# UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA
# FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
# CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

"La importancia del mantenimiento preventivo en la industria moderna**"**


**AUTOR:**

Bach. Guerra Aparicio, Emilio Kevin


**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:**

**INGENIERO INDUSTRIAL**


**ASESOR:**

DR. VEGAS GALLO, EDWIN AGUSTIN

ID ORCID: 0000-0002-2566-0115

DNI: 02771235


**LIMA- PERÚ**

**2024**

UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

**INFORME DE SIMILITUD**

**N°017-2024-UPCI-FCI-EAVG-A**

**A** : **MG. HERMOZA OCHANTE RUBÉN EDGAR**
Decano (e) de la Facultad de Ciencias e Ingeniería

**DE** : **MG. HERMOZA OCHANTE, RUBEN EDGAR**
Docente Operador del Programa Turnitin

**ASUNTO** : Informe de evaluación de Similitud de Trabajo de Suficiencia Profesional: **BACHILLER GUERRA APARICIO, EMILIO KEVIN**

**FECHA** : Lima, 11 de Octubre de 2024.

---

Tengo el agrado de dirigirme a usted con la finalidad de informar lo siguiente:

1. Mediante el uso del programa informático **Turnitin** (con las configuraciones de excluir citas, excluir bibliografía y excluir oraciones con cadenas menores a 20 palabras) se ha analizado el Trabajo de Suficiencia Profesional titulada: **"LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LA INDUSTRIA MODERNA"**, presentado por el Bachiller **GUERRA APARICIO, EMILIO KEVIN.**

2. Los resultados de la evaluación concluyen que el Trabajo de Suficiencia Profesional en mención tiene un **ÍNDICE DE SIMILITUD DE 18%** (cumpliendo con el artículo 35 del Reglamento de Grado de Bachiller y Título Profesional UPCI aprobado con Resolución N° 373-2019-UPCI-R de fecha 22/08/2019).

3. Al término análisis, el Bachiller en mención **PUEDE CONTINUAR** su trámite ante la facultad, por lo que el resultado del análisis se adjunta para los efectos consiguientes

Es cuanto hago de conocimiento para los fines que se sirva determinar.

Atentamente,

.....
**MG. HERMOZA OCHANTE, RUBEN EDGAR**
Universidad Peruana de Ciencias e Informática
Docente Operador del Programa Turnitin

*Adjunto:*

**Recibo digital turnitin*
**Resultado de similitud*

**Dedicatoria**

Dedico este trabajo con amor y gratitud a todos mis seres queridos. A mis padres, Jesús y Jenny, quienes me dieron el regalo más precioso: la vida, y me guiaron siempre hacia el valor del conocimiento. Su apoyo y ejemplo han sido la brújula de mi camino. También a mis hermanos, Solanch y Jair, por ser mi inspiración diaria y compartir este viaje conmigo. Gracias por estar siempre a mi lado, en cada paso de este recorrido

**.....**

**Agradecimiento**

Quiero expresar, desde lo más profundo de mi corazón, mi gratitud a Dios y a cada persona que fue parte de mi formación profesional. A mis profesores, quienes con dedicación y paciencia moldearon mi camino; y a las autoridades de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática, quienes hicieron posible que esta etapa de mi vida fuera una experiencia de crecimiento y aprendizaje. A todos, gracias por ser parte de este viaje.

**……..**

**Declaración de Autoría**

**Nombres : Emilio Kevin**

**Apellidos : Guerra Aparicio**

**Código : 1304000205**

**DNI : 47268249**

Declaro que, soy el autor del trabajo realizado y que es la versión final que he entregado a la oficina del Decanato de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática.

Asimismo, declaro que he citado debidamente las palabras o ideas de otros autores, refiriendo expresamente el nombre de la obra y página o páginas que me sirvieron de fuente.

Jesús María, octubre del 2024.

