

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



TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Plan de mantenimiento preventivo y su impacto en la disponibilidad de grúas en
la empresa TRANSGRUA S.A.C. – Lima, 2023

AUTOR:

Bach. Camones Lazaro Roy Carter

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
INGENIERO INDUSTRIAL

ASESOR:

Dr. Vegas Gallo, Edwin Agustín
ID ORCID: orcid.org/0000-0002-2566-0115

DNI N° 02771235

LIMA- PERÚ
2024

Informe de Similitud



INFORME DE SIMILITUD

Nº001-2025-UPCI-FCI-REHO-T

A : **MG. JARA CABALLERO, JHONY RECHER**
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 CAMONES LAZARO, ROY CARTER

FECHA : Lima, 20 de enero de 2025.

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: **“PLAN DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y SU IMPACTO EN LA DISPONIBILIDAD DE GRÚAS EN LA EMPRESA TRANSGRUA S.A.C. – LIMA, 2023”**, presentado por el Bachiller **CAMONES LAZARO, ROY CARTER**.
2. Los resultados de la evaluación concluyen que el Trabajo de Suficiencia Profesional en mención tiene un **ÍNDICE DE SIMILITUD DE 26%** (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:

**Resultado de similitud*

Dedicatoria

Quisiera dedicar este trabajo a mis padres y familiares, por ser ellos quienes me apoyaron constantemente en mi formación profesional; dedicar también este trabajo a mis compañeros de clase por sus buenos consejos y apoyo académico constante.

Agradecimiento

Quiero presentar mi más sincero agradecimiento a mi esposa e hija, por haber batallado conjuntamente conmigo durante estos largos años de formación profesional, y que hoy finalmente concluyo con la ayuda de Dios y de ellos; presentar también mi reconocimiento a las autoridades de la Universidad.

Declaración de Autoría

Nombres : ROY CARTER
Apellidos : CAMONES LAZARO
Código : 1304000401
DNI : 10671631

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 Ciencias e 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.

Índice

Caratula	1
Informe de Similitud	2
Dedicatoria	3
Agradecimiento.....	4
Declaración de Autoría.....	5
Índice.....	6
Introducción.....	7
CAPITULO I: Planificación del Trabajo de Suficiencia Profesional	8
1.1. Título y descripción del trabajo	8
1.2. Objetivos del presente trabajo	10
1.3. Justificación.....	11
CAPITULO II: Marco Teórico	12
2.1. El mantenimiento y sus tipos. –	12
2.2. Programaciones y productividad para realizar un mantenimiento.	17
CAPITULO III: Desarrollo De Actividades Programadas.....	25
3.1. Cómo diagnosticar el mal funcionamiento en la empresa.....	25
3.2. Estrategias y mejoras de los procesos administrativos	27
CAPITULO IV: Resultados Obtenidos	28
Conclusiones	30
Recomendaciones	31
Referencias Bibliográficas	32
ANEXOS.....	39
Anexo 1: Evidencia de similitud digital.....	39
Anexo 2: Autorización de publicación en repositorio	43

Introducción

El objetivo principal es satisfacer las expectativas de los clientes, garantizar su satisfacción y lograr un nivel de trabajo considerado aceptable. En consecuencia, las empresas deben mantener la disponibilidad de activos esenciales para prestar servicios que apoyen su sostenibilidad financiera. Siendo así en la presente investigación titulado “Plan de mantenimiento preventivo y su impacto en la disponibilidad de grúas en la empresa TRANSGRUA S.A.C. – Lima, 2023”, se pretende implementar un plan de mantenimiento preventivo para así poder llevar un mejor control de las maquinas que se tiene, identificando posibles fallos que presenten y así lograr que tengan una vida útil más alta, ayudando así que se logre ser más productivo la empresa y mantener satisfechos a los clientes.

La implementación de un sistema de gestión preventivo es fundamental para la automatización de tareas, la organización de recursos y la minimización de errores humanos; con estos elementos debidamente implementados en el trabajo cotidiano de la empresa, el éxito se encontrará asegurado.

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: Plan de mantenimiento preventivo y su impacto en la disponibilidad de grúas en la empresa TRANSGRUA S.A.C. – Lima, 2023

Descripción del Trabajo

En la actualidad el tema de mantenimiento está teniendo cada vez mayor importancia dentro de las empresas, tanto de bienes como de servicios, debido a que un adecuado mantenimiento garantiza la continuidad de las actividades operativas, mediante la implementación de acciones que eviten atrasos en los procesos, por averías de máquinas y/o equipos. Ante todo ello, un factor importante para que la empresa aminore los costos por mantenimiento existe una herramienta muy útil, lo que sugiere que las organizaciones implementen un plan de mantenimiento preventivo, el cual contribuye en aumentar la confiabilidad y disponibilidad de los equipos, llevando a cabo un mantenimiento planeado, basado en las inspecciones programadas de los posibles puntos a falla que puedan ocasionar circunstancialmente paros en la producción o deterioro grave de los equipos e instalaciones (Ramos, 2017).

A nivel internacional muchas de las empresas que se dedican en el rubro de construcción no suelen tomar en cuenta un correcto y constante mantenimiento de sus maquinarias donde solo se basan en ejecutar un mantenimiento correctivo, como es el caso de una empresa del Ecuador la cual es la empresa Minería y Rocas Ornamentales S.A., que viene ejecutando un mantenimiento correctivo, llegando a afectar directamente la producción, ya que las maquinas llegan a tener paros imprevistos lo que causa pérdidas económicas a la empresa, por ello implementaron un “plan de mantenimiento preventivo a las maquinas cortadoras GP-800” debido a que representa el 50% de la producción (Cansino, 2018).

