO DE GRADO

Aceptado

Negado

el diseño de investigación por las siguientes razones:

a) -----

b) -----

c) -----

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: *Luis Guadalupe*

13 11 2019
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO
CARRERA DE MECÁNICA INDUSTRIAL

REPOTENCIACIÓN DEL LABORATORIO DE MÁQUINAS HERRAMIENTAS DEL
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “CENTRAL TÉCNICO”.

PERFIL DE TITULACIÓN

AUTOR(ES)

DIEGO ALBERTO GUALLE ACOSTA

ASESOR

ING. LUIS GUALOTUÑA

AÑO

QUITO, JULIO 2018

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

PROPUESTA DEL PLAN DE PROYECTO DE TITULACIÓN

TEMA DE PROYECTO DE GRADO

Repotenciación del laboratorio de máquinas herramientas del Instituto Tecnológico Superior
“Central Técnico”.

APELLIDOS Y NOMBRES DE LOS AUTORES

- Diego Alberto Gualle Acosta

Carrera.

- Tecnología en Mecánica Industrial

Fecha de Presentación.

20 de julio de 2018

Ing. Luis Gualotuña

Asesor



PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

ESCRIBA EL TEMA DE INVESTIGACIÓN

1. JUSTIFICACIÓN

El Instituto Tecnológico Superior “Central Técnico” tiene como objetivo promover tecnólogos en Mecánica Industrial los cuales disponen de un laboratorio de máquinas herramientas que diariamente es utilizado por diferentes niveles de la Carrera para tomar clases prácticas de torno, fresa, rectificadoras, etc. Máquinas que van hacer repotenciadas para mejorar la calidad de las clases brindadas por el Instituto, la confianza del manejo de las máquinas, mayor vida útil de las mismas.

Para realizar la repotenciación del laboratorio de máquinas herramientas se va a analizar el estado integro de los tornos, tomando en cuenta todos los sistemas que conlleva la máquina, el estado del motor, desgaste de piezas fundamentales, lubricación, estado de pintura, bases, instalaciones eléctricas. (El proyecto va ser autofinanciado por el autor).

Para realizar la reparación y mantenimiento de los tornos del laboratorio se va a tomar en cuenta las horas de uso por semana y el tipo de trabajo a realizar ya que existen tornos que tienen más uso que otros por la capacidad de trabajo de cada uno.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN**2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- Deterioro de los elementos mecánicos y eléctricos de los tornos.
- Aumento de estudiantes en los próximos semestres.
- Revisión previa de los tornos para verificar si sus daños están dentro de los parámetros de arreglo.
- La falta de un plan de mantenimiento en el taller causo el deterior de los tornos para que no se encuentren en buen funcionamiento.
- El centro de mecanizado que posee la carrera de mecánica industrial no abastece para el número de estudiantes que ingresaran el próximo semestre.
- Se debe realizar una revisión previa de cada uno de los tornos para verificar su existe un arreglo caso contrario se los daría de baja.

En la repotenciación del laboratorio de máquinas herramientas se instalarán los tornos del taller estratégicamente para aprovechar el espacio del taller ya que no están situados de una manera que se puedan manejar correctamente las máquinas, además que darán instalados eléctricamente y de una manera individual en las tomas lo que facilitara una mejor distribución de energía eléctrica y por ende un menor riesgo eléctrico. Lo cual facilitara el manejo adecuado de los estudiantes de los diferentes niveles para su uso, donde encontraran las maquinas equipadas, instaladas, y puestas en marcha de la mejor manera para su operación.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

2.1 Problema General

¿Cómo realizar la repotenciación de los tornos garantizado?

2.2 Problemas Específicos

- ¿Cómo determinar si le están dando mal uso y manejo a las maquinas?
- ¿Cómo programar un plan de mantenimiento?
- ¿Cómo realizar una distribución eléctrica correctamente de un taller?
- ¿Cómo determinar el estado de las maquinas?



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

3 Objetivo General

Ejecución de la Repotenciación del laboratorio de máquinas herramientas del Instituto Tecnológico Superior “Central Técnico”

3.1 Objetivos Específicos

- La determinación de un mal uso de las máquinas.
- Realizar un plan de mantenimiento de los tornos.
- Mejorar el rendimiento de trabajo de los tornos.
- Alargar la vida útil de los tornos.
- Tener un taller de máquinas herramientas equipado.
- Tener comodidad de trabajo en el taller.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

MARCO TEÓRICO

4. MÁQUINA HERRAMIENTA

Se define como una maquina estacionaria que trabaja en la transformación de un metal a piezas varias que por lo general son metales, esta operación se puede dar por arranque de viruta, por estampado, corte, electroerosión entre otros.

