 INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CONDICIÓN DE UNIVERSITARIO		VERSIÓN 1.0 SUB-DIVISIÓN DE INVESTIGACIÓN
INSTANTIVO FORMATO Código: FOM-0031-02	MICROPROCESO DE DOCENCIA PROCESO DE TITULACIÓN EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	Página 1 de 38



CHEMIA, MECÁNICA INDUSTRIAL

TEMA: DESARROLLO CURRICULAR DE TERCER AÑO DE LOS TALLERES DE

PERFIL DE TRABAJO DE PROYECTO TÉCNICO

Elaborado por:

DAVID CHILDA ETALAN LEONARDO

Tipo:

Quito – Ecuador 2025

Imp. Proceso FOM

Fecha: 2 de octubre de 2025



PERFIL DE TRABAJO DE PROYECTO TÉCNICO

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

TEMA: MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE TORNO PINACHO 11 DEL TALLER DE MECANIZADO DE LA CARRERA DE MECÁNICA INDUSTRIAL DEL ISUCT.

Elaborado por:

YAPO CHULCA STALIN LEONARDO

Tutor:

Ing. Fredy Cruz

Fecha: 8 de octubre de 2025

Índice de contenidos

Tabla de contenido

AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE ELEVADOR PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.....	4
1. Objetivos.....	4
1.1. Objetivo General.....	4
1.2. Objetivos Específicos.....	4
2. Antecedentes.....	4
3. Justificación.....	4
4. Marco Teórico.....	5
4.1 Automatización y Control de Sistemas.....	5
4.2 Accesibilidad Universal.....	5
4.3 Seguridad y Normatividad.....	5
5. Etapas de desarrollo del Proyecto.....	5
5.1 Análisis y Planificación.....	5
5.2 Diseño Detallado.....	6
5.3 Implementación.....	6
5.4 Pruebas y Validación.....	6
5.5 Implementación y Mantenimiento.....	6
6. Alcance.....	6
Diseño y Desarrollo de las piezas:.....	6
7. Cronograma.....	7
Tabla N 1.....	7
8. Talento humano.....	9
9. Recursos materiales.....	9
10. Asignaturas de apoyo.....	9
11. Anexos.....	11
12. Bibliografía.....	14

AUTOMATIZACIÓN DEL SISTEMA DE ELEVADOR PARA PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA

1. Objetivos

1.1. Objetivo General

Mantenimiento correctivo de Torno Pinacho 11 del taller de mecanizado, garantizando su seguridad, eficiencia y accesibilidad, y cumpliendo con las normativas vigentes.

1.2. Objetivos Específicos

- Se aplicó una inspección visual detallada al torno Pinacho N.º 11, complementada con pruebas funcionales para evaluar su estado operativo. Durante el diagnóstico se detectó un desgaste significativo en las bandas de transmisión, lo cual compromete la correcta transmisión de potencia. Además, se evidenció una fuga de aceite en el sistema de lubricación, lo que representa un riesgo para el funcionamiento interno del torno, por lo que se requiere para restablecer la operatividad del equipo y garantizar condiciones seguras en el entorno del taller de Mecanizado.

2. Antecedentes

- El Torno Pinacho N.º 11, ubicado en el taller de Mecanizado de la carrera de Mecánica Industrial del ISUCT, ha sido utilizado de forma continua como herramienta fundamental en la formación práctica de los estudiantes. A lo largo del tiempo, el equipo ha presentado signos de desgaste por uso intensivo, reportándose previamente fallas como vibraciones anormales, pérdida de precisión en el mecanizado y fugas de aceite. A pesar de mantenimientos menores realizados en ocasiones anteriores, no se ha efectuado una intervención correctiva integral. Estas condiciones justifican la necesidad de realizar un mantenimiento correctivo completo que permita recuperar su funcionalidad y garantizar un entorno seguro y eficiente para el aprendizaje técnico.