En el ámbito regional se puede apreciar que las empresas en mantenimiento de maquinaria pesada son talleres técnicos que no cuentan con los profesionales adecuados para proporcionar planes de mantenimiento a sus clientes, en todas los talleres que se pudo apreciar solo se dedican al manteamiento correctivo y muy pocos realizan el mantenimiento preventivo según fabricante prefieren aportar el criterio técnico basado en la experiencia del operador, tema muy discutible por el daño que puede provocar a la maquina un criterio herrado o influenciado por temas externos (Salas, 2020).

Por otro lado, con el crecimiento sean visto nuevos problemas, uno de ellos es que la empresa solo cuenta con un programa mantenimiento correctivo, el cual inicia cuando ya existe el problema, lo que no evita que exista fallas en la maquinaria y por ende se cuenta con equipos que no puede ser alquilado, representando pérdidas para la empresa, lo que significa que no se cuenta con disponibilidad de equipos al 100%.

Por otro lado, el tipo de mantenimiento aplicado es bastante superficial, tomándose en cuenta solo los típicos problemas presentados, y cuando ya no se puede la maquinaria queda descompuesta y debe pasar por mantenimiento lo que causa varias “paradas y retrasos para los trabajos, lo que puede ocasionar la desconfianza del personal de piso como los clientes”.

Problemas Específicos

- a) ¿Cómo se encuentra el indicador de disponibilidad de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C.?
- b) ¿Con la implementación del plan de mantenimiento preventivo se reducen los costos de operación de mantenimiento de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C.?
- c) ¿En qué medida se incrementa el Beneficio/Costo del Plan de mantenimiento preventivo de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C.?

1.2. Objetivos del presente trabajo

Determinar en qué medida la implementación del plan de mantenimiento preventivo incrementa la disponibilidad de camiones grúa articulados de empresa TRANSGRUA S.A.C.

1.3. Justificación

La presente investigación posee justificación teórica ya que, para su desarrollo y sustento, se utilizó teorías de autores reconocidos que han desarrollado conceptos teóricos relacionados al plan de mantenimiento preventivo y la disponibilidad de equipos. Además, estos fueron debidamente citados en todo el desarrollo de la tesis, respetando los derechos de autor de cada uno. Finalmente sirvió como antecedente para futuras investigaciones a nivel local, nacional e internacional.

Asimismo, posee valor práctico puesto que benefició a los trabajadores de la empresa, brindándoles un ambiente de trabajo más seguro, mediante la reducción de los riesgos relacionados a las fallas de los equipos, por otro lado, sirvió de capacitación para el personal de mantenimiento, proporcionándoles herramientas necesarias para abordar cada falla según sea su nivel de criticidad y frecuencia en la que ocurra. También benefició a los proveedores de repuestos y a los clientes de la empresa, ofreciéndoles un producto de mejor calidad, y sin ningún tipo de retraso en su entrega.

En cuanto a la relevancia económica, se justifica porque permite reducir los costos de mantenimiento, las paradas de producción inesperadas, aumentar el rendimiento útil de las máquinas y anticiparse a los problemas, además al identificar la incidencia que tiene realizar un plan de mantenimiento preventivo en la disponibilidad se podrá reducir costos antes de que sucedan los imprevistos.

CAPITULO II: Marco Teórico

2.1. El mantenimiento y sus tipos. –

Un plan de mantenimiento preventivo es el conjunto de intervenciones u operaciones preventivas que debemos realizar en los equipos o activos de nuestra instalación, basadas en protocolos de mantenimiento para cada tipo de activo, para lograr cumplir con unos objetivos de disponibilidad, fiabilidad y coste y por ende ampliar la vida útil de los equipos. Un buen mantenimiento preventivo permite evitar los fallos en el equipo antes de que estos ocurran (Eurofins, 2021).

Para Vidal (2021) el mantenimiento preventivo se cataloga como una revisión de los aparatos para su buen funcionamiento, y evita los fallos del equipo previniendo las incidencias antes de que ocurran. Realizar un mantenimiento preventivo ya sea a nuestros propios equipos o a los equipos de nuestros clientes se convierte en un paso fundamental para evitar que sufran averías más costosas de reparar y se pueda alargar la vida útil del mismo.

Asimismo, Bernal menciona que este tipo de mantenimiento también se le llama como “Mantenimiento Planificado” debido a que se tiene en cuenta como parte del cuidado de la máquina y como se menciona se debe dar antes de la avería, se debe dar bajo condiciones que se puedan controlar sin que exista ningún error en el bien al cual se le está dando el mantenimiento. Este tipo de mantenimiento debe darse según la recomendación del fabricante, dicha estipulación está considerada dentro

de los manuales que brinda esta como parte del diseño de su máquina, también se puede usar la experiencia empírica de los técnicos con gran recorrido en el rubro de la maquina a la cual se requiere brindar el mantenimiento (Bernal, 2012).

Se puede clasificar en varios tipos de mantenimiento dependiendo de cómo, cuándo y por qué se aplica en los equipos y/o máquinas, el mantenimiento preventivo es el más básico y necesario que existe y se debe dar, el mantenimiento preventivo se lleva a cabo según plazos que deben se establecidos con anticipación a la falla para poder evitarla, reducir la posibilidad de que aparezca o evitar el deterioro innecesario del bien, la frecuencia se establece según una condición de trabajo del bien como por ejemplo kilómetros, horas, meses, usos, etc. (Apolo, 2012).

