

ISU INSTITUTO SUPERIOR UNIVERSITARIO UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA	
INFORMACIÓN FORMACIÓN Carrera: MECÁNICA INDUSTRIAL	PROYECTO DE TRABAJO TÍTULO DEL PROYECTO PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE TRABAJO: 15/05/2023



PERFIL DE TRABAJO DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

CARRERA: MECÁNICA INDUSTRIAL

TEMA: IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍA AUDIOVISUAL PARA FOMENTAR APRENDIZAJE ACTIVO Y COLABORATIVO

**Elaborado por: GARCIA PELA STALIN GIOVANNY
GUACHAMIN ALVARADO ERMES EDUARDO**

Tutor: ING. JAIME CACAPATA

Fecha: 6/2/2023

Índice	
Objetivos	3
Objetivo General	3
1.2. Objetivos Específicos	3
Antecedentes	3
Justificación	4
Marco Teórico	6
Etapas de desarrollo del Proyecto	9
Etapas 1: Diagnóstico de la Situación Inicial	9
Etapas 2: Diseño del Cubículo de Protección	10
Etapas 3: Construcción del Cubículo de Protección	10
Etapas 4: Implementación del Sistema de Mantenimiento	11
Etapas 5: Evaluación del Proyecto	11
Etapas 6: Informe Final	11
Alcance	12
Producto Final	12
Cronograma	13
Talento humano	13
Recursos materiales	14
Asignatura de apoyo	16
11. Bibliografía	18

Adecuar y Repotenciar el Espacio de Trabajo en el Taller de Máquinas y Herramientas Mediante la Construcción de un Cubículo de Protección.

Objetivos

Objetivo General

Adecuar y repotenciar el espacio de trabajo en el taller de máquinas y herramientas mediante la construcción de un cubículo de protección para las máquinas de ensayo destructivo, lo que garantizará su mantenimiento en óptimas condiciones, evitará el mal uso y prolongará su vida útil, minimizando así cualquier inconveniente que pueda interrumpir las actividades prácticas de los estudiantes.

1.2. Objetivos Específicos

1.- Construir un cubículo de protección para las máquinas de ensayo destructivo en el taller de máquinas y herramientas.

2.- Implementar un sistema de mantenimiento regular para las máquinas, asegurando su óptimo funcionamiento.

3.- Establecer normas de uso adecuado para las máquinas, a fin de prevenir el mal uso.

Antecedentes

La educación técnica en la tecnología de mecánica industrial es fundamental para la formación de profesionales competentes y responsables, donde el taller de máquinas y herramientas se convierte en un entorno crucial para la aplicación práctica de los conocimientos teóricos adquiridos. No obstante, la carencia de un espacio seguro y adecuado para operar estas máquinas puede comprometer la calidad del aprendizaje y la seguridad de los estudiantes. En

este contexto, la asignatura Integradora de Saberes emerge como una herramienta esencial para enfrentar estos desafíos, facilitando la integración de conocimientos de diversas disciplinas y promoviendo el desarrollo de habilidades tanto prácticas como teóricas en el manejo de herramientas y máquinas. A través de un enfoque multidisciplinario, esta asignatura destaca la importancia de un entorno de trabajo seguro y eficiente, contribuyendo a la formación integral de los futuros profesionales.

El desarrollo de un cubículo de protección para las máquinas de ensayo destructivo responde a la necesidad de mejorar las condiciones del taller, alineándose con las competencias esperadas en la formación de los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Central Técnico (ISTCT). Estas competencias abarcan el trabajo en equipo, la resolución de problemas técnicos y la aplicación de normas de seguridad, preparando a los estudiantes para los retos del mundo laboral. La implementación de un sistema de mantenimiento regular se convierte en un aspecto vital del proyecto, asegurando la operatividad de las máquinas y fomentando una cultura de responsabilidad entre los estudiantes. Además, la capacitación en el manejo adecuado de estas máquinas, combinada con evaluaciones periódicas, permite a los estudiantes no solo operar con seguridad, sino también desarrollar un enfoque crítico y analítico, habilidades esenciales en el ámbito técnico. En definitiva, este proyecto transforma el taller, contribuyendo al desarrollo integral de los estudiantes y preparándolos para ser profesionales.