ÍNDICE

Caratula……....1

Informe de similitud……....2

Dedicatoria……3

Agradecimiento……..4

Declaración de autoría……..…....5

Índice……....6-7

Introducción……...…8

**CAPITULO I: Planificación del Trabajo de Suficiencia Profesional ……..….9**

1.1. Titulo y descripción del trabajo …….....9

1.2. Objetivo del trabajo ……..…….....……....10

1.3. Justificación ……....……...10-11

**CAPITULO II: Marco Teórico……..12**

2.1. La importancia del mantenimiento ……...12-14

2.2. La importancia del mantenimiento preventivo ...……..……...15-18

**CAPITULO III: Desarrollo de actividades programadas...……...19**

3.1.Mantenimiento preventivo en la producción ...……19-20

3.2.La importancia de la máquina y el factor humano…….....21-23

**CAPITULO IV: Resultados Obtenidos**……..……...24

**Conclusiones .**……..……...25-26

**Recomendaciones .**……..……..……...27-28

**Referencia bibliográfica**…….……...29

**Anexos**……..…….…….....30

Anexo 1: Evidencia de similitud digital…….……..……30-32

Anexo 2:Autorización de publicación en repositorio…….……...33

## INTRODUCCIÓN

El mantenimiento en la industria moderna es crucial por varias razones que impactan directamente en la eficiencia, productividad y rentabilidad de la empresa; en ese sentido, se puede partir precisando que, el mantenimiento industrial permite extender la vida útil de las maquinarias y equipos, evitando así la necesidad de incurrir en gastos significativos para la compra de nuevos equipos; esto representa un ahorro considerable para las empresas, ya que el costo de mantenimiento es generalmente mucho menor que el de reemplazo de maquinaria.

Un buen mantenimiento asegura que las máquinas y equipos funcionen de manera óptima, lo que se traduce en una mayor productividad, es decir que, al mantener los equipos en condiciones adecuadas, se minimizan las interrupciones en el proceso productivo, lo que permite a las empresas operar de manera más eficiente y cumplir con sus objetivos de producción; consecuentemente, el mantenimiento preventivo y predictivo ayuda a evitar paradas no planificadas debido a fallos o averías en los equipos, esto es crucial para mantener la continuidad de las operaciones y evitar pérdidas económicas significativas que pueden resultar de la interrupción de la actividad productiva.

Entonces, el mantenimiento industrial es una herramienta fundamental para el buen funcionamiento de cualquier empresa en el ámbito industrial.

## CAPITULO I.- Planificación del Trabajo de Suficiencia Profesional

### 1.1. Título y descripción del trabajo

Título del Trabajo

El presente trabajo de suficiencia profesional lo he titulado**:** La importancia del mantenimiento preventivo en la industria moderna.

Descripción del Trabajo

El presente trabajo de suficiencia profesional se enfoca en resaltar la importancia del mantenimiento preventivo de las maquinarias de la empresa moderna a efectos de mejor garantizar su producción evitando paradas innecesarias; por ello, la presente investigación se ha dividido en cuatro capítulos, el primero de ellos, se ha dedicado a la planificación, en donde se establecen los objetivos y la justificación del presente trabajo.

Dentro del segundo capítulo, ser tocan temas específicamente referidos al mantenimiento preventivo y la importancia que este debe tener respecto al funcionamiento de la empresa moderna; seguidamente y ya dentro del tercer capítulo, se ha tocado puntos referidos al manteniendo preventivo y su importancia respecto al factor humano de una empresa.

Finalmente, se establecerán los resultados de la investigación, las conclusiones y recomendaciones.

## 1.2. Objetivo del presente trabajo

Conforme al desarrollo de la presente investigación, tenemos que, al mantener los equipos en buen estado, se optimiza el uso de recursos energéticos y materiales, lo que puede llevar a una reducción de costos operativos y un menor impacto ambiental; consecuentemente, esto es especialmente relevante en un contexto donde la sostenibilidad es cada vez más importante para las empresas, por ello el mantenimiento productivo, resulta de vital importancia para el sostenimiento de la empresa moderna.

## 1.3. Justificación

El mantenimiento regular contribuye a mejorar la seguridad en el entorno laboral; dentro de este orden de ideas, sabemos que los equipos bien mantenidos son menos propensos a fallos que podrían poner en riesgo la seguridad de los trabajadores, esto no sólo protege a los empleados, sino que también reduce la responsabilidad legal de las empresas; por ello es que, el mantenimiento preventivo y predictivo ayuda a evitar paradas no planificadas debido a fallos o averías en los equipos, por ello, conforme se sostuvo en la parte introductoria, es muy importante mantener los mantenimientos preventivos y predictivos a fin de garantizar la continuidad de las operaciones y evitar pérdidas económicas significativas que pueden resultar de la interrupción de la actividad productiva; esto dentro de la justificación social de la presente investigación, la investigación práctica radica en el hecho de que la

empresa moderna debe poner mayor énfasis en el mantenimiento preventivo a fin de evitar bajas en la producción.

## CAPITULO II.- Marco Teórico

### 2.1. La importancia del mantenimiento. –

El mantenimiento industrial es un componente esencial en la industria moderna, desempeñando un papel crucial en la eficiencia operativa, la seguridad y la rentabilidad de las empresas; el mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria es fundamental para prolongar su vida útil, lo que a su vez reduce la necesidad de reemplazos costosos; esto se logra mediante la implementación de estrategias de mantenimiento preventivo y predictivo, que permiten detectar problemas antes de que se conviertan en fallos graves.