Beneficios de un plan de mantenimiento preventivo

Un plan de acciones preventivas para el mantenimiento tiene como objetivo principal, ejecutar rutinas de inspecciones programadas a los activos fijos de la empresa. Esto se realiza con el fin de sustituir o corregir los elementos que trabajan en condiciones inadecuadas y que puedan ocasionar paros en la línea de producción, un grave deterioro a las máquinas y grandes costes a la empresa (Serrano, 2022).

De forma general, para Serrano (2022) un plan de mantenimiento preventivo genera a la empresa los siguientes beneficios:

- **Reducción de paros imprevistos:** Se reduce la probabilidad de ocurrencia de paros en la línea de producción y el desfase de las operaciones programadas.

- **Disminución del coste de las reparaciones:** Siempre que se detecta de forma temprana cualquier elemento o condición incorrecta, se disminuye la posibilidad de emplear el mantenimiento correctivo, que supone gastos mayores.
- **Disminución de los costes indirectos:** Al disminuir los paros imprevistos y contar con equipos confiables, la empresa puede reducir los costes indirectos.
- **Aumento en la seguridad de operación:** La empresa opera bajo la seguridad y confiabilidad, porque al ejecutar las inspecciones programadas se conoce y se garantiza la perfecta condición física y el óptimo funcionamiento de los equipos, sistemas e instalaciones.
- **Aumento en el control de producción:** Al conocer el estado de los activos y mantenerlos en óptimas condiciones de operación, se puede controlar la calidad y cantidad del producto o del servicio que se produce.
- **Incremento de la vida de los activos fijos:** Toda revisión periódica y ajuste temprano de cualquier condición incorrecta, ayuda a prolongar la vida del conjunto de activos.
- **Equilibrio de la carga de trabajo en el departamento de mantenimiento:** Debido a la programación de acciones y tareas.

Tipos de mantenimiento preventivo

Para Vidal (2021) existen tres tipos de mantenimientos preventivos y el conjunto de todos ellos forma un plan de mantenimiento; el cuál es indispensable para realizar una labor de mantenimiento de calidad y profesional. Estos son los tres tipos principales de mantenimiento preventivo:

- **Mantenimiento programado:** Se realizan por tiempo, kilómetros u horas de funcionamiento.
- **Mantenimiento predictivo:** Es realizado al final del período estimado máximo de utilización.
- **Mantenimiento de oportunidad:** Se aprovecha el período en el que no se está utilizando el equipo para realizar el mantenimiento y evitar cortes de producción.

Además, dependiendo del tipo de servicio y equipo al que realizar el mantenimiento también podemos contemplar:

- **Mantenimiento pasivo:** Aplicando medidas de mantenimiento pasivo a nuestro plan de mantenimiento estamos aplicando una capa de seguridad para que el equipo siempre opere en las condiciones físicas excelentes y evitar factores externos cómo desgaste por condiciones meteorológicas (lluvia, nieve, humedad, calor) o por manipulaciones intencionadas/accidentales (Vidal, 2021).
- **Mantenimiento activo:** Dependiendo de la calidad y tipo de los componentes a realizar el mantenimiento preventivo, deberemos

supervisar de manera más asidua el desgaste de estos debido al uso (Vidal, 2021).

Dimensiones del plan de mantenimiento preventivo

- **Planificar:** Establecer los objetivos del sistema y sus procesos, y los recursos necesarios para generar y proporcionar resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización, e identificar y abordar los riesgos y oportunidades (Eurofins, 2020).

En esta fase, que es la inicial, es importante que participen todas las personas involucradas en el proceso que se desea mejorar. Su experiencia es vital para comprender dónde se encuentran errores u oportunidades de optimización; así es más fácil descubrir qué es lo que precisa mayor urgencia para ser solucionado (Obando, 2022).

- **Verificar:** Se comprueba si la mejora implantada ha alcanzado el objetivo mediante herramientas de control como Diagrama de Pareto, Check lists o KPI's. Debemos controlar las causas críticas como la calidad del producto o la forma de operar de máquinas y equipos (Eurofins, 2020).

Una vez que se termina de implementar la estrategia, es momento de verificar si se alcanzaron los objetivos que se establecieron en el plan. Esta comparación permitirá ver con claridad en dónde hubo aciertos y en dónde hubo fallas; así que hay una gran oportunidad de aprender en qué punto se deben hacer ajustes o cambios (Obando, 2022).

- **Hacer:** Realizar el seguimiento y la medición de los procesos y los productos y servicios resultantes respecto a las políticas, los objetivos, los requisitos y las actividades planificadas, e informa sobre los resultados (Eurofins, 2020).

En esta fase se puede aprender mucho. Es el momento en que se pone en marcha la estrategia a la que se llegó gracias a la planificación; sin embargo, no quiere decir que resultará bien desde la primera iteración. Por lo tanto, es importante llevarla a cabo con paciencia, paso a paso y en una escala pequeña, para no arriesgar todos los procesos de una empresa (Obando, 2022).

2.2. Programaciones y productividad para realizar un mantenimiento.

El objetivo de la planificación y programación del mantenimiento es maximizar la eficiencia de los equipos e instalaciones, prolongar su vida útil y lograr resultados de producción de alta calidad. Esto requiere un enfoque metódico y sistemático de la planificación y finalización del mantenimiento que abarque actividades a corto, medio y largo plazo. El objetivo es aumentar la productividad y fiabilidad de los equipos. Los procesos orientados a la mejora continua tienen como objetivo mejorar las actividades y los procesos de una empresa, y dichas mejoras son promovidas, supervisadas y reconocidas públicamente por la dirección.