Justificación

La justificación de este estudio científico radica en la necesidad de garantizar un entorno de aprendizaje seguro y eficiente para los estudiantes que utilizan máquinas de ensayo destructivo en el taller de máquinas y herramientas, donde la falta de un cubículo de protección adecuado no

solo expone a los estudiantes a riesgos potenciales, que también puede resultar en un desgaste prematuro de los equipos. Entonces, con la construcción de este cubículo, se proporcionó una solución tangible que mitiga los riesgos y fomenta un ambiente de trabajo más ordenado y funcional.

Así mismo, el mantenimiento regular de las máquinas es vital para su óptimo funcionamiento y longevidad, en tal sentido las máquinas de ensayo están sometidas a un uso intensivo, lo que puede llevar a su deterioro si no se les proporciona el cuidado adecuado. Al implementar este sistema de mantenimiento programado se permitió identificar y solucionar problemas antes de que se conviertan en fallas críticas, asegurando que los estudiantes puedan llevar a cabo sus prácticas sin interrupciones.

El establecimiento de normas de uso adecuado fue otra razón fundamental para este proyecto, donde muchos de los accidentes y fallas en las máquinas pueden atribuirse al mal uso debido a la falta de directrices claras. En tal sentido, al definir y comunicar estas normas, se espera cultivar una cultura de responsabilidad y cuidado entre los estudiantes, lo que protegerá el equipo que también promoverá el aprendizaje de prácticas seguras y responsables en el uso de herramientas técnicas.

La capacitación de los estudiantes en el manejo correcto de las máquinas de ensayo destructivo es esencial para su formación integral, es así como un enfoque en la seguridad y la técnica, los estudiantes adquiriendo habilidades prácticas, desarrollando una comprensión más profunda de la importancia del cuidado y el mantenimiento de las herramientas, lo que contribuirá a formar profesionales competentes y conscientes de su entorno laboral, lo que es vital en el contexto industrial actual. De tal manera que la evaluación periódica del estado de las máquinas es otra pieza clave en la justificación de este proyecto. Realizar chequeos regulares permitió

identificar fallas, evaluando la efectividad de las medidas implementadas, como el cubículo de protección y el sistema de mantenimiento, a través de esta evaluación continua, se pudo hacer ajustes y mejoras que aseguraron que los equipos se mantengan en condiciones óptimas para su uso, prolongando así su vida útil. La sinergia entre el cubículo de protección, el sistema de mantenimiento, las normas de uso y la capacitación de los estudiantes creó un ambiente de aprendizaje más seguro y productivo, asegurando que los futuros profesionales estén bien preparados para enfrentar los desafíos de su campo.

Marco Teórico

El presente marco teórico se centra en la importancia de la adecuación y repotenciación del espacio de trabajo en talleres de máquinas y herramientas, particularmente en lo que respecta a la construcción de cubículos de protección para máquinas de ensayo destructivo, por lo que se resalta que en la actualidad, los entornos laborales en el sector educativo deben cumplir con estándares de seguridad y eficiencia que permitan a los estudiantes aprender y experimentar sin riesgos innecesarios, como lo fue en este caso específicamente. La creación de un cubículo de protección salvaguarda las máquinas, puesto que promueve un ambiente de trabajo seguro y ordenado.

Un cubículo de protección para máquinas de ensayo destructivo tiene como objetivo principal resguardar los equipos de posibles daños físicos y mal uso. Concepto que se apoya en la teoría de la ergonomía, que estudia la adaptación del entorno a las capacidades y limitaciones humanas. La ergonomía se ocupa de la comodidad del usuario, de la seguridad en el uso de herramientas y equipos. Al implementar el espacio que limita el acceso no autorizado, se minimizaron los riesgos de accidentes, favoreciendo un aprendizaje más efectivo y responsable. (Karwowski, 2018).

Establecer normas de uso adecuado fue fundamental para fomentar un comportamiento responsable entre los estudiantes, llamando la atención que la teoría del comportamiento organizacional sugiere que las normas y regulaciones son esenciales para guiar las acciones de los individuos en un entorno laboral. (Robbins & Judge, 2021). Al definir claramente las normas de uso de las máquinas, se creó un marco dentro del cual los estudiantes pueden operar de manera segura y eficiente. Normas que fueron comunicadas y reforzadas de forma continua para asegurar su cumplimiento.