4.1 Torno.

Máquina herramienta que permite mecanizar piezas simétricas a revoluciones varias por medio de arranque de viruta, que realizar varias operaciones como cilindrado, roscado, refrentado, ranurado, moleteado.

4.2 Mantenimiento.

Es el conjunto de medidas y acciones necesarias para asegurar el normal funcionamiento de un planta, maquinaria o equipo, a fin de conservar el servicio para el cual han sido diseñadas dentro de su vida útil estimada.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN**4.2.1 Mantenimiento Correctivo.**

Es aquel que se emplea para reparar o corregir las averías o fallas que pueden presentar un equipo, maquina. Tipo de mantenimiento que no es aconsejable por las pérdidas de producción que ocasiona.

4.2.2 Mantenimiento Preventivo.

Es el tipo de mantenimiento que trabaja en la utilidad de un equipo manejando mejor los tiempos de mantenimiento y las reparaciones previas a un daño del equipo que podría ocasionar perdidas productivas y mayor costo de mantenimiento.

4.2.3 Mantenimiento Predictivo.

Es el tipo de mantenimiento que se encarga de la revisión previa de los equipos en todas sus instalaciones, manejando esquemáticamente la reparación y revisión de los equipos situados en diferentes áreas.

4.3 Reparación.

La reparación general es la actividad de mantenimiento de mayor volumen de trabajo y se lleva a cabo con el objetivo de restituir al equipo no menos de 90% de su efectividad y condiciones de diseño originales.



PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

4.3.1 Reparación Pequeña.

En el trabajo que se ejecuta en los equipos con vistas a reparar o sustituir un número limitado de piezas de fácil acceso, que se deterioran frecuentemente.

Entre los trabajos que se llevan a cabo una reparación pequeña se encuentran:

Desarme de algunas partes.

- Ajuste del anclaje, mecanismos (transmisiones, superficies de rodamientos) y sistemas de lubricación.
- Cambio de piezas deterioradas.
- Determinación del estado técnico de otras partes y mecanismos, con vistas a próxima reparación.

4.3.2 Reparación Mediana.

La reparación general es la actividad de mantenimiento de mayor volumen de trabajo y se lleva a cabo con el objetivo de restituir al equipo no menos de 90% de su efectividad y condiciones de diseño originales.

En esta actividad se reparan o sustituyen las partes, las piezas y los mecanismos que lo requieren para que el equipo que, en óptimas condiciones, aunque se necesita para ello desarmar completamente el equipo o alguna partes o mecanismo para poder efectuar dicha reparación.



PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

4.4 Lubricación.

La lubricación es el servicio que se realiza en los equipos con el objetivo de reducir el desgaste de los mecanismos, a causa de la fricción que se produce en las partes en movimiento, así como para evitar roturas que tienen lugar como consecuencia a dicho desgaste.

- La lubricación comprende actividades tales como:
- Limpieza de los mecanismos.
- Revisión de los niveles de lubricación recomendados.
- Lubricación de partes móviles, etc.

Para la repotenciación del laboratorio de máquinas herramientas del Instituto Tecnológico “Central Técnico” se va a determinar dos bases de trabajo que son la repotenciación eléctrica y la repotenciación mecánica donde se va a desarrollar las instalaciones eléctricas de los tornos en el taller ubicándolos de una mejor manera y realizando un análisis de instalación eléctrica que tiene como objetivo poder encontrar el tipo de cable a utilizar en la instalación al igual que todos los componentes eléctricos que vamos a utilizar.

En la parte mecánica se va a desarrollar un análisis mecánico y un pronóstico de estado de las máquinas ya que cada una de ellas se encuentran con diferentes fallas que no permiten dar su mejor

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

capacidad de uso en el taller tomando en cuenta las necesidades principales de funcionamiento y operaciones que desempeñan que se pueden ver afectadas por falta de mantenimiento previo, como puede ser la falta de lubricación en las partes que trabajan con fricción (cremalleras, rodamientos, engranajes, chumaceras, puntos de lubricación).