3. Justificación

- Desde el punto de vista técnico, la ejecución del mantenimiento correctivo al torno Pinacho N.º 11 es fundamental para restituir las condiciones operativas del equipo, el cual presenta fallas críticas como bandas de transmisión desgastadas, fugas de aceite. Estas deficiencias comprometen la precisión del mecanizado, generan riesgos mecánicos y reducen la eficiencia del proceso. La intervención

técnica permitirá reemplazar los componentes defectuosos, restaurar la alineación y lubricación adecuada del sistema, y asegurar un funcionamiento confiable y seguro, acorde con los estándares del taller y las exigencias de la formación en Mecánica Industrial.

4. Marco Teórico

4.1 Automatización y Control de Sistemas

- La automatización y control de sistemas en el torno Pinacho N.º 11 consiste en la implementación de dispositivos y tecnologías que permitan monitorear y regular automáticamente sus funciones operativas, como la velocidad de giro, avance del carro, sistema de lubricación y seguridad de operación. Mediante sensores, actuadores y controles eléctricos o electrónicos, es posible optimizar el rendimiento del torno, reducir errores humanos, mejorar la precisión del mecanizado y prevenir fallos. Integrar sistemas de automatización en este equipo no solo moderniza su funcionamiento, sino que también lo alinea con las demandas de la industria actual, fortaleciendo la formación técnica de los estudiantes del ISUCT en entornos reales y actualizados.

4.2 Accesibilidad Universal

- Es el diseño y adaptación de entornos, productos, servicios y tecnologías para que sean utilizables por todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas, sensoriales o cognitivas. En el ámbito educativo e industrial, garantiza que estudiantes y usuarios con distintas condiciones puedan acceder, operar y beneficiarse de los equipos y espacios de forma segura y sin barreras.

4.3 Seguridad y Normatividad

- La seguridad y normatividad en el uso del torno Pinacho N.º 11 dentro del taller de mecanizado del ISUCT son fundamentales para prevenir accidentes y garantizar un ambiente de trabajo adecuado. El cumplimiento de normas técnicas y de seguridad, como el uso obligatorio de equipos de protección personal (EPP), señalización visible, y procedimientos operativos estandarizados, es esencial para proteger tanto a los estudiantes como al equipo.

5. Etapas de desarrollo del Proyecto

5.1 Análisis y Planificación

- Estudio de factibilidad: Evaluar la viabilidad técnica, económica y legal del proyecto.

- Definición de requisitos: Identificar las necesidades específicas de los usuarios y normativas de accesibilidad.
- Diseño conceptual: Crear un diseño general del sistema, incluyendo componentes e interfaces.
- Planificación del proyecto: Elaborar un cronograma y asignar recursos.

5.2 Diseño Detallado

- Selección de equipos: Elegir componentes electrónicos y mecánicos adecuados.
- Desarrollo de la arquitectura del sistema: Diseñar la estructura general del sistema.

5.3 Implementación

- Fabricación e instalación: Construir componentes e instalar en el torno
- Configuración y puesta en marcha: Configurar parámetros y realizar pruebas iniciales.

5.4 Pruebas y Validación

- Pruebas unitarias, de integración y aceptación: Asegurar el cumplimiento de requisitos funcionales.
- Validación con piezas a trabajar

5.5 Implementación y Mantenimiento

- Puesta en funcionamiento: Esta etapa nos ayuda a verificar que los componentes estén en perfecto estado y un correcto manejo de la maquinaria.
- Capacitación de Usuarios: Es fundamental ofrecer formación a los usuarios sobre cómo utilizar el sistema, asegurando que cada persona se sienta seguro al operar el torno después de los cambios realizados.
- Mantenimiento Preventivo: Se establecerá un plan de mantenimiento que garantice que el equipo funcione de la mejor manera tal cual se lo está entregando.

6. Alcance

Diseño y Desarrollo de las piezas:

- **Diseño Detallado:** Desarrollar un diseño minucioso de los componentes a fabricar y tener en cuenta las medias del mismo.
- **Selección y Adquisición de Componentes:** Verificar el material con el cual se va a construir y reemplazar para un mejor trabajo.

Instalación:

- **Montaje de Equipos:** Realizar el montaje de los componentes en el torno y verificar si no tiene ningún movimiento inesperado.