La adecuación del espacio de trabajo en talleres de máquinas y herramientas mediante la construcción de cubículos de protección se realizó bajo un enfoque integral que consideró la seguridad, el mantenimiento, la capacitación y la evaluación constante. La implementación de este proyecto representó un paso significativo hacia la creación de un espacio de trabajo más eficiente y seguro para los estudiantes, preparándolos para futuros desafíos en el campo de la ingeniería y la tecnología, por lo que en resumen se fijan algunos aspectos teóricos como:

1. **Espacio de Trabajo:** El entorno laboral en un taller de máquinas y herramientas debe estar diseñado para maximizar la eficiencia y la seguridad, donde un espacio bien organizado mejora la productividad y también reduce el riesgo de accidentes.

2. **Cubículo de Protección:** La construcción de un cubículo de protección para máquinas de ensayo destructivo es vital para resguardar tanto los equipos como a los usuarios, puesto que este tipo de infraestructura protege las máquinas de factores ambientales, por limitar el acceso no autorizado.

3. **Máquinas de Ensayo Destructivo:** Estas máquinas son utilizadas para evaluar la resistencia de materiales mediante su ruptura, y su correcto funcionamiento es esencial para obtener resultados precisos en investigaciones y ensayos.

4. **Mantenimiento de Equipos:** El mantenimiento regular de las máquinas es un proceso que incluye inspecciones, limpieza y reparaciones, que con un buen sistema de mantenimiento prolonga la vida útil de los equipos y asegura su operación eficiente.

5. **Evaluación del Estado de las Máquinas:** La evaluación periódica de las máquinas permite ahora identificar fallas antes de que se conviertan en problemas serios. Práctica esta que es parte del mantenimiento predictivo, que busca anticipar fallas a través de análisis sistemáticos.

6. **Seguridad en el Taller:** La seguridad en el taller fue prioridad, por lo cual la implementación de medidas de protección y la capacitación en seguridad fueron primordiales para crear un ambiente laboral consono con la realidad.

7. **Ergonomía en el Taller:** La ergonomía fue coordinada para el estudio de cómo adaptar el espacio de trabajo a las necesidades de los trabajadores para reducir la fatiga y aumentar la eficiencia.

8. **Prevención de Accidentes:** La prevención de accidentes en el entorno del taller se logra en la actualidad gracias que, a través de la combinación de formación, buenas prácticas y la implementación de normas de seguridad se mitiga estas realidades.

9. **Impacto del Mal Uso:** El mal uso de las máquinas puede llevar a accidentes, lesiones y daños en el equipo, por lo tanto, es fundamental educar a los usuarios sobre la importancia de seguir las normas establecidas.

10. **Responsabilidad del Usuario:** Los usuarios de las máquinas tienen la responsabilidad de operar los equipos de manera segura y eficiente, implicando seguir las directrices de uso y participar en las capacitaciones ofrecidas.

11. **Mejora Continua:** La mejora continua es un enfoque que permanece en la actualidad, que busca optimizar procesos y prácticas en el taller, lo que incluye la retroalimentación de los estudiantes y el personal sobre el uso de las máquinas.

12. **Tecnología en el Taller:** La incorporación de tecnología en el taller facilita la gestión del mantenimiento y la capacitación, así como mejorar la seguridad a través de sistemas de monitoreo.

13. **Beneficios de un Taller Organizado:** Un taller organizado y bien mantenido beneficia a los estudiantes en su proceso de aprendizaje, mejorando la imagen institucional y asegura la calidad de los procesos educativos.

Etapas de desarrollo del Proyecto

Para llevar a cabo el proyecto de transformar y adecuar el espacio de trabajo en el taller de máquinas y herramientas mediante la construcción de un cubículo de protección para las máquinas de ensayo destructivo, fue necesario garantizar un enfoque sistémico y estructurado para el desarrollo del proyecto, asegurando el cumplimiento de los objetivos establecidos y la mejora del entorno de aprendizaje en el taller de máquinas y herramientas, se pueden definir las siguientes etapas de desarrollo:

Etapa 1: Diagnóstico de la Situación Inicial

- **Evaluación del Espacio Actual:**
 - Inspeccionar el taller de máquinas y herramientas para identificar el estado actual de las máquinas de ensayo destructivo y del espacio de trabajo.
 - Recolectar información sobre el uso actual de las máquinas, su mantenimiento y las normas existentes.