En las maquinas se encontraran desgaste de partes y piezas mecánicas que según su funcionamiento van hacer reemplazadas teniendo que realizar una operación de mantenimiento correctivo determinando el grado de dificultad del accionar y operación de poder reemplazar las piezas, en la colocación de estas piezas se deberá utilizar las herramientas adecuadas para este tipo de mantenimiento ya que esta acción mecánica tendrá que ejecutarse de una manera ordenada y precisa para lograr que el conjunto de piezas a montar sea de un perfecto funcionamiento al momento de finalizar el arreglo de la máquina.

El estado físico de las maquinas es primordial ya que con este se podrá verificar el estado de los sistemas tanto eléctrico como mecánico en el caso eléctrico el simple hecho de no encender sería una gran variante a resolver en el sistema, ya que las maquinas tienen una caja eléctrica de funcionamiento que habrá que revisar (motor, contactores, relés, fusibles).

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

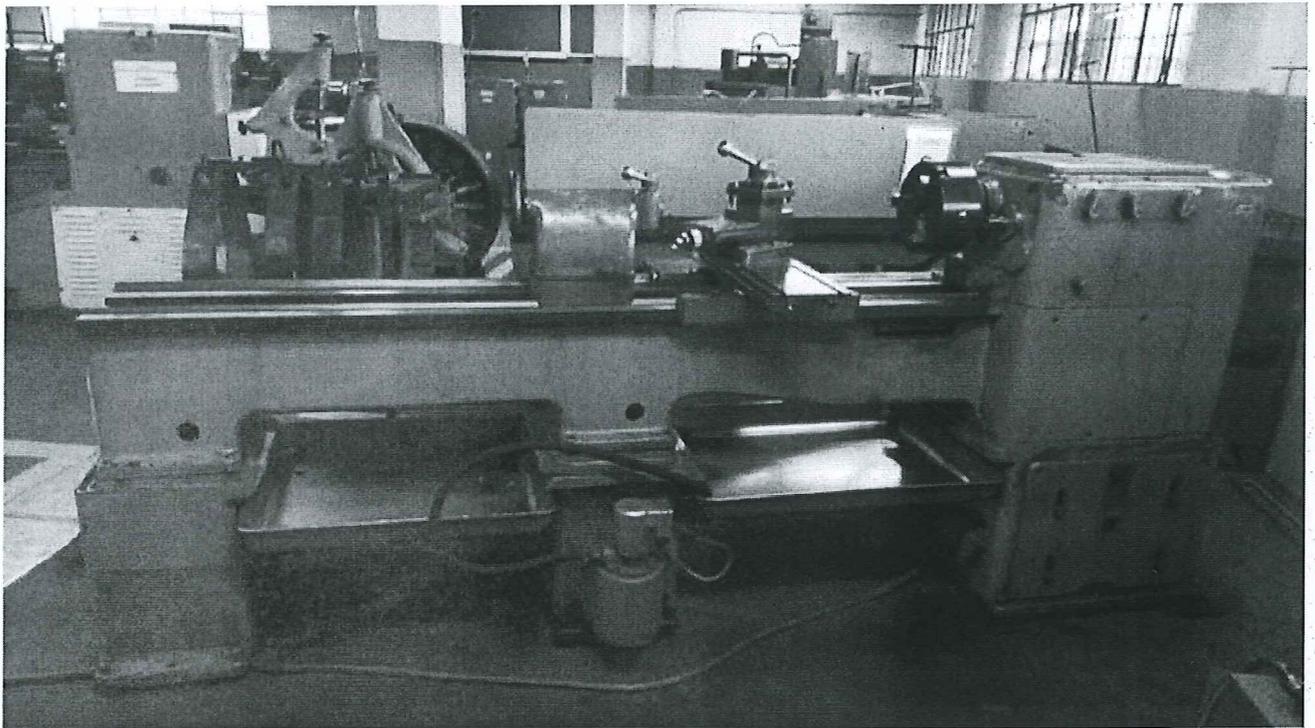
CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

Aparte de esta caja eléctrica también hay que revisar las conexiones externas de la máquina para su mejor funcionamiento ya que es una incógnita en el simple hecho de que se manejen algunas máquinas con una sola entrada de corriente y que de esta haya que manejarse con una adecuada distribución para cada una de ellas.