El presente estudio correspondió un estudio aplicado, porque se aplicó el conocimiento teórico existente sobre las variables investigadas para solucionar la problemática señalada y así pretender que se solucionen con

el fin de que se conozca un plan de mantenimiento preventivo y su incidencia en la disponibilidad de camiones grúa articulados (Hernández y Mendoza, 2018).

En cuanto al diseño, este estudio obedeció al diseño no experimental definida por Hernández y Mendoza (2018) como “Estudios en los que no haces variar en forma intencional las variables independientes lo que efectúas en la investigación no experimental es observar o medir fenómenos y variables tal como se dan en su contexto natural, para analizarlas” (p.174). Por otro lado, tomando en cuenta el factor tiempo, este estudio fue transversal definida por Hernández y Mendoza (2018): “Los diseños transeccionales o transversales recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito normalmente es evaluar una situación, comunidad, evento, fenómeno o contexto en un punto del tiempo” (p. 176).

Nivel de la investigación

Con respecto al nivel, la investigación fue de nivel explicativa, debido a que se pretende conocer la influencia que ejerce el diseño de un plan de mantenimiento preventivo en la disponibilidad de camiones grúa articulados; Empresa TRANSGRUA S.A.C. – Lima, 2023. Para Cazau (2016) el estudio de nivel explicativo pretende conocer el porqué de los fenómenos a través de la determinación de una interrelación de causa y efecto.

En cuanto al enfoque, el presente estudio fue una investigación de enfoque cualitativa. A lo que Hernández y Mendoza (2018) mencionan que con los

estudios cualitativos se pretende describir, explicar y predecir los fenómenos investigados, buscando regularidades y relaciones causales entre elementos (variables)

EMPRESA TRANSGRUA S.A.C. es una empresa peruana que inició sus actividades económicas y comerciales el 01 de agosto del 2010. Esta empresa fue inscrita el 12 de Julio del 2010 como una SOCIEDAD ANONIMA CERRADA.

La empresa se dedica al alquiler de maquinarias, principalmente de camiones grúa articulados, siendo la más conocida por los clientes del sector construcción. La empresa brinda sus servicios en la ciudad de Huaraz – Ancash, precisamente en el Distrito de Independencia en el jr. Los Capulíes N°215, entre el BIM y el parque de los leones.

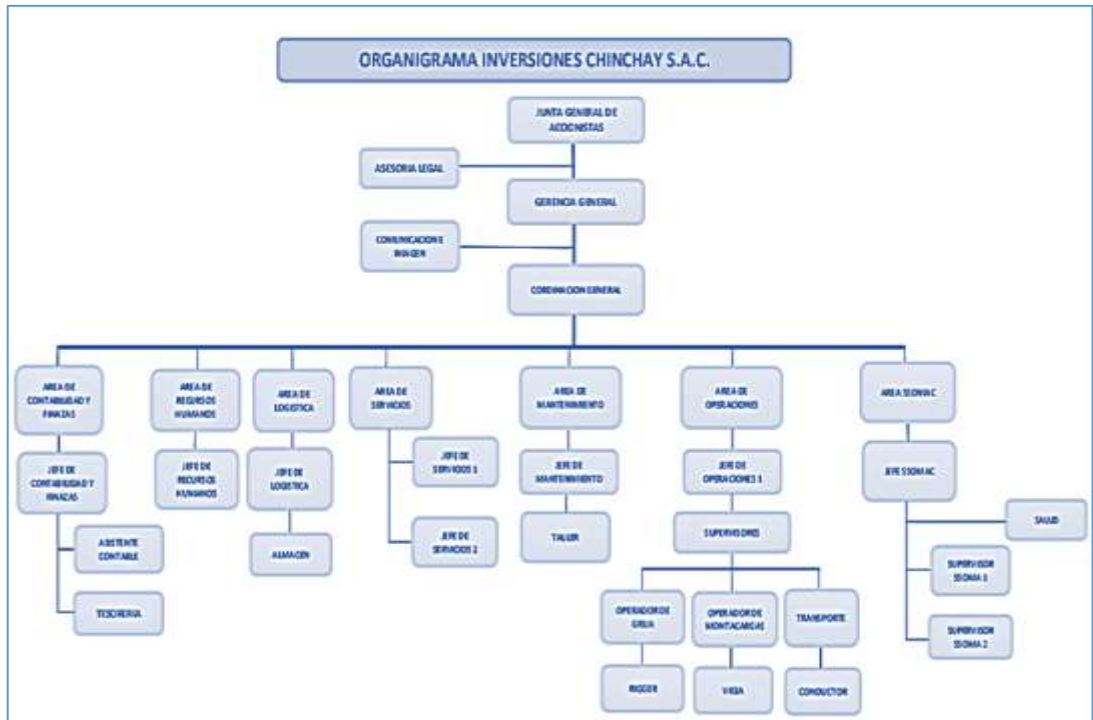
EMPRESA TRANSGRUA S.A.C.



Fuente. Información de la empresa

Organigrama de la empresa

Organigrama de la empresa



Fuente. Información de la empresa

La empresa cuenta con seis empleados en el departamento de mantenimiento, uno de ellos como jefe de mantenimiento y los otros cinco responsables de las tareas de mantenimiento en el taller.





✓ **Técnicas**

Para Carrasco (2009) manifiesta que toda técnica de recopilación de datos permite la obtención y recopilación de datos contenido en algún medio relacionado con los problemas y objetivos del estudio. Por ello, en la presente investigación las técnicas que se utilizaron fueron la observación directa y el análisis documental.

✓ **Instrumentos**

Para Hernández y Mendoza (2018) el instrumento de medición es un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. Como es correspondiente el instrumento para esta investigación fue la guía de observación y la ficha de análisis documental.

Validez del instrumento

Como los datos son estrictamente provenientes de información administrativa, no es necesario validar ningún instrumento de recojo de datos

Criterio de confiabilidad de instrumento

Como los datos son provenientes de información administrativa, no es necesario medir la confiabilidad ningún instrumento de recojo de datos

El procesamiento empezó con la utilización de la ficha de observación donde se recolectaron las características, las propiedades técnicas, la fecha que realizaron el mantenimiento y las funciones que cumple los camiones grúas articulados, para luego poder aplicar el diseño de un plan de mantenimiento preventivo acorde a los datos recolectados, generando con ello aplazar la vida útil y tener la disponibilidad completa de los respectivos camiones grúas articulados.

El análisis de la información fue realizado utilizando el Ms Excel y el SPSS

Aspectos éticos

De acuerdo con lo que inspira la Declaración de Helsinki, en la presente investigación se va a respetar los principios que rigen la investigación científica, entre estos principios se señala:

Principio de beneficencia: Todos los datos recopilados se emplearon con objetividad y con fines propios y únicamente para esta investigación, no se

expuso esta información a terceros que no guarden relación con este estudio.

Respeto a la propiedad intelectual. El investigador garantizó cero plagios, y todas las normas, estudios previos y teorías van a ser correctamente referenciadas, respetando la propiedad intelectual de los autores.

Confidencialidad. Los datos recolectados van fueron usados netamente con fines de investigación, guardando la procedencia de estos.

Veracidad. Todos los datos recopilados fueron presentados tal cual fueron recogidos, sin alterarlos ni manipularlos en absoluto.

CAPITULO III: Desarrollo De Actividades Programadas

3.1. Cómo diagnosticar el mal funcionamiento en la empresa.

El análisis y la resolución de los problemas internos de las empresas desempeñan un papel fundamental para garantizar el crecimiento y la rentabilidad a largo plazo. Los retos a los que se enfrenta una organización dependen de su nivel de desarrollo: desde la fase de demanda y gestión de recursos humanos durante el crecimiento hasta la implantación de la innovación y la búsqueda de talento durante las fases de estabilidad. Además, cada sector se enfrenta a sus propias tareas y problemas únicos. Para identificar eficazmente los problemas organizativos, se recomienda el uso de herramientas de análisis adecuadas:

- Diagrama SIPOC: proporciona una visualización clara de los procesos principales.
- Diagrama de flujo departamentalizado: muestra cómo se transfiere información entre departamentos.
- Diagrama causa-efecto: ayuda a identificar posibles causas de problemas existentes.

Los problemas organizativos a menudo están relacionados con la falta de información o procedimientos inadecuados; un ERP puede ayudar a ordenar, es importante reconocer que ningún proceso es perfecto y un diagnóstico empresarial es una evaluación integral que detecta fortalezas y debilidades.

La productividad en una empresa es un factor clave que influye directamente en su capacidad para alcanzar los objetivos de negocio, aumentar las ventas o alquileres de las equipos, mantener una gestión de eficiente y ofrecer un servicio de calidad a los clientes. Identificar y abordar los factores que afectan a la productividad es de gran importancia para el éxito de la empresa.

Factores internos

- Formación y desarrollo del personal
- Bienestar de los trabajadores
- Entorno de trabajo adecuado
- Creatividad
- Herramientas y recursos
- Personal directivo
- Permisos prolongados

Factores externos

- Condiciones de mercado
- Competencia
- Crisis sectoriales
- Reglamentación y política
- Incentivos crediticios y tipos de interés
- Estrategias para mejorar la productividad
- Invertir en el talento
- Adaptación cultural
- Automatización y software

3.2. Estrategias y mejoras de los procesos administrativos

El proceso administrativo es un elemento clave para el éxito de cualquier empresa. La mejora de estos procesos puede ayudar a optimizar los recursos, reducir los costos y aumentar la eficacia en función de los costos.

Estrategias para optimizar el proceso administrativo:

Control y eficacia

Lograr un control administrativo eficaz es importante para las empresas, ya que permite cumplir con las regulaciones de la industria y minimizar los factores que ralentizan los procesos.

Objetivos de optimización

Entre los objetivos fundamentales figuran la reducción del tiempo necesario para realizar las tareas, la identificación de las ineficiencias y la mejora de la calidad de la producción y los flujos de trabajo.

Beneficios de mejorar el proceso administrativo

La mejora de los procesos administrativos aumenta la productividad, reduce el riesgo de errores, aumenta la satisfacción del personal y aumenta la confianza de los clientes.

CAPITULO IV: Resultados Obtenidos

1. La implementación del plan de mantenimiento preventivo aumenta la disponibilidad de grúas guiadas para Inversiones Chinchay SAC. Así lo confirma el hecho de que ya se ha determinado que el 80 % de los fallos están relacionados con los modelos SCABIA F990-30T, SCANIA 2F990-30T y SCANIA 1058-E1. Se observaron mejoras significativas en los indicadores, con el modelo SCANIA F990-30T una mejora de DM del 90,0 %, el modelo SCANIA 1058-E1 una mejora de DM del 90,1 % y el modelo SCANIA 2F990-30T una mejora de DM del 88,9 %. Esto demuestra que el plan de mantenimiento propuesto mejora la disponibilidad de las máquinas para Inversiones Chinchay SAC. La implementación de la formación de los empleados, los métodos de seguimiento, las herramientas calculadas y la planificación con contadores de tiempo contribuyen a una mejor gestión del proceso de mantenimiento.
2. Las empresas establecen políticas de gestión de la calidad para garantizar la satisfacción del cliente, entregando productos de alta calidad a un precio razonable y ofreciendo un buen servicio. También priorizan la seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente. Para alcanzar estos objetivos, es fundamental prestar especial atención al mantenimiento de las máquinas utilizadas en el proceso de producción.
3. El mantenimiento industrial desempeña un papel fundamental para garantizar la disponibilidad de equipos y la calidad del servicio, lo que a su vez contribuye a la satisfacción del cliente, la seguridad de los trabajadores y la protección del medio ambiente. Además, planificar y programar el mantenimiento es clave

para maximizar la eficiencia del equipo y prolongar su vida útil, lo que permite reducir los costos y lograr un funcionamiento de alta calidad.

4. El mantenimiento planificado y programado tiene por objeto maximizar la eficiencia de los equipos e instalaciones, prolongar su vida útil y lograr una alta calidad de los productos. Esto se traduce en una reducción de los costes por unidad producida y un funcionamiento de alta calidad. El mantenimiento industrial garantiza la disponibilidad de máquinas, edificios y servicios necesarios para el funcionamiento óptimo de la organización y el cumplimiento de los compromisos de inversión.

Conclusiones

- Se concluye que el indicador de disponibilidad de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C. solo una maquina sobrepaso la meta dada (88%) lo cual fue el FOTON 1150-30T con un 91.7%.
- Se concluye que la implementación del plan de mantenimiento reduce los costos de operación de mantenimiento de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C. se determinó que con los cursos de capacitación que llevo el personal de mantenimiento, la disponibilidad mejoro, pasando a tener de una sola maquina a tener a las tres máquinas que antes tenían mayores fallas. (SCANIA F990-30T con 90.0%, SCANIA 1058-E1 con 90.1% y SCANIA 2F990 – 30T con 88.9%), los cuales superaron la meta del 88%, lo cual representa una disminución significativa de los costos de operación de mantenimiento.
- Se concluye que se incrementa el Beneficio/Costo del Plan de mantenimiento de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C.; se evidencio que mediante las evaluaciones económicas el plan de mantenimiento preventivo llega a ser rentable con una inversión total de S/97,218.00 y teniendo un VAN de S/43,737.95, TIR de 16.91% y IR de 2.29.

Recomendaciones

- Se recomienda la implementación del plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de camiones grúa articulados de empresa TRANSGRUA S.A.C., dado que con dicho plan se ha evidenciado la mejora significativa de la disponibilidad de las maquinas en la empresa Empresa TRANSGRUA S.A.C.
- Se recomienda concluye la implementación del plan de mantenimiento preventivo, dado que de esta manera el indicador de disponibilidad de los camiones grúa de empresa TRANSGRUA S.A.C. mejoro significativamente.
- Se recomienda que con la implementación del plan de mantenimiento se incorpore cursos de capacitación para el personal involucrado en el mantenimiento, pues de esta manera se ha evidenciado una disminución de los costos de operación de mantenimiento de los camiones grúa de la empresa.
- Se recomienda implementar el plan de mantenimiento preventivo pues se ha evidenciado que los costos incurridos en el referido plan son superados por los beneficios generados con dicho plan

Referencias Bibliográficas

Abarca, D., & Iglesias, F. (2014). *Elaboración de un plan de mantenimiento predictivo mediante la aplicación de Termografía Industrial en los Motores Eléctricos de la Planta de Eurolit en la Empresa Tubasec C.A.*

Obtenido de

https://rraae.cedia.edu.ec/Record/ESPOCH_803bb31cbef46bcaa33c8f54158380b1

Apolo, M. (2012). *Propuesta de un plan de mantenimiento automotriz para la flota vehicular del gobierno autonomo de la ciudad de Azogues.*

Obtenido de

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/1936/12/UPS-CT002335.pdf>

Aquino Manya, W., & Atalaya Castrejon, S. (2020). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo para mejorar la disponibilidad de equipos de la empresa Globaltruck E.I.R.L- 2018-2019.* Universidad Privada del Norte.

Obtenido de <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/26312>

Benavides Vásquez, L. M. (2022). *Propuesta de un Plan de Mantenimiento Preventivo Aplicado a la Maquinaria Pesada de la Municipalidad Distrital de Cajaruero, Provincia de Utcubamba – Amazonas.* Universidad

Politécnica Amazónica. Obtenido de

https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/142/TESIS_BENAVIDES%20VASQUEZ_LUIS%20MIGUEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Bernal, E. (2012). *Manejo y Optimización de las Operaciones de Mantenimiento Preventivo y Correctivo en un Taller Automotriz*. Obtenido de https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/24468/1/Manejo%20y%20optimizacion%20de%20las%20operaciones_FIMCP.pdf
- Bojórquez Molina, J. A., López Aranda, L., Hernández Flores, M. E., & Jiménez López, E. (2018). *Utilización del alfa de Cronbach para validar la confiabilidad de un instrumento*. Cancun: Universidad Tecnológica del Sur de Sonora.
- Cansino, E. (2018). *Elaboración de un plan de mantenimiento preventivo y seguridad industrial para la fábrica MINEROSA*. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/10469/1/CD-6192.pdf>
- Carrasco, S. (2009). *Metodología de la investigación científica*. Lima.
- Cazau, P. (2016). *Introducción a la Investigación en ciencias sociales*. Buenos Aires: Universidad de Belgrano.
- citeenergia. (2021). *Gestión de Mantenimiento*. CITE energía. Obtenido de http://www.citeenergia.com.pe/wp-content/uploads/2021/08/gestion_de_mantenimiento.pdf
- CONSITEC. (5 de agosto de 2021). *Guía Articulada Sobre Camión*. Obtenido de https://www.google.com/search?q=camiones+gr%C3%BAa+articulados+definicion&ei=9z_hY92nH4XY1sQPqNadkAg&oq=CAMIONES+GR%C3%9AA+ARTICULADOS+def&gs_lcp=Cgxnd3Mtd2l6LXNlcnAQARgAMgUIIRCgAToKCAAQRxDWBBCwAzoGCAAQFhAeOgQIIRAVOggIIRAWEB4QHUoECEEYAEoECEYYAFDPAVj3DWDNF

- Eurofins. (14 de agosto de 2020). *El ciclo Deming: en qué consiste y cómo ayuda en la gestión y mejora de procesos*. Obtenido de <https://envira.es/es/el-ciclo-deming-que-consiste-y-como-ayuda-gestion-procesos/>
- Eurofins. (27 de abril de 2021). *Cómo crear un plan de mantenimiento preventivo*. Obtenido de Envira Ingenieros Asesores: <https://envira.es/es/como-crear-plan-mantenimiento-preventivo/>
- Ferre, B. (26 de marzo de 2019). *Vida útil*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/vida-util.html>
- Flores Velasco, F. (2021). *Plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de los equipos en la empresa Choco Museo - Cusco 2020*. Universidad Andina del Cusco. Obtenido de https://repositorio.uandina.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12557/4209/Fiorella_Tesis_bachiller_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Fuenmayor, E. (8 de Enero de 2018). *Análisis de Confiabilidad, Disponibilidad y Mantenibilidad de un Sistema*. Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/analisis-de-confiabilidad-disponibilidad-y-un-sistema-edgar>
- García, S. (25 de junio de 2016). *Evaluación técnica de instalación*. Obtenido de <https://ingenieriadelmantenimiento.com/index.php/secciones-ing-mto/auditorias/evaluacion-tecnica-de-instalacion>
- Guaitarilla Soto, J. D. (2019). *Plan de mantenimiento preventivo para la maquina industrial de la empresa Fluoroplásticos S.A.S*. Universidad Autónoma de Occidente. Obtenido de

<https://red.uao.edu.co/bitstream/handle/10614/10883/T08482.pdf?sequence=5&isAllowed=y>

Heredia Miele, T. (2019). *Análisis y pronóstico de la disponibilidad de la flota EH4000 de los camiones Hitachi de la empresa CHM Minería usando el lenguaje R*. Fundación Universitaria Los Libertadores.

Obtenido de

https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/2828/Heredia_Thomas_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. Mc Graw Hill Education.

Hora Carrasco, H. O. (2018). *Implementación de un plan de mantenimiento preventivo para aumentar la disponibilidad de las unidades de transporte tractocamión internacional i9200 en la empresa de Transportes Nicmar S.A.C*. Universidad César Vallejo. Obtenido de

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/25336/hora_ch.pdf?sequence=1&isAllowed=y

López, J. F. (08 de noviembre de 2018). *muestra estadística*. Obtenido de economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/muestra-estadistica.html>

Mesa Grajales, D. H., Ortiz Sánchez, Y., & Pinzón, M. (2006). La confiabilidad, la disponibilidad y la mantenibilidad, disciplinas modernas aplicadas al mantenimiento. *Scientia et Technica*, 12(30), 155-160.

Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4830901.pdf>

- Mesa, D., Ortiz, Y., & Pinzón, M. (2006). La Confiabilidad, la disponibilidad y la mantenibilidad, disciplinas modernas aplicadas al mantenimiento. *Redalyc*, 12(30), 155-160. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/849/84920491036.pdf>
- Molina Ortiz, G. A., Sandoval Flores, E. J., & Tenorio Garay, V. H. (2019). *Diseño e implementación de un sistema de gestión del mantenimiento en Planta Industrial de Ingenio El Ángel*. Universidad Don Bosco. Obtenido de <http://rd.udb.edu.sv:8080/jspui/bitstream/11715/1721/1/65969.pdf>
- Obando, R. (5 de diciembre de 2022). *Ciclo de Deming o PDCA: qué es y cómo llevarlo a la práctica*. Obtenido de <https://blog.hubspot.es/sales/ciclo-de-deming>
- Porras, M. (29 de setiembre de 2017). *KPI's ¿Qué son, para qué sirven y por qué y cómo utilizarlos?* Obtenido de <https://blog.es.logicalis.com/analytics/kpis-qu%C3%A9-son-para-qu%C3%A9-sirven-y-por-qu%C3%A9-y-c%C3%B3mo-utilizarlos>
- Ramos, S. J. (2017). *Aumento de la disponibilidad mediante la implementación de un plan de mantenimiento preventivo a las maquinarias de la empresa Atlanta Metal Drill S.A.C*. Universidad Nacional de Trujillo. Obtenido de <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/10142/Ramos%20Sparrow%2c%20Julio%20Oswaldo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Reynoso Calzada, J. S. (2021). *Implementación de un Plan de Mantenimiento Preventivo y su influencia en la disponibilidad mecánica en la línea blanca y amarilla de la Empresa Multiservicios San Francisco*

de Asís Yarusyacán - Pasco - 2019. Universidad Continental. Obtenido de

https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/9748/4/IV_FIN_111_TE_Reynoso_Calzada_2021.pdf

Sabino, C. (1996). *El proceso de investigación*. Caracas: Editorial Panapo.

Salas, R. (2020). *Propuesta del plan de mantenimiento en el taller de maquinaria pesada de la Empresa Minera Castor, Ancash 2020*.

Obtenido de <https://docplayer.es/207849665-Propuesta-del-plan-de-mantenimiento-en-el-taller-de-maquinaria-pesada-de-la-empresa-minera-castor-ancash-2020.html>

Serrano, V. (2 de mayo de 2022). *Cómo hacer un plan de mantenimiento preventivo*. Obtenido de Datadec: <https://www.datadec.es/blog/como-hacer-un-plan-de-mantenimiento-preventivo>

Sevilla, A. (5 de noviembre de 2016). *Productividad*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/productividad.html>

Sierra Porta, J. (6 de Mayo de 2021). *Sobre el Indicador Disponibilidad en Mantenimiento*. Obtenido de <https://es.linkedin.com/pulse/sobre-el-indicador-disponibilidad-en-mantenimiento-sierra-porta>

Tarrillo, L. E. (2020). *Propuesta de un plan de mantenimiento preventivo para la maquinaria pesada de la empresa Construcción y Administración S. A.*

Obtenido de

<https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/54/DT%20Tarrillo%2016-09-2020%20LETS.pdf?sequence=4&isAllowed=y>

Treball. (2018). *Mantenimiento*. Obtenido de

https://treball.gencat.cat/web/.content/09_-

_seguretat_i_salut_laboral/publicacions/imatges/qp_manteniment_preventiu_cast.pdf

Tsarouhas, P. (2012). Reliability, availability and maintainability analysis in food production lines: a review. *International Journal of Food Science & Technology*, 47(11), 2243-2251. doi:<http://dx.doi.org/10.1111/j.1365-2621.2012.03073.x>

Vidal, F. (18 de mayo de 2021). *Mantenimiento Preventivo: Qué es, tipos y cómo hacerlo eficazmente*. Obtenido de Steloder: <https://www.stelorder.com/blog/mantenimiento-preventivo/>

Westreicher, G. (14 de diciembre de 2020). *Mantenimiento*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/mantenimiento.html>

Westreicher, G. (21 de junio de 2020). *Población*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/poblacion.html>




Zea Santander, B. A. (2021). *Diseño de un plan de mantenimiento preventivo y su incidencia en la disponibilidad de los equipos camineros de la Municipalidad de Ventanilla*. Universidad Nacional del Callao. Obtenido de http://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/5985/TESES_PREGRADO_ZEA%20SANTANDER_FIME_2021.pdf?sequence=1

ANEXOS

Anexo 1: Evidencia de similitud digital

ROY CARTER CAMONES LAZARO

Plan de mantenimiento preventivo y su impacto en la disponibilidad de grúas en la empresa TRANSGRUA S.A.C. – Li...

-  TITULOS
-  revisiones tesis y trabajo de suficiencia profesional
-  Universidad Peruana de Ciencias e Informática

Detalles del documento

Identificador de la entrega
tm.oid::13124100290

Fecha de entrega
3 ene 2025, 1:53 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
12 feb 2025, 1:25 p.m. GMT-5

Nombre de archivo
TSP_CAMONES_LAZARO_ROY.docx

Tamaño de archivo
574,3 KB

37 Páginas
5,454 Palabras
33,428 Caracteres

26% Similitud general

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




Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Exclusiones

- N.º de coincidencias excluidas

Fuentes principales

- 25%  Fuentes de Internet
- 1%  Publicaciones
- 10%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º 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 permitan 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.

Fuentes principales

- 25% Fuentes de Internet
- 1% Publicaciones
- 10% 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.upcl.edu.pe	8%
2	Internet	hdl.handle.net	4%
3	Trabajos del estudiante	Universidad Autónoma Metropolitana-Xochimilco	3%
4	Internet	www.datadec.es	3%
5	Internet	dspace.unitru.edu.pe	2%
6	Internet	repositorio.unheval.edu.pe	1%
7	Internet	www.coursehero.com	<1%
8	Internet	www.repositorio.usac.edu.gt	<1%
9	Internet	ubicania.com	<1%
10	Internet	repositorio.ucv.edu.pe	<1%
11	Trabajos del estudiante	Universidad Privada del Norte	<1%

12	Trabajos del estudiante	Submitted on 1693121508161	<1%
13	Internet	repositorio.uncp.edu.pe	<1%
14	Internet	repositorio.uandina.edu.pe	<1%
15	Trabajos del estudiante	Universidad Cesar Vallejo	<1%

Anexo 2: Autorización de publicación en repositorio:



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

1.- DATOS DEL AUTOR

Apellidos y Nombres: CAMONES LAZARO ROY CARTER DNI: 10671631 Correo electrónico: roycar_05@hotmail.com Domiciliado en jirón las grosellas 2170 urbanización san Hilarión Distrito de San Juan de Lurigancho Provincia y Departamento de Lima teléfono fijoTeléfono celular: 990267842

2.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO O TESIS

Facultad/Escuela: INGENIERIA INDUATRIA:

Tipo: Trabajo de Investigación Bachiller () Tesis ()

Título del Trabajo de Investigación / Tesis:

PLAN DE MANTINIMIENTO PREVENTIVO Y SU IMPACTO EN LA DISPONIBILIDAD DE GRUAS EN LA EMPRESA TRANSGRUA S.A.C. - LIMA 2023

3.- OBTENER:

Bachiller () Título () 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

12 días del mes de febrero diciembre del 2025.