El mantenimiento industrial asegura el funcionamiento confiable y eficiente de los equipos, lo que maximiza la producción y minimiza los tiempos de inactividad no planificados, esto es crucial para cumplir con las demandas del mercado y mantener la competitividad de las empresas; en ese sentido, implementar un programa de mantenimiento efectivo puede reducir significativamente los costos operativos, por ello, al prevenir fallos inesperados y optimizar el uso de recursos, las empresas pueden ahorrar en reparaciones y repuestos, además de evitar pérdidas por paradas de producción.

El mantenimiento regular y adecuado mejora la seguridad en el entorno laboral al prevenir accidentes que podrían resultar de fallos en los equipos, esto no sólo protege a los trabajadores, sino que también reduce

la responsabilidad legal de la empresa; el mantenimiento industrial es esencial para cumplir con las regulaciones y estándares de seguridad de la industria, esto asegura que las operaciones se realicen de manera segura y conforme a la ley, evitando sanciones y mejorando la reputación de la empresa.

Existen varios tipos de mantenimiento que se aplican en la industria moderna, cada uno con un enfoque específico; en ese sentido tenemos el mantenimiento preventivo, que se basa en realizar actividades planificadas regularmente para evitar fallos; por otro lado, tenemos el mantenimiento correctivo, que se centra en reparar equipos después de que ocurran fallos; el mantenimiento predictivo, que utiliza técnicas avanzadas para predecir cuándo es probable que ocurra una falla, optimizando así los esfuerzos de mantenimiento y el mantenimiento proactivo, que se enfoca en mejorar continuamente los procesos y equipos para evitar problemas futuros.

La Industria 4.0 ha transformado el mantenimiento industrial mediante la integración de tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el Big Data y el Internet de las Cosas (IoT); estas tecnologías permiten una gestión más eficiente y proactiva del mantenimiento, optimizando la planificación y mejorando la capacidad operativa; consecuentemente, se puede establecer que el mantenimiento industrial es un pilar fundamental para el éxito operativo de cualquier empresa en la industria moderna, dado que no sólo asegura la continuidad y eficiencia

de los procesos productivos, sino que también contribuye a la seguridad, sostenibilidad y rentabilidad de las operaciones industriales, por ello, implementar un programa de mantenimiento bien planificado y optimizado es esencial para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos asociados con el funcionamiento de los equipos y sistemas industriales.

Dicho esto, es menester precisar que el mantenimiento y la seguridad están intrínsecamente relacionados en el ámbito industrial, ya que un programa de mantenimiento bien estructurado es esencial para garantizar un entorno laboral seguro, el mantenimiento industrial desempeña un papel crucial en la prevención de accidentes laborales, dado que al garantizar que los equipos y las instalaciones estén en buenas condiciones y funcionen correctamente, se minimizan los riesgos de fallos que podrían causar accidentes; por ello, el mantenimiento preventivo ayuda a reducir las interrupciones no planificadas, que pueden ser peligrosas para los operarios y costosas para la empresa, entonces, al monitorear regularmente las condiciones de los equipos, se pueden prevenir eventos inesperados que podrían derivar en situaciones peligrosas, por ello, el mantenimiento es un componente esencial para garantizar la seguridad en el entorno laboral, un programa de mantenimiento bien planificado no solo protege a los trabajadores, sino que también optimiza la eficiencia operativa y reduce los costos a largo plazo.

## 2.2. La importancia del mantenimiento preventivo. -

El mantenimiento preventivo es una estrategia esencial en la industria moderna, diseñada para asegurar el funcionamiento óptimo de los equipos y prevenir fallos inesperados; por ello, el mantenimiento preventivo es crucial para garantizar el correcto funcionamiento y la longevidad de los equipos industriales, es decir, al realizar inspecciones y tareas de mantenimiento programadas regularmente, se evitan averías y se asegura que los equipos operen de manera óptima durante más tiempo.

Aunque el mantenimiento preventivo puede parecer un gasto adicional, en realidad ahorra dinero a largo plazo, en ese sentido, detectar y resolver problemas menores antes de que se conviertan en fallos graves puede reducir significativamente los costos de reparación y evitar costosos reemplazos de urgencia; por ello, mantener los equipos en buen estado reduce el riesgo de accidentes laborales, protegiendo a los empleados y cumpliendo con las normativas de seguridad; consecuentemente, el mantenimiento preventivo asegura que todos los componentes funcionen correctamente, minimizando los riesgos en el lugar de trabajo.