ANEXOS DEL LABORATORIO DE MAQUINAS HERRAMIENTAS DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR "CENTRAL TÉCNICO"



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

ITSCT

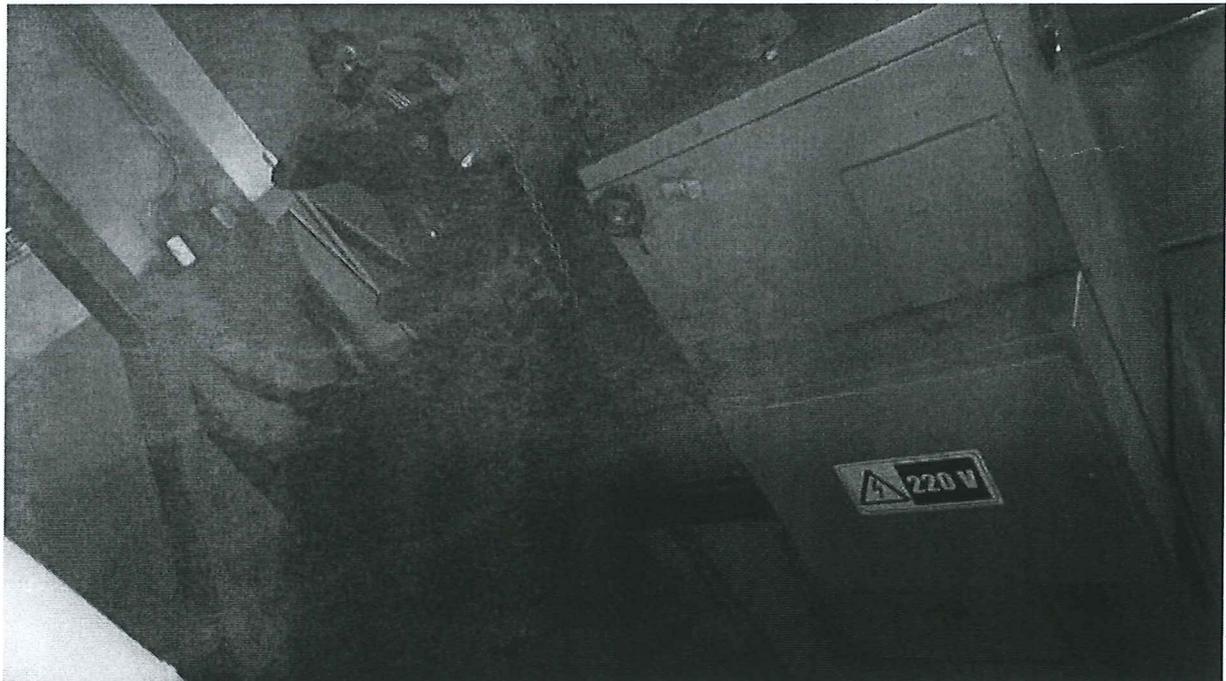
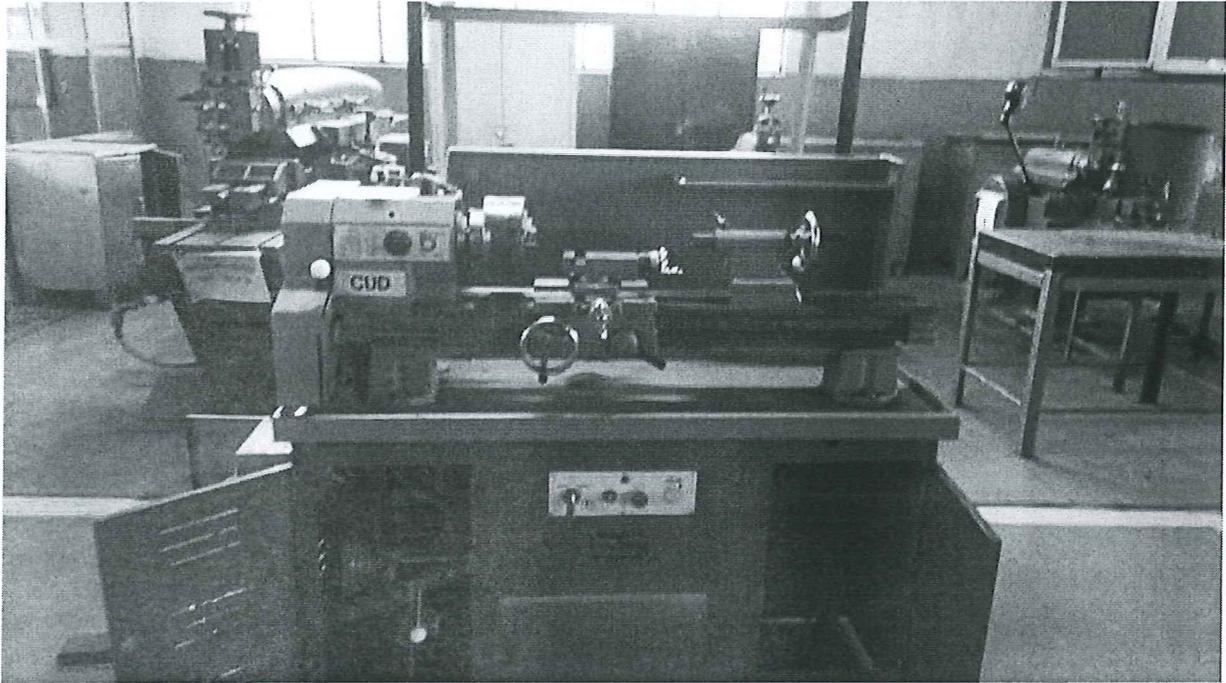
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO



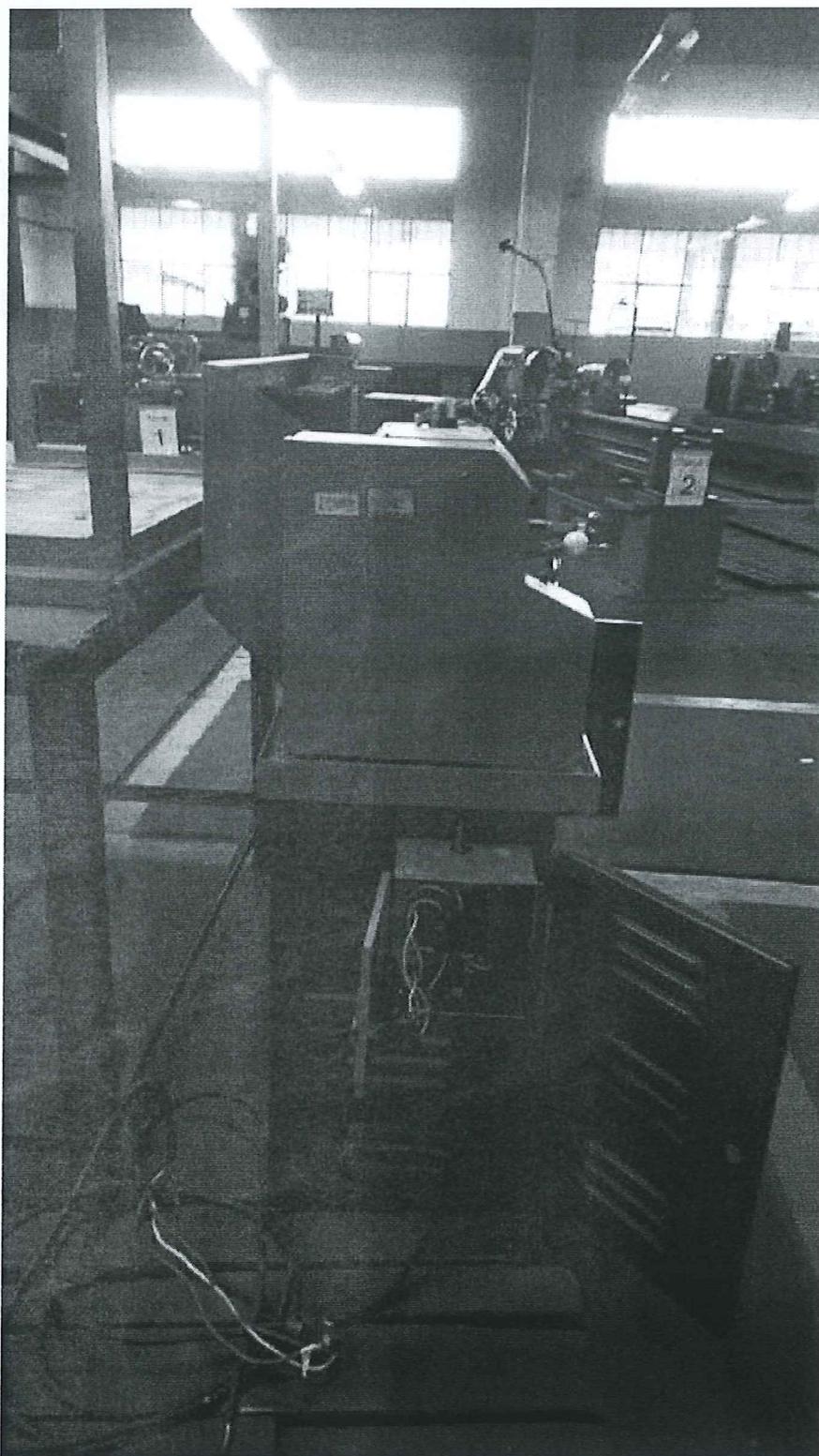
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN





PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

5 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del proyecto se maneja el tipo de investigación Documental ya que con este método pudimos recopilar datos informativos que analizamos para determinar el contexto del proyecto. Es muy útil en la búsqueda de información verídica que ayuda a establecer ideas claras en el texto con la cual podemos escribir y aclarar conceptos o ideas técnicas utilizadas en la industria.

5.1 POBLACIÓN Y MUESTRA DEL OBJETO DE ESTUDIO

El Instituto Tecnológico Superior “Central Técnico” será el beneficiado de tener un taller de máquinas herramientas equipado e instalado adecuadamente para el uso de los estudiantes de la Carrera de Mecánica Industrial ya que tendrán la facilidad de manejar maquinas totalmente preparadas para operar con éxito los trabajos que van a desarrollar. El objetivo de mantener un taller de máquinas herramientas con éxito se va a dar gracias al manejo de un plan de mantenimiento que deberá ser programada cada semestre por los ingenieros encargados del taller para dar una vida útil más larga a las máquinas.



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

5.1.1 Métodos de Obtención de la Información.

Para poder obtener información adecuada para la repotenciación del laboratorio de máquinas herramientas del ITSC se utilizaron los siguientes métodos de obtención de información.

- Fuentes Directas: Datos informativos del Ing. encargado del laboratorio.
- Fuentes Secundarias: Fuentes de internet, Auto descripción.

6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

Para realizar el procesamiento de datos, se deben seguir los siguientes pasos:

- Obtener la información de la población o muestra objeto de la investigación.
- Ordenar los datos obtenidos del trabajo de campo.
- Utilizar herramientas estadísticas para analizar los datos.
- Analizar que implicar los resultados obtenidos.

Las herramientas a ser utilizadas durante el desarrollo del presente proyecto son:

- **Distribución de frecuencias y representaciones gráficas.** Es la agrupación de datos en categorías para la representación gráfica se utilizarán histogramas, gráficas de barras o gráficas de pastel.

Medidas de Tendencia Central. Estas medidas ayudan a determinar la precisión de los datos y permite realizar un análisis matemática de los datos, como herramientas se utilizará la media, la moda y la mediana.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO TITULACIÓN
SUBPROCESO TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN**7. PRESUPUESTO**

El presente proyecto es autofinanciado por los estudiantes: Diego Alberto Gualle Acosta.

Según se describe en la siguiente tabla 1.

Tabla 1
Presupuesto

| Detalle del presupuesto Total | | |
|--------------------------------------|------------------|---------------------------------|
| 1 | Rubros | Costo (USD) |
| 2 | Mano de Obra | Por autores |
| 3 | Equipos | Medición, ajuste, operativos |
| 4 | Materiales | Eléctricos, mecánicos |
| 5 | Salidas de Campo | Propias |
| 6 | Viajes | Traslado de maquinaria |
| 7 | Bibliografía | Si |
| 8 | Papelería | Si |
| 9 | Imprevistos | Si |

Fuente: Elaboración Propia



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

8. BIBLIOGRAFÍA.

Bibliografía

Enriquez Harper, G. (2009). *Manual del Técnico en mantenimiento eléctrico*. AUTOR-EDITOR.

Sanches Marin, F. (2007). *Mantenimiento Mecánico de Maquinas*. Universidad Jaume I. Servicio de comunicación y publicación.

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO



INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR CENTRAL TÉCNICO

PROCESO
TITULACIÓN
SUBPROCESO
TRABAJO DE TITULACIÓN

CIENCIA TECNOLOGÍA
E INNOVACIÓN AL
SERVICIO DE LA
SOCIEDAD

Av. Isaac Albéniz E4-15 y
El Morlán, Sector El Inca,
Teléf.: 28112201

PERFIL DE TITULACIÓN

PERFIL:

ACEPTADO

NEGADO

ESTUDIO REALIZADO POR: DIEGO ALBERTO GUALLE ACOSTA.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read 'Luis Gualotuña', is written over a horizontal line.

Ing. Luis Gualotuña

ASESOR