- **Identificación de Necesidades:**

- o Realizar encuestas o entrevistas a los estudiantes y personal a cargo para entender las falencias en el uso y mantenimiento de las máquinas.
- o Identificar los riesgos asociados al uso incorrecto de las máquinas y las condiciones que afectan su vida útil.

- **Análisis de Recursos Disponibles:**

Evaluar los recursos materiales y humanos disponibles para la construcción del cubículo y la implementación del sistema de mantenimiento.

Etapas 2: Diseño del Cubículo de Protección

- **Definición de Especificaciones Técnicas:**

Establecer las dimensiones, materiales y características del cubículo de protección que se ajusten a las necesidades identificadas.

- **Planificación del Proyecto:**

Desarrollar un cronograma de actividades, asignar responsabilidades y definir un presupuesto para la construcción del cubículo.

Etapas 3: Construcción del Cubículo de Protección

- **Preparación del Espacio:**

Limpiar y preparar el área donde se instalará el cubículo.

- **Construcción:**

Llevar a cabo la construcción del cubículo de acuerdo con las especificaciones técnicas previamente definidas.

- **Instalación de Equipos de Seguridad:**

Asegurarse de que el cubículo esté equipado con elementos de seguridad, como señalización adecuada, sistemas de ventilación y protección contra incendios.

Etapas 4: Implementación del Sistema de Mantenimiento

- **Desarrollo de un Plan de Mantenimiento:**

Establecer un cronograma de mantenimiento regular que incluya inspecciones, limpieza y reparaciones de las máquinas.

- **Asignación de Responsabilidades:**

Designar a personal específico para llevar a cabo el mantenimiento y asegurar que se siguen las pautas establecidas.

Etapas 5: Evaluación del Proyecto

- **Monitoreo y Evaluación Continua:**

Realizar evaluaciones periódicas del estado de las máquinas y del cumplimiento de las normas de uso.

- **Recopilación de Feedback:**

Obtener retroalimentación de los estudiantes y personal sobre la eficacia del cubículo, el sistema de mantenimiento y la capacitación recibida.

- **Ajustes y Mejoras:**

Realizar ajustes al sistema de mantenimiento, normas de uso y capacitación según los resultados de las evaluaciones y el feedback recibido.

Etapas 6: Informe Final

- **Documentación de Resultados:**

Elaborar un informe que contenga los resultados del proyecto, las lecciones aprendidas y recomendaciones para futuras mejoras.

- **Presentación de Resultados:**

Presentar los resultados a la comunidad educativa y responsables del taller para asegurar la sostenibilidad del proyecto.

Alcance

El alcance del desarrollo del proyecto se enfoca en la implementación de un cubículo de protección para las máquinas de ensayo destructivo en el taller de máquinas y herramientas. Este cubículo servirá como una solución integral para los siguientes aspectos:

Construcción del Cubículo de Protección:

Se diseñará y construirá un cubículo que cumpla con las normas de seguridad y ergonomía necesarias para resguardar las máquinas de ensayo destructivo. Espacio que estará equipado con materiales que protejan las máquinas del polvo, la humedad y otros factores ambientales que puedan afectar su funcionamiento. El cubículo incluirá sistemas de ventilación y accesibilidad que faciliten el uso y mantenimiento de las máquinas.

Producto Final

Al finalizar el proyecto, se obtendrá un entorno de trabajo mejorado y seguro en el taller de máquinas y herramientas, que incluirá:

2. Un cubículo de protección funcional y seguro para las máquinas de ensayo destructivo.
3. Un sistema de mantenimiento regular que asegura el óptimo funcionamiento de las máquinas.

4. Un conjunto de normas de uso claro y accesible para todos los usuarios del taller.
5. Estudiantes capacitados y competentes en el manejo de las máquinas, lo que incrementará la seguridad y eficiencia en el uso del equipamiento.
6. Un plan de evaluación continua que garantice la detección y corrección de fallas en las máquinas, prolongando su vida útil y minimizando interrupciones.
7. Este conjunto de acciones, alineados con los objetivos específicos del proyecto, garantizará la mejora en la calidad de la enseñanza práctica y la seguridad de los estudiantes y del equipo en el taller.

Cronograma

Diagrama de Gantt						Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
Núm.	Nombre del ítem	Inicio	Fecha de Inicio	Fecha de Finalización	Avance	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
	PROYECTO	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
1	Diagnostico de la Situación Actual	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Evaluación del Estado Actual	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Identificación de Necesidades	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Análisis de Recursos Disponibles	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
2	Elaboración del Cronograma de Proceso	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Definición de Capacitaciones Necesarias	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Priorización de Proyectos	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
3	Implementación del Cronograma de Proceso	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Procesamiento del Estado	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Comunicación	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Implementación de Equipo de Seguridad	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
4	Implementación del Sistema de Mantenimiento	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Desarrollo de un Plan de Mantenimiento	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Asignación de Recursos Allocated	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
5	Establecimiento de Normas de Uso	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Desarrollo de Normas de Uso	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Difusión de Normas	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
6	Capacitación de Estudiantes	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Desarrollo de un Programa de Capacitación	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Ejecución de Capacitación	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
7	Evaluación del Proyecto	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Monitoreo y Evaluación Continua	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Presentación de Resultados	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Apoyo y Mejora	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
8	Informe Final	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Desarrollo del Informe Final	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																
	Presentación del Informe Final	1 Nov	01/11/2024	01/01/2025	Comenzó																

Talento humano

Nº	Participantes	Rol a desempeñar en el proyecto	Carrera
1	García Pila Stalin Giovanny	Investigador.	Mecánica Industrial Dual
2	Guechanúa Alvarado Ernesto Eduardo	Cotización de material, investigador	Mecánica Industrial Dual
3	Ing. Jaime Caspata	Tutor y supervisor del proyecto	Docente mecánica Industrial

Recursos materiales

Para llevar a cabo el proyecto de transformación del espacio de trabajo en el taller de máquinas y herramientas mediante la construcción de un cubículo de protección para las máquinas de ensayo destructivo, así como la implementación de un sistema de mantenimiento y capacitación, se requerirán los siguientes recursos materiales:

1. Materiales para la Construcción del Cubículo de Protección

- **Estructura Principal:**
 - 12 perfiles de acero o aluminio para la estructura del cubículo.
 - 10 planchas tipo MDF para revestir las paredes.
 - 50 remaches tipo pop para asegurar la estructura.
 - 50 tornillos 6 x 1 1/2 para ajustar las planchas.
- **Aislamiento y Seguridad:**
 - 6 planchas de vidrio templado de 1.5 m x 2 (para visibilidad y seguridad).
 - 2 puertas corredizas o abatibles (con cerraduras de seguridad).
- **Iluminación:**
 - Lámparas LED de alta eficiencia.

2. Equipos para el Mantenimiento de Máquinas

- **Herramientas Generales:**

- Juegos de llaves y destornilladores.
- Herramientas de medición (calibres, micrómetros, etc.).
- Equipos de limpieza (cepillos, trapos, productos de limpieza).

3. Materiales para la Capacitación

- **Material Didáctico:**

- Manuales de operación y mantenimiento de las máquinas.
- Presentaciones multimedia (diapositivas, videos).

- **Materiales de Apoyo:**

- Hojas de evaluación y seguimiento del aprendizaje.
- Equipos de protección personal (EPP) para los estudiantes (guantes, gafas de seguridad, cascos).

4. Herramientas para la Evaluación

- **Instrumentos de Medición:**

- Equipos de diagnóstico para evaluar el estado de las máquinas.
- Software de gestión de mantenimiento (si es necesario).

- **Documentación:**

- Formatos para el registro de mantenimiento y evaluación del estado de las máquinas.

Consideraciones Adicionales

- **Presupuesto:** Es importante realizar un análisis de costos para garantizar que se cuenta con el financiamiento necesario para adquirir todos los recursos.

N.	Gastos a realizar	Costos	Total
1	Impresiones, transporte, adquisición de extras como carpetas etc.	\$ 150	\$ 150
2	Compras de material, aluminio, mdf, y vidriería	\$ 1000	\$1000
3	Equipos de seguridad, guantes, gafas, tapones auditivos	\$ 20	\$ 20
4	Adquisición de material faltante u herramientas, persona capacitada en el tema de instalación.	\$ 80	\$ 80

Nota: El cuadro referencial es un resumen de los costos proyectados, los cuales se adaptan al presupuesto que se tiene para realizar el proyecto.

- **Normativas:** Asegurarse de que todos los materiales y equipos cumplan con las normativas de seguridad y salud ocupacional vigentes.
- **Colaboración:** Buscar la colaboración con proveedores locales para obtener materiales de calidad y asesoramiento técnico.
- Con estos recursos, se podrá llevar a cabo el proyecto de manera efectiva, asegurando la protección y el correcto funcionamiento de las máquinas de ensayo destructivo en el taller.

Asignaturas de apoyo

Para el estudio científico, fue fundamental contar con asignaturas que ofrecieron en su conjunto los conocimientos y habilidades necesarias para abordar los objetivos planteados. En adelante se presentan algunas asignaturas articuladoras de saberes que pueden brindar apoyo al

Proyecto Técnico en el Instituto Superior Tecnológico Central Técnico (ISTCT), junto con el ámbito y los aspectos en los que cada una aporta:

Aportes en Mecánica General

1. **Ámbito:** Fundamentos de máquinas.
2. **Aporte:** Proporciona conocimientos sobre el funcionamiento y mantenimiento de máquinas, así como principios de mecánica que son esenciales para la construcción del cubículo de protección y la implementación de un sistema de mantenimiento regular.

Aportes en Diseño Asistido por Computadora (CAD)

3. **Ámbito:** Diseño técnico.
4. **Aporte:** Permitió a los estudiantes diseñar el cubículo de protección utilizando software especializado, facilitando la planificación y visualización del proyecto antes de su construcción.

Aportes en Seguridad Industrial

5. **Ámbito:** Prevención de riesgos laborales.
6. **Aporte:** Ofreció conocimientos sobre normas de seguridad en el uso de maquinaria, lo que es fundamental para establecer normas de uso adecuado y garantizar un entorno seguro en el taller.

Aportes en Aportes en Mantenimiento Industrial

8. Aporte: Brindó habilidades y conocimientos sobre la planificación y ejecución de un sistema de mantenimiento regular, así como técnicas de evaluación y diagnóstico de fallas en las máquinas.

Aportes en Gestión de Proyectos

9. **Ámbito:** Planificación y ejecución de proyectos.

10. **Aporte:** Proporciono herramientas para la adecuada planificación, ejecución y evaluación del proyecto de construcción del cubículo y de las actividades de mantenimiento y capacitación.

Aportes en Ergonomía

11. **Ámbito:** Diseño de espacios de trabajo.

12. **Aporte:** Contribuyo a la creación de un espacio de trabajo seguro y eficiente, teniendo en cuenta las necesidades de los usuarios al diseñar el cubículo de protección.

Aportes en Evaluación de Tecnologías

13. **Ámbito:** Análisis de tecnologías.

14. **Aporte:** Facilito la evaluación periódica del estado de las máquinas, permitiendo identificar y corregir fallas a través de métodos sistemáticos.

11. Bibliografía

- Carrasco, Y. L., López, Y. M., Mori, R., Alvarado, J. C., & Morales, M. (2023). Desafíos de la formación integral en las escuelas de ingeniería. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 27(118), 99-108. Recuperado el 26 de enero de 2025, de https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-48212023000100099
- Christensen, C. M. (1997). *The innovator's dilemma: When new technologies cause great firms to fail*. Harvard Business Review Press.
- Cooper, M. D. (2000). Towards a model of safety culture. *Safety Science*, 36(2), 111-136.
- Denning, W. E. (1986). *Out of the crisis*. MIT Press.
- Dal, J., & Weerdmeester, B. (2008). *Ergonomics for beginners: A quick reference guide*. CRC Press.

- Gómez, R., López, P., & Martínez, S. (2020). Seguridad en los entornos laborales educativos: Normativas y prácticas recomendadas. Editorial Universitaria.
- Inai, M. (1986). Kaizen: The key to Japan's competitive success. McGraw-Hill.
- ISO 45001. (2018). Occupational health and safety management systems. International Organization for Standardization.
- Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.
- Manna, W. S., & Karwowski, W. (2021). Ergonomics and human factors: Applications in occupational safety and health. CRC Press.
- Merrill, M. D. (2002). First principles of instruction. Educational Technology Research and Development, 50(3), 43-59.
- Mobley, R. K. (2002). An introduction to predictive maintenance. Butterworth-Heinemann.
- Norman, D. A. (2013). The design of everyday things: Revised and expanded edition. Basic Books.
- OSHA. (2020). Occupational safety and health standards. U.S. Department of Labor.
- Piedra, A. B., Ochoa, V. M., & Aguirre, M. G. (2020). La educación técnica y tecnológica: una mirada actual sobre una formación relegada. Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores, 6(Edición Especial). <http://dx.doi.org/10.46377/dilemas.v35i1.2227>
- Robbins, S. P., & Judge, T. A. (2019). Organizational behavior. Pearson.
- Rogers, E. M. (2003). Diffusion of innovations (5th ed.). Free Press.
- Salinas-Azuaisachi, L. (2023). Investigación científica y metodología. Ediciones Académicas.

- Salinas-Atasíncchi, Y. S.-Y.-L.-T.-O. (2023). ¿Cómo debería implementarse el marco teórico en la investigación cuantitativa? *Revista científica en ciencias sociales*, 5(1), 103-113. <https://doi.org/10.53732/rccasociales05.01.2023.102>
- Schwab, K. (2017). *The fourth industrial revolution*. Crown Publishing Group.
- Sicma21. (2024). ¿Por qué es importante la formación técnica en la industria? Recuperado el 26 de enero de 2025, de <https://www.sicma21.com/importancia-de-la-formacion-tecnica-industrial/>
- Unir. (2025). ¿Qué es la planificación de un proyecto? (Universidad Internacional de La Rioja). Recuperado el 27 de enero de 2025, de <https://www.unir.net/revista/empresa/plani-ficacion-proyecto/>
- Wireman, T. (2010). *Developing performance indicators for managing maintenance*. Industrial Press.

**REALIZADO
POR:**

Stalin Giovanni García Pila	
NOMBRE	FIRMA

**REALIZADO
POR:**

Ermas Eduardo Guachamán Alvarado	
NOMBRE	FIRMA

**REVISADO
POR:**

Ing. Jaime Caspata DOCENTE TUTOR	
NOMBRE	FIRMA

**APROBADO
POR:**

Ing. Ivan Choos COORDINADOR DE CARRERA	
NOMBRE	FIRMA

CARRERA: Mecánica Industrial Dual

FECHA DE PRESENTACIÓN: 06/03/2025		
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EGRESADO: Guachamin Alvarado Ermes Eduardo		
TÍTULO DE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA: Repensar el Espacio de Trabajo en el Taller de Máquinas y Herramientas Mediante la Construcción de un Cubículo de Protección.		
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	☒	☐
BENEFICIARIOS	☒	☐
FACTIBILIDAD	☒	☐
ALCANCE: ESTA DEFINIDO	CUMPLE ☒	NO CUMPLE ☐
MARCO TEÓRICO: FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DESCRIBE LA PROPUESTA TECNOLÓGICA A REALIZAR	SI ☒	NO ☐
TEMARIO TENTATIVO:	CUMPLE	NO CUMPLE
ANTECEDENTES, FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	☒	☐
ANÁLISIS Y SOLUCIONES PARA LA PROPUESTA TECNOLÓGICA	☒	☐
APLICACIÓN DE SOLUCIONES	☒	☐
EVALUACIÓN DE LAS SOLUCIONES	☒	☐
MATERIALES Y MÉTODOS UTILIZADOS: OBSERVACIONES : _____ _____ _____ _____ _____ _____		
CRONOGRAMA : OBSERVACIONES : _____ _____ _____ _____ _____		

FUENTES DE INFORMACIÓN:

RECURSOS:

CUMPLE

NO CUMPLE

HUMANOS

☒☐

ECONÓMICOS

☒☐

MATERIALES

☒☐

PERFIL DE PROPUESTA TECNOLÓGICA

Aceptado

☒

Rechazado

☐

el diseño de propuesta tecnológica por las siguientes razones:

a) _____

b) _____

c) _____

ESTUDIO REALIZADO POR EL ASESOR:

NOMBRE Y FIRMA DEL ASESOR:

José Carlos Jarama

12 03 2025
DÍA MES AÑO

FECHA DE ENTREGA DE INFORME