Equipos bien mantenidos operan a su máxima capacidad, lo que no solo mejora la productividad, sino que también garantiza que los productos finales sean de alta calidad, esto es especialmente valioso en entornos productivos donde la eficiencia es clave, por ello, el mantenimiento preventivo ayuda a las empresas a cumplir con las regulaciones y

estándares de calidad de la industria, evitando posibles sanciones legales y asegurando una operación dentro de los límites legales y éticos.

El mantenimiento preventivo permite planificar las paradas y las reparaciones, programándolas durante los periodos de baja producción para minimizar el impacto, esto ayuda a prevenir imprevistos y asegura que las operaciones se realicen de manera eficiente, un mantenimiento regular y adecuado asegura que los equipos funcionen de manera óptima durante más tiempo, retrasando la necesidad de reemplazo y permitiendo a las empresas amortizar de forma más eficiente su inversión en maquinaria y otros activos importantes.

La digitalización ha hecho al mantenimiento preventivo mucho más accesible para un mayor número de empresas, por ello, el uso de un sistema de gestión de mantenimiento computarizado (CMMS) facilita la implantación y gestión de un plan de mantenimiento preventivo, optimizando las tareas y mejorando la eficiencia operativa; en ese sentido, el mantenimiento preventivo es una práctica indispensable para cualquier industria que desee mantener sus operaciones funcionando sin problemas y de manera eficiente, dado que no sólo mejora la seguridad y la eficiencia, sino que también reduce costos y prolonga la vida útil de los equipos, asegurando así el éxito de la empresa moderna.

El mantenimiento preventivo permite prolongar significativamente la vida útil de los equipos y componentes, dado que, al realizar inspecciones y reparaciones sistemáticas, se asegura que los activos completen, e incluso

extiendan, su ciclo de vida útil, lo que representa una inversión más eficiente en maquinaria y otros activos importantes; aunque el mantenimiento preventivo implica un gasto inicial, a largo plazo resulta en un ahorro significativo, dado que, al prevenir fallos graves y evitar reparaciones de emergencia, se reducen los costos asociados con el tiempo de inactividad no planificado y los reemplazos urgentes.

Mantener los equipos en buen estado reduce el riesgo de accidentes laborales, protegiendo a los empleados y cumpliendo con las normativas de seguridad, esto no solo mejora la seguridad en el lugar de trabajo, sino que también asegura un entorno laboral más confiable y seguro, dado que, equipos bien mantenidos operan a su máxima capacidad, lo que no solo mejora la productividad, sino que también garantiza que los productos finales sean de alta calidad, entonces, la eficiencia operativa es crucial en cualquier industria, y el mantenimiento preventivo juega un papel clave en su optimización.

El mantenimiento preventivo minimiza las interrupciones imprevistas y mejora la confiabilidad de los equipos, dado que al anticiparse a los posibles problemas y realizar revisiones periódicas, se reducen las posibilidades de averías inesperadas, lo que a su vez disminuye la necesidad de mantenimientos correctivos, el mantenimiento preventivo ayuda a las empresas a cumplir con las regulaciones y estándares de calidad de la industria, evitando posibles sanciones legales y mejorando la reputación de la empresa como un lugar de trabajo seguro y confiable.

## CAPITULO III.- Desarrollo de actividades programadas

### 3.1. Mantenimiento preventivo en la producción. –

Un plan de mantenimiento preventivo bien estructurado permite una mejor planificación y control sobre las actividades de mantenimiento, esto incluye la programación de paradas y reparaciones durante los periodos de baja producción para minimizar el impacto, así como un mejor control sobre el equipo de producción.

El mantenimiento preventivo también contribuye al ahorro de energía, ya que los equipos en buen estado tienden a consumir menos energía, lo que se traduce en un menor impacto ambiental y un ahorro adicional en costos operativos; entonces, el mantenimiento preventivo es una estrategia esencial para maximizar la eficiencia operativa, reducir costos y mejorar la seguridad y confiabilidad de los equipos; consecuentemente, implementar un programa de mantenimiento preventivo bien planificado es crucial para asegurar el éxito a largo plazo de las operaciones industriales.

Maximizar los beneficios del mantenimiento preventivo requiere una estrategia bien planificada y ejecutada que involucre varios aspectos clave, como, por ejemplo, utilizar tecnología moderna, como software de gestión de mantenimiento, es crucial para programar tareas, enviar recordatorios y realizar un seguimiento de los resultados, esto no solo

mejora la eficiencia, sino que también asegura que las tareas de mantenimiento se realicen de manera adecuada y efectiva.

Optar por un enfoque proactivo en lugar de reactivo es clave para maximizar los beneficios del mantenimiento preventivo, esto incluye la identificación de equipos críticos y el desarrollo de un plan detallado para cada uno, así como la realización de inspecciones regulares para detectar problemas menores antes de que se conviertan en problemas mayores.

Construir una relación sólida con el equipo de operaciones y obtener retroalimentación del equipo de mantenimiento puede ayudar a alinear el mantenimiento con los objetivos más amplios de la empresa y eliminar fallas repetidas y al mismo tiempo, mantener los recursos fácilmente accesibles, como registros históricos y manuales, facilitar la planificación y ejecución de tareas de mantenimiento.

Maximizar los beneficios del mantenimiento preventivo implica una combinación de tecnología, planificación, capacitación y mejora continua, dado que, al implementar estas estrategias, las empresas pueden asegurar un funcionamiento más eficiente y seguro de sus equipos, prolongar la vida útil de los activos y reducir costos a largo plazo; entonces, el mantenimiento preventivo es una práctica esencial para asegurar el funcionamiento eficiente y seguro de equipos e instalaciones, ignorar esta práctica puede provocar una serie de riesgos significativos que afectan tanto a la seguridad como a la productividad.

### 3.2. La importancia de la máquina y el factor humano. –

La producción moderna depende tanto de la maquinaria como del factor humano para alcanzar niveles óptimos de eficiencia y calidad; en ese sentido, sabemos que el factor humano es uno de los elementos más influyentes en la cadena de producción. Los trabajadores son esenciales para llevar a cabo la producción, incluso en operaciones altamente automatizadas. La gestión de recursos humanos (GRH) es crucial para contratar a las personas adecuadas, desarrollar sus capacidades y mantener su motivación para maximizar el rendimiento.

El compromiso y la implicación de los empleados en el diseño y desarrollo de procesos pueden desarrollar ventajas competitivas sostenibles, la participación activa de los operarios en proyectos de mejora y la motivación adecuada pueden convertirlos en un valor agregado para la empresa, los recursos humanos pueden tener un impacto significativo en la productividad y eficiencia general de una empresa de fabricación; por ello, las estrategias de contratación efectivas, programas de capacitación y una cultura de trabajo positiva son fundamentales para mejorar las tasas de retención y la eficiencia.

La maquinaria y la automatización son fundamentales en todas las industrias, permitiendo realizar tareas repetitivas con mayor precisión y constancia que los seres humanos, esto mejora la calidad y uniformidad de la producción, además de aumentar la capacidad de producción para

satisfacer la demanda del mercado; la automatización reduce la dependencia de la mano de obra humana, lo cual es especialmente útil en tiempos de escasez de trabajadores calificados, esto permite a las empresas mantener la producción sin interrupciones significativas, por ello, la maquinaria moderna incorpora innovación tecnológica que optimiza los procesos de trabajo y aumenta la productividad, en ese sentido, contar con la maquinaria adecuada es esencial para mejorar la eficiencia y asegurar un flujo preciso de bienes y productos.

Aunque las máquinas pueden realizar muchas tareas de manera más eficiente, el factor humano sigue siendo crucial para supervisar, gestionar y mejorar los procesos productivos, la combinación de ambos elementos permite a las empresas alcanzar un equilibrio óptimo entre automatización y supervisión humana; tanto la maquinaria como el factor humano requieren mantenimiento y actualización continua, dado que, el mantenimiento adecuado de las máquinas asegura su funcionamiento óptimo, mientras que la capacitación continua de los empleados garantiza que puedan adaptarse a nuevas tecnologías y procesos.

Dentro de este orden de ideas, tenemos que, tanto la maquinaria como el factor humano son esenciales para el éxito en la producción, la sinergia entre ambos permite a las empresas mejorar la eficiencia, la calidad y la capacidad de respuesta a las demandas del mercado, asegurando así su competencia; entonces, la producción moderna se basa en una interacción compleja entre la maquinaria y el factor humano,

en ese sentido, la distribución de responsabilidades entre estos dos elementos es crucial para optimizar la eficiencia, la seguridad y la calidad en los procesos productivos.

Los trabajadores son responsables de supervisar y gestionar el uso de la maquinaria, asegurando que se utilice de manera eficiente y segura, esto incluye la selección, contratación y supervisión de empleados que desempeñan un papel crucial en la cadena de suministro; en ese sentido, la formación continua es esencial para que los empleados puedan manejar equipos y tecnologías específicas, cumpliendo con los estándares de seguridad y calidad, entonces, los gerentes deben identificar las necesidades de formación y ofrecer oportunidades de desarrollo profesional.

Dentro de este orden de ideas, tenemos que, los operarios son considerados un recurso a optimizar, participando en proyectos de mejora y aportando ideas innovadoras, esto no solo mejora la eficiencia y productividad, sino que también convierte a los empleados en un valor agregado para la empresa, precisando que los trabajadores deben supervisar sistemas automáticos, tomar decisiones y realizar actividades creativas e innovadoras para mejorar la calidad de los procesos productivos, precisando que, esto requiere perfiles más formados y especializados.

La maquinaria es responsable de realizar tareas manuales, repetitivas y de gran precisión, lo que permite a los trabajadores centrarse

en tareas que requieren procesamiento humano; por su parte, el empleador debe asegurarse de que la maquinaria y los equipos se mantengan en condiciones seguras, estableciendo disposiciones para realizar las inspecciones necesarias y gestionar los riesgos derivados de fallos; al mismo tiempo, la tecnología debe ser apropiada para permitir una interacción intuitiva y fácil para los trabajadores, mejorando la calidad de las actividades humanas y fomentando la eficiencia en los procesos productivos; consecuentemente, la interacción entre máquinas y humanos es esencial para abordar la demanda de productos personalizados, donde la creatividad humana es necesaria para la personalización de los productos.

La tecnología no debe sustituir a los trabajadores, sino complementarlos, permitiendo que la tecnología sea dirigida, controlada y supervisada por expertos humanos, esto combina las habilidades cognitivas y el sentido común del humano con la velocidad y precisión tecnológica, los líderes influyen en la cultura de una organización, configurando el lugar de trabajo y diseñando el trabajo y el equipo para reducir el error humano y mejorar la confiabilidad y productividad; lo que nos permite concluir en que, la distribución de responsabilidades entre la máquina y el factor humano en la producción es un equilibrio dinámico que busca maximizar la eficiencia y la calidad, mientras se asegura la seguridad y el bienestar de los trabajadores.

## CAPITULO IV.- Resultados Obtenidos

1. Que, el mantenimiento industrial es un componente esencial en la industria moderna, desempeñando un papel crucial en la eficiencia operativa, la seguridad y la rentabilidad de las empresas; el mantenimiento adecuado de los equipos y maquinaria es fundamental para prolongar su vida útil, lo que a su vez reduce la necesidad de reemplazos costosos; esto se logra mediante la implementación de estrategias de mantenimiento preventivo y predictivo, que permiten detectar problemas antes de que se conviertan en fallos graves.
2. Que, el mantenimiento industrial asegura el funcionamiento confiable y eficiente de los equipos, lo que maximiza la producción y minimiza los tiempos de inactividad no planificados, esto es crucial para cumplir con las demandas del mercado y mantener la competitividad de las empresas; en ese sentido, implementar un programa de mantenimiento efectivo puede reducir significativamente los costos operativos.
3. Que, el mantenimiento regular y adecuado mejora la seguridad en el entorno laboral al prevenir accidentes que podrían resultar de fallos en los equipos, esto no sólo protege a los trabajadores, sino que también reduce la responsabilidad legal de la empresa; el mantenimiento industrial es esencial para cumplir con las regulaciones y estándares de seguridad de la industria, esto asegura que las operaciones se realicen de manera segura y conforme a la ley, evitando sanciones y mejorando la reputación de la empresa.

## CONCLUSIONES

1. Que, existen varios tipos de mantenimiento que se aplican en la industria moderna, cada uno con un enfoque específico; tenemos el mantenimiento preventivo, que se basa en realizar actividades planificadas regularmente para evitar fallos; por otro lado, tenemos el mantenimiento correctivo, que se centra en reparar equipos después de que ocurran fallos; el mantenimiento predictivo, que utiliza técnicas avanzadas para predecir cuándo es probable que ocurra una falla, optimizando así los esfuerzos de mantenimiento y el mantenimiento proactivo, que se enfoca en mejorar continuamente los procesos y equipos para evitar problemas futuros.
2. Que, las tecnologías avanzadas como la inteligencia artificial, el Big Data y el Internet de las Cosas (IoT); permiten una gestión más eficiente y proactiva del mantenimiento, optimizando la planificación y mejorando la capacidad operativa.
3. Que, se puede establecer que el mantenimiento industrial es un pilar fundamental para el éxito operativo de cualquier empresa en la industria moderna, dado que no sólo asegura la continuidad y eficiencia de los procesos productivos, sino que también contribuye a la seguridad, sostenibilidad y rentabilidad de las operaciones industriales, por ello, implementar un programa de mantenimiento bien planificado y optimizado es esencial para maximizar los beneficios y minimizar los riesgos asociados con el funcionamiento de los equipos y sistemas industriales.

4. Que, el mantenimiento y la seguridad están intrínsecamente relacionados en el ámbito industrial, ya que un programa de mantenimiento bien estructurado es esencial para garantizar un entorno laboral seguro, el mantenimiento industrial desempeña un papel crucial en la prevención de accidentes laborales, dado que al garantizar que los equipos y las instalaciones estén en buenas condiciones y funcionen correctamente, se minimizan los riesgos de fallos que podrían causar accidentes.
5. Que, el mantenimiento preventivo ayuda a reducir las interrupciones no planificadas, que pueden ser peligrosas para los operarios y costosas para la empresa, entonces, al monitorear regularmente las condiciones de los equipos, se pueden prevenir eventos inesperados que podrían derivar en situaciones peligrosas, por ello, el mantenimiento es un componente esencial para garantizar la seguridad en el entorno laboral, un programa de mantenimiento bien planificado no solo protege a los trabajadores, sino que también optimiza la eficiencia operativa y reduce los costos a largo plazo.
6. Que, el mantenimiento preventivo es una estrategia esencial en la industria moderna, diseñada para asegurar el funcionamiento óptimo de los equipos y prevenir fallos inesperados; por ello, el mantenimiento preventivo es crucial para garantizar el correcto funcionamiento y la longevidad de los equipos industriales, es decir, al realizar inspecciones y tareas de mantenimiento programadas regularmente, se evitan averías y se asegura que los equipos operen de manera óptima durante más tiempo.

## RECOMENDACIONES

1. Que, el mantenimiento preventivo puede parecer un gasto adicional, en realidad ahorra dinero a largo plazo, en ese sentido, detectar y resolver problemas menores antes de que se conviertan en fallos graves puede reducir significativamente los costos de reparación y evitar costosos reemplazos de urgencia; por ello, mantener los equipos en buen estado reduce el riesgo de accidentes laborales, protegiendo a los empleados y cumpliendo con las normativas de seguridad; consecuentemente, el mantenimiento preventivo asegura que todos los componentes funcionen correctamente, minimizando los riesgos en el lugar de trabajo.
2. Que, equipos bien mantenidos operan a su máxima capacidad, lo que no solo mejora la productividad, sino que también garantiza que los productos finales sean de alta calidad, esto es especialmente valioso en entornos productivos donde la eficiencia es clave, por ello, el mantenimiento preventivo ayuda a las empresas a cumplir con las regulaciones y estándares de calidad de la industria, evitando posibles sanciones legales y asegurando una operación dentro de los límites legales y éticos.
3. Que, el mantenimiento preventivo permite planificar las paradas y las reparaciones, programándolas durante los periodos de baja producción para minimizar el impacto, esto ayuda a prevenir imprevistos y asegura que las operaciones se realicen de manera eficiente, un mantenimiento regular y adecuado asegura que los equipos funcionen de manera óptima durante

más tiempo, retrasando la necesidad de reemplazo y permitiendo a las empresas amortizar de forma más eficiente su inversión en maquinaria y otros activos importantes.

4. Que, el mantenimiento preventivo permite prolongar significativamente la vida útil de los equipos y componentes, dado que, al realizar inspecciones y reparaciones sistemáticas, se asegura que los activos completen, e incluso extiendan, su ciclo de vida útil, lo que representa una inversión más eficiente en maquinaria y otros activos importantes; aunque el mantenimiento preventivo implica un gasto inicial, a largo plazo resulta en un ahorro significativo, dado que, al prevenir fallos graves y evitar reparaciones de emergencia, se reducen los costos asociados con el tiempo de inactividad no planificado y los reemplazos urgentes.
5. Que, mantener los equipos en buen estado reduce el riesgo de accidentes laborales, protegiendo a los empleados y cumpliendo con las normativas de seguridad, esto no solo mejora la seguridad en el lugar de trabajo, sino que también asegura un entorno laboral más confiable y seguro, dado que, equipos bien mantenidos operan a su máxima capacidad, lo que no solo mejora la productividad, sino que también garantiza que los productos finales sean de alta calidad, entonces, la eficiencia operativa es crucial en cualquier industria, y el mantenimiento preventivo juega un papel clave en su optimización.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


**Gerardo Adolfo Bustamante Barberena** (marzo 2006), *Situación actual e implementación de mejoras, en el mantenimiento mecánico de los sistemas de enfriamiento por agua y de suministro de agua de proceso de planta san miguel, de cementos progreso, S.A.*, Tesis de la Universidad de San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_0480_M.pdf.

**Jesús Ricardo Cantu González** (Diciembre 1997), *Implementación del Mantenimiento Productivo Total - MPT en una industria cementera*, Tesis de la Universidad de Nuevo León – México. http://eprints.uanl.mx/7182/1/1080080897.PDF

**Jhan Carlo Ticlavilca Rauz** (2016), *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para mejorar la disponibilidad mecánica del equipo ALPHA20 de la empresa Robocon SAC.* Tesis de la Universidad Nacional del Centro del Perú. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/3657/Ticlavilca%20Rauz.pdf?sequence=1

**Olga Anabela Díaz Ponce** (Abril 2012), *La evolución de la industria del cemento con énfasis en latinoamérica,* Tesis de la Universidad San Carlos de Guatemala. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_3377_C.pdf

**Renzo Martin Denegri Crovetto** (Julio 2021). *Valorización de cementos Pacasmayo S.A.A.* Tesis Universidad del Pacífico – Escuela de Pos Grado. https://repositorio.up.edu.pe/bitstream/handle/11354/3207/DenegriRenzo_Tesis_maestria_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y

## ANEXOS

Anexo 1.- Evidencia de similitud digital



# EMILIO KEVIN GUERRA APARICIO

## LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LA INDUSTRIA MODERNA

TITULOS

revisiónes tesis y trabajo de suficiencia profesional

Universidad Peruana de Ciencias e Informatica

### Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::1:3093974803

Fecha de entrega
26 nov 2024, 1:12 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
6 dic 2024, 12:52 p.m. GMT-5

Nombre de archivo
CIA_PROFESIONAL_INGENIERIA_INDUSTRIAL_OCTUBRE_2024_REVISADO.docx

Tamaño de archivo
63.3 KB

27 Páginas

4,923 Palabras

29,043 Caracteres

turnitin Página 1 of 30 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::1:3093974803

# 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

## Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

## Fuentes principales

16% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Marcas de integridad

**N.° de alertas de integridad para revisión**

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

turnitin Página 2 of 30 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::1:3093974803

## Fuentes principales

16% Fuentes de Internet
0% Publicaciones
7% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

## Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Internet | repositorio.upci.edu.pe 6% |
| 2 | Internet | www.controltecnica.com 4% |
| 3 | Trabajos del estudiante | Instituto Superior de Artes, Ciencias y Comunicación IACC 3% |
| 4 | Internet | www.coursehero.com 1% |
| 5 | Internet | safetyculture.com 1% |
| 6 | Internet | www.seidor.com 1% |
| 7 | Internet | www.repositorio.usac.edu.gt 1% |
| 8 | Trabajos del estudiante | Universidad de Cantabria 1% |
| 9 | Trabajos del estudiante | Universidad TecMilenio 1% |
| 10 | Internet | www.netline.net 1% |

UPCI
CAMINO AL ÉXITO
UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS E INFORMÁTICA

# FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN O TESIS EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UPCI

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: GUERRA APARICIO Emilio Kevin

DNI: 47268249 Correo electrónico: Emilio GUERRA APARICIO@GMAIL.COM

Domicilio: Jr LOS JILGUEROS 231 SANTA ANITA

Teléfono fijo: — Teléfono celular: 957731932

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO Ó TESIS

Facultad/Escuela: CIENCIAS E INGENIERIA

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller ( ) Tesis (x)

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

LA IMPORTANCIA DEL MANTENIMIENTO PREVENTIVO EN LA INDUSTRIA MOLINERA

3.- OBTENER:

Bachiller ( ) Título ( x) Mg. ( ) Dr. ( ) PhD. ( )

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN EN VERSIÓN ELECTRÓNICA

Por la presente declaro que el documento indicado en el ítem 2 es de mi autoría y exclusiva titularidad, ante tal razón autorizo a la Universidad Peruana Ciencias e Informática para publicar la versión electrónica en su Repositorio Institucional (http://repositorio.upci.edu.pe), según lo estipulado en el Decreto Legislativo 822, Ley sobre Derecho de Autor, Art23 y Art.33.

Autorizo la publicación de mi tesis (marque con una X):
( ) Sí, autorizo el depósito y publicación total.
( ) No, autorizo el depósito ni su publicación.

Como constancia firmo el presente documento en la ciudad de Lima, a los _____ días del mes de NOVIEMBRE de 2024.

Firma