Conexión de Sistemas:

- Antes de poner en marcha el equipo verificamos que todos los puntos de conexión estén óptimos para su funcionamiento

Pruebas:

- Asegurar que el torno funcione de la mejor manera sin ningunos inconvenientes.

Documentación:

- **Manual de Usuario:** Elaborar un manual que guíe a los usuarios en el uso del sistema.
- **Manual Técnico:** Elaborar un documento técnico que detalle el funcionamiento del sistema para el personal de mantenimiento.

Capacitación:

- **Entrenamiento:** Capacitar a todo el personal para que tengan en cuenta el día que se realizó el mantenimiento al torno.

7. Cronograma

Tabla N 1

	SE M 1	SE M 2	SE M 3	SE M 4	SE M 5	SE M 6	SE M 7	SE M 8	SE M 9	SE M 10	SE M 11	SE M 12	SE M 13
	8- oc tu br e	10- oct ubr e	11- oct ubr e	12- oct ubr e	13- oct ubr e	14- oct ubr e	15- oct ubr e	16- oct ubr e	17- oct ubr e	18- oct ubr e	19- oct ubr e	20- oct ubr e	21- oct ubr e
ACTIVIDAD													
1 Identificar los componentes por reparar													
2 Analizar el comportamiento para realizar el mantenimiento respectivo													
3 Retirar las piezas a cambiar													
4 Cotizar materiales y piezas													

7. Cronograma

Tabla N 1

	SEM 1	SEM 2	SEM 3	SEM 4	SEM 5	SEM 6	SEM 7	SEM 8	SEM 9	SEM 10	SEM 11	SEM 12	SEM 13
	8- octubre	10- octubre	11- octubre	12- octubre	13- octubre	14- octubre	15- octubre	16- octubre	17- octubre	18- octubre	19- octubre	20- octubre	21- octubre
1 Identificar los componentes por reparar													
2 Analizar el comportamiento para realizar el mantenimiento respectivo													
3 Retirar las piezas a cambiar													
4 Cotizar materiales y piezas													
5 Colocar letreros para advertir que el torno está en mantenimiento													
6 comprar los materiales cotizados													
7 Compra del plato del torno													
8 Fabricación de la base porta cuchillas													
9 Cambio de las bandas													
10 Comprobar y cambiar fusibles eléctricos													
11 Cambio de Aceite de la caja para un mejor rendimiento de la maquina													
12 Compra de tornillos de sujeción para la porta cuchillas													
13 Colocar el plato en el torno y verificar si calza correcto													
14 Fijar el plato y realizar pruebas													
15 Colocar puntos de guía para un mejor montaje y desmontaje													
16 Instalar los demás componentes para realizar pruebas de sujeción y trabajo													
17 Realizar pruebas y verificar que todo funcione correcto para su entrega													

8. Talento humano

Tabla N 2

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	Leonardo YAPO	Técnico	Mecánica Industrial
2	Freddy Cruz	Técnico	Mecánica Industrial
3			

9. Recursos materiales

Tabla N 3

NOMBRE	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO U \$	PRECIO TOTAL \$
- plato torno de 8 plg		1 plg	\$ 350,00	\$ 350,00
- bandas dentadas		2 m	\$ 15,00	\$ 30,00
- fusibles de 20amp		5 amp	\$ 3,50	\$ 17,50
- pernos de sujeción		12 mm	\$ 4,00	\$ 48,00
- materiales para construcción de piezas		2 m	\$ 4,00	\$ 8,00
- aceite sintético 20 w 30		3 w	\$ 9,00	\$ 27,00
- grasa para las guías		2 NGL	\$ 12,00	\$ 24,00
			\$ 997,50	\$ 504,50

10. Asignaturas de apoyo

- **Seguridad industrial.**

La asignatura de Seguridad Industrial brinda los conocimientos fundamentales para identificar, prevenir y controlar los riesgos presentes en entornos de trabajo técnico, como el taller de mecanizado. En el caso específico del torno Pinacho N.º 11, esta materia respalda las acciones de mantenimiento correctivo al enseñar procedimientos seguros, el uso adecuado de equipos de protección personal (EPP), manejo de herramientas, señalización y normas aplicables.

Gracias a esta formación, los estudiantes aplican prácticas seguras al intervenir maquinaria, minimizando riesgos eléctricos, mecánicos y de operación. Así, la Seguridad Industrial se convierte en un pilar clave para garantizar un entorno

educativo y técnico libre de accidentes, cumpliendo con estándares legales y profesionales.

- **Mantenimiento preventivo y correctivo**

La asignatura de Mantenimiento Preventivo y Correctivo proporciona las bases técnicas necesarias para diagnosticar, intervenir y conservar en óptimas condiciones los equipos y maquinarias industriales. En el contexto del torno Pinacho N.º 11 del taller de mecanizado del ISUCT, esta materia es fundamental para aplicar procedimientos adecuados en la identificación de fallas, sustitución de componentes desgastados, ajuste de sistemas mecánicos, y ejecución de rutinas de mantenimiento planificadas.

Gracias a esta formación, los estudiantes desarrollan competencias en el uso de herramientas de medición, análisis de fallas, elaboración de reportes técnicos y aplicación de normativas, contribuyendo a prolongar la vida útil del torno y asegurar su funcionamiento eficiente y seguro.

11. Anexos



Anexo 1



Anexo 2



Anexo 3



Anexo 4



Anexo 5



Anexo 6



Anexo 7

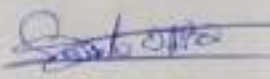


Anexo 8

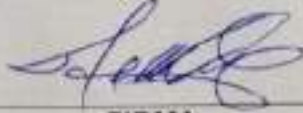
12. Bibliografía

- (<https://umesal.com/que-es-un-torno-definicion-y-explicacion/>, 17-05-2024)
- (<https://es.scribd.com/document/387768551/Tipos-de-Bandas-o-Correas>)
- (<https://www.prysmex.com/blog/seguridad-industrial-que-es-y-para-que-sirve>)
- (<https://www.ibm.com/es-es/think/>)
- (<https://hcrer.com.mx/ff/mantenimiento-preventivo-y-correctivo-de-un-torno?blogcategory=Gu%C3%ADa+del+Taller&rsid=AfmBOooXKRF07y3ZSNf5eRFBhQHgzBMGNuZ1qzeqofoPo0-5mPDIE3fc>, 9 de Junio de 2022)

REALIZADO POR:

Yapo Chulca Stalin Leonardo	
NOMBRE	FIRMA

REVISADO POR:

Ing. Freddy Cruz	
NOMBRE	FIRMA

CARRERA: ...Mecánica Industrial.....

FECHA DE PRESENTACIÓN:

11 11 2015
DÍA MES AÑO

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:

YAPO CHULCA STALIN LEONARDO
APELLIDOS NOMBRES

TITULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA:

Mantenimiento correctivo de tomo Pinacho 11 del taller de mecanizado de la carrera de mecánica industrial del ISUCT.

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"/> |
| • PROBLEMÁTICA | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| • FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMAC | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

PLANTEAMIENTO DE OBJETIVOS:

GENERALES:

REFLEJA LOS CAMBIOS QUE SE ESPERA LOGRAR CON LA INTERVENCIÓN DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA

SI NO

ESPECÍFICOS:

GUARDA RELACIÓN CON EL OBJETIVO GENERAL PLANTEADO

SI NO

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 LA PROPUESTA TECNOLÓGICA A REALIZAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
TEMARIO TENTATIVO:		CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA			
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	<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"/>	
MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS:			
OBSERVACIONES: -----			
----- <i>Sistemas de medición: Calibrador, Pícnometro, galgas</i> -----			

CRONOGRAMA:			
OBSERVACIONES: -----			

FUENTES DE INFORMACIÓN: _____

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

ECONÓMICOS

MATERIALES

PERFIL DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aceptado

Negado

el diseño de propuesta tecnológica por las siguientes razones:

a) _____

b) _____

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:

Freddy Corzo

14 11 2015
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME