

ISU CENTRAL TÉCNICO	INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CENTRAL TÉCNICO CON CERTIFICACIÓN UNIVERSITARIO	VERANO 2024
ESTÁNDAR FORMATO Formato PDF	MACROPROCESO: II. DOCENCIA PROCESO: TITULACIÓN EL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN PERFIL Y ESTUDIO DE PERFIL DE TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR / TITULACIÓN	Formato PDF



PERFIL DE TRABAJO DE PROYECTO TECNICO

Quito – Ecuador 2025

**PERFIL DE TRABAJO DE PROYECTO TECNICO****CARRERA:**

MECANICA INDUSTRIAL

TEMA:**MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PRENSA HIDRAULICA DE 100
TONELADAS****Elaborado por:**

Bryan Steven Simbaña Condor
Diego Xavier Laica Muñoz

Tutor:

Braulio Emanuel Guanocunga Quishpe

Fecha:

22/10/2025

Índice de contenidos

Contenido

1. Objetivos.....	5
1.1 Objetivo General.....	5
1.2 Objetivos Específicos	5
2. Antecedentes.....	6
3. Justificación	6
4. Marco Teórico	6
5. Etapas de desarrollo del Proyecto.....	7
6. Alcance	8
7. Talento humano	10
8. Recursos materiales	10
9. Asignaturas de apoyo.....	11
10. Bibliografía	12

Índice de Ilustraciones.

1 Ilustraciones de Empaques	9
-----------------------------------	---

Índice de tablas

Tabla 1 Cronograma	7
Tabla 2 Cronograma de actividades	8
Tabla 3 Talento Humano	10
Tabla 4 Recursos Naturales	10
Tabla 5 Asignaturas de Apoyo	11

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PRENSA HIDRAULICA DE 100 TONELADAS

1. Objetivos

1.1 Objetivo General

Realizar el mantenimiento correctivo de la prensa hidráulica de 100 toneladas mediante el cambio de empaques o sellos del vástago, para eliminar la fuga de aceite y restablecer la presión operativa del sistema hidráulico.

1.2 Objetivos Específicos

- Identificar el origen exacto de la fuga en el vástago del cilindro.
- Desmontar el cilindro hidráulico y retirar los empaques deteriorados.
- Seleccionar y reemplazar los sellos con repuestos de iguales características técnicas.
- Ensamblar nuevamente el sistema garantizando la estanqueidad.
- Realizar pruebas de presión y verificar la ausencia de fugas.
- Registrar los resultados y dejar el equipo operativo y seguro.

2. Antecedentes

Durante las operaciones de prensado se observó una fuga constante de aceite por el vástago del cilindro principal, lo que redujo la fuerza de prensado y generó contaminación del área de trabajo.

La falla se atribuyó al desgaste de los empaques hidráulicos, posiblemente causado por fricción, envejecimiento del material o contaminación del fluido.

Se planifica, por tanto, un mantenimiento correctivo enfocado en el reemplazo de los sellos del vástago.

3. Justificación

El mantenimiento es necesario para evitar pérdida de presión, daños mayores al sistema hidráulico y accidentes laborales.

El reemplazo de sellos garantiza el funcionamiento eficiente y seguro de la prensa, prolongando su vida útil y asegurando la disponibilidad del equipo para las prácticas de laboratorio o trabajos productivos.

4. Marco Teórico

Sistema hidráulico de la prensa

El sistema hidráulico transmite energía mediante aceite a presión, controlado por una bomba, válvulas y cilindros.

El cilindro hidráulico es el componente que convierte la presión en fuerza lineal. Los sellos o empaques (O-rings, sellos de vástago, rascadores y juntas de pistón) son esenciales para mantener la estanqueidad y evitar fugas internas o externas.

Causas comunes de fugas

- Desgaste por fricción o temperatura elevada.
- Contaminación del aceite hidráulico.
- Presiones superiores al límite de diseño.
- Instalación incorrecta de sellos o uso de materiales inadecuados.

Importancia del mantenimiento correctivo

El mantenimiento correctivo devuelve al equipo su estado funcional, reparando el componente dañado para restablecer el rendimiento. Es indispensable cuando el daño impide la operación normal del sistema.

5. Etapas de desarrollo del Proyecto

Tabla 1. Cronograma

Semana	Contenido / Etapa	Actividades principales
1	Perfil del Proyecto	- Tema del proyecto- Planteamiento del problema- Objetivos- Justificación- Alcance y delimitaciones
2	Diagnóstico de la situación actual	- Inspección de la prensa hidráulica- Recolección de datos técnicos- Registro de fallas mecánicas recurrentes
3	Marco Teórico y Referencial	- Fundamentación técnica sobre sistemas hidráulicos- Tipos de mantenimiento- Normativas y bibliografía técnica
4	Diseño del Plan de Mantenimiento Preventivo	- Elaboración del cronograma de mantenimiento- Fichas técnicas por componente- Definición de tareas y herramientas
5	Ejecución Técnica (Parte I)	- Limpieza general- Revisión mecánica de cilindro, bastidor y válvulas- Lubricación de partes móviles
6	Ejecución Técnica (Parte II)	- Sustitución de elementos desgastados (sellos, mangueras, pernos)- Pruebas funcionales del sistema hidráulico

7	7	Evaluación de Resultados y Validación	- Comparación del funcionamiento antes/después- Encuestas al personal de mantenimiento- Informe de mejoras
8	8	Memoria Técnica y Presentación Final	- Redacción y estructuración de la memoria técnica- Anexos: planos, fotografías, fichas- Preparación de presentación final

6. Alcance

El trabajo abarca el **cambio de empaques del vástago del cilindro principal**, limpieza del circuito y prueba funcional del sistema hidráulico.

No incluye cambio de bomba, válvulas ni modificación estructural de la máquina.

El mantenimiento se realiza en el taller mecánico bajo supervisión técnica especializada.

Cronograma:

Tabla 2 Cronograma de actividades

ACTIVIDAD	DURACIÓN (DÍAS)	RESPONSABLE
DIAGNÓSTICO Y DESMONTAJE DEL CILINDRO	1 día	Técnico hidráulico
LIMPIEZA Y SUSTITUCIÓN DE SELLOS	5 días	Personal de mantenimiento
ENSAMBLE Y LLENADO DEL SISTEMA	4 días	Equipo técnico
PRUEBAS DE PRESIÓN Y VERIFICACIÓN	2 días	Instructor y operarios
TOTAL ESTIMADO	10 días	

Graficos

Illustraciones de Empaques

Imagen	Característica
	set de V-packing
	Set De V-Packing
	ORING
	ORING

7. Talento humano

Tabla 3. Talento Humano

Nombre	Rol en el Proyecto	Responsabilidades	Área Técnica
Ing. Braulio Guanocunga	Tutor del proyecto	Coordinación general, planificación, redacción de informes	Mecánica industrial
Diego Laica	Responsable de ejecución técnica	Desarme, limpieza, lubricación, reemplazo de componentes	Mantenimiento mecánico
Bryan Simbaña	Responsable de ejecución técnica	Desarme, limpieza, lubricación, reemplazo de componentes	Sistemas hidráulicos
Ing. Enrique Quimbía	Profesor de la materia de proyectos	Supervisión académica, revisión de avances y cumplimiento del cronograma	Docente de Mecánica / Tutor Institucional

8. Recursos materiales

Tabla 4. Recursos Materiales

Categoría	Descripción del recurso	Función específica
Herramientas mecánicas	Llaves fijas, combinadas y ajustables. Llave hexagonal 17mm , 11mm destornilladores, alicates, extractores, martillo, oxiacetilénica	Desarme de la estructura; ajuste de componentes y manipulación de piezas
Equipos de medición	Pie de rey, torquímetro, manómetro hidráulico, reloj comparador, nivel	Verificación dimensional, medición de presión, control de alineaciones
Lubricantes industriales	Grasa de litio, aceite hidráulico ISO VG 32, spray aflojatodo	Lubricación de partes móviles y mejora del

Componentes de reposición	Juntas, sellos hidráulicos, retenes, mangueras, pernos, filtros	desplazamiento del émbolo
EPP (Equipos protección)	Guantes anticorte, gafas de seguridad, overol, calzado dieléctrico, protector auditivo	Sustitución de elementos deteriorados o con fugas
Recursos informáticos	Laptop, impresora, software de edición de texto y hojas de cálculo, cámara fotográfica	Garantizar la seguridad del personal durante las intervenciones
		Elaboración de memoria técnica; mantenimiento y registros fotográficos

9. Asignaturas de apoyo

Tabla 5. Asignaturas de Apoyo

Asignatura	Contribución al proyecto
Mantenimiento Industrial	Aporta las técnicas de diagnóstico, mantenimiento preventivo y correctivo. Enseña el uso de herramientas y planificación de actividades por tipo de maquinaria.
Neumática	Permite comprender el principio de Pascal, los componentes de un circuito hidráulico (bomba, émbolo, cilindro, válvulas) y su mantenimiento adecuado.
Hidráulica	
Seguridad Industrial	Proporciona normas y protocolos de prevención de riesgos mecánicos, eléctricos y ergonómicos, asegurando un entorno de trabajo seguro.

Proyectos	Permite estructurar el trabajo por etapas, tiempos y recursos. Enseña a usar cronogramas, fluogramas, matrices y planificación técnica.
Gestión De Proyectos	Enseña a aplicar normas ISO, INEN, ASTM en procesos técnicos, asegurando calidad y cumplimiento legal.

10. Bibliografía

Técnicas de mantenimiento industrial (prev/predictivo)

- Título: Técnicas de Mantenimiento Industrial
- Fuente: Academia.edu (PDF)
- Resumen: Aborda tipos de mantenimiento—correctivo, preventivo, predictivo—y esquemas para planificación y gestión
bibdigital.epn.edu.ec+11es.slideshare.net+11academia.edu+11academia.edu
- Enlace: Disponible en repositorio académico (academia.edu)

Libro de mantenimiento industrial

- Título: Libro de Mantenimiento Industrial – Manual técnico
- Fuente: Academia.edu / Slideshare
- Resumen: Describe funciones de mantenimiento, gestión de órdenes de trabajo, análisis de fallas
es.slideshare.netimtaqobmx+2academia.edu+2es.slideshare.net+2es.scribd.co
- Enlace: Repositorio académico PDF

Fundamentos de sistemas hidráulicos

- Título: Fundamentos de los Sistemas Hidráulicos

- Fuente: Academia.edu
- Resumen: Explica componentes, presión, flujo, circuitos hidráulicos básicos
https://www.academia.edu/36858888/Componentes_presi%C3%B3n_y_flujo_en_circuitos_hidr%C3%A1ulicos_b%C3%A1sicos.pdf
- Enlace: PDF descargable desde academia.edu

Módulo de mantenimiento predictivo

- Título: Introducción al Mantenimiento Predictivo
- Fuente: Scribd
- Resumen: Presenta filosofías de mantenimiento y técnicas predictivas (vibración, análisis de aceite) [researchgate.net/15440000/Introducción-al-Mantenimiento-Predictivo](https://www.scribd.com/doc/15440000/Introducción-al-Mantenimiento-Predictivo)
- Enlace: PDF disponible en Scribd

Plan de mantenimiento preventivo y seguridad

- Título: Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo y seguridad
- Fuente: Repositorio de la EPN (Ecuador)
- Resumen: Describe etapas de planificación, aplicación de seguridad industrial en proyectos de mantenimiento
[pabellon.technm.mx/bibdigital.epon.edu.ec/researchgate.net/](https://repositorio.technm.mx/bibdigital.epon.edu.ec/researchgate.net/)
- Enlace: PDF institucional (Ecuador)

Implementación real de planes de mantenimiento

- Título: Implementación de mantenimiento preventivo y predictivo en planta industrial

**REALIZADO
POR:**

SIMBAÑA CONDOR BRYAN STEVEN

NOMBRE



FIRMA

**REALIZADO
POR:**

LAICA MULLO DIEGO XAVIER

NOMBRE



FIRMA

**REVISADO
POR:**

Guanocunga Quishpe Braulio Emanuel

NOMBRE

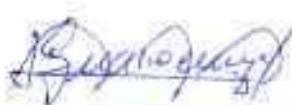


FIRMA

**APROBADO
POR:**

Guanocunga Quishpe Braulio Emanuel

NOMBRE



FIRMA

CARRERA: MECANICA INDUSTRIAL**FECHA DE PRESENTACIÓN:**

DÍA 22; MES; 10 AÑO:2025

APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO:SIMBAÑA CONDOR BRYAN STEVEN
DIEGO XAVIER LAICA MULLO**TITULO DEL PROYECTO TÉCNICO:**

MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PRESNA HIDRAULICA DE 100 TONELADAS

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

CUMPLE

NO CUMPLE

- OBSERVACIÓN Y DESCRIPCIÓN
- ANÁLISIS
- DELIMITACIÓN.
- PROBLEMÁTICA
- FORMULACIÓN PREGUNTAS/AFIRMACIÓN

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:		
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	SI	NO
DESCRIBE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA 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 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 :	<hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	
CRONOGRAMA :		

OBSERVACIONES : -----

FUENTES DE INFORMACIÓN: -----

RECURSOS:	CUMPLE	NO CUMPLE
HUMANOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ECONÓMICOS	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
MATERIALES	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PERFIL DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aceptado

Negado

el diseño de propuesta tecnológica por las siguientes razones:

a) -----

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:



NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR: Braulio Emanuel Guanocunga Quishpe

 DÍA MES AÑO
 22 10 2025

FECHA DE PRESENTACIÓN: 22 10 2025

DÍA MES AÑO

CARRERA: Mecánica Industrial

APELLIDOS Y NOMBRES DEL ASESORADO: SIMBAÑA CONDOR BRYAN STEVEN

APELLIDOS NOMBRES

TEMA DEL PROYECTO: MANTENIMIENTO CORRECTIVO DE LA PRENSA HIDRÁULICA DE 100 TONELADAS.

TUTOR: ING. Guanocunga Quishpe Braulio Emanuel

INFORME DE CUMPLIMIENTO :

INFORME ESCRITO DE PROYECTO DE GRADO CULMINADO

SI NO

• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE

SI NO

PROYECTO DE GRADO LISTO PARA REVISIÓN DEL TRIBUNAL

• SI SU RESPUESTA ES NO EXPLIQUE

ADJUNTO REGISTRO DE SEGUIMIENTO DE ASESORÍA

NOMBRE Y FIRMA DEL DOCENTE: ING Guanocunga Quishpe Braulio Emanuel



22/10/2025

DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME