



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS – MBA

Gestión de mantenimiento y disponibilidad de maquinaria en una
empresa contratista, Cajamarca, 2022

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS – MBA**

AUTORA:

Cueva Chomba, Rocio del Pilar (orcid.org/0000-0002-3163-9507)

ASESOR:

Dr. Marquez Yauri, Heyner Yuliano (orcid.org/0000-0002-1825-9542)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelos y Herramientas Gerenciales

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2022

DEDICATORIA

A Nuestro Padre Creador.

A mis padres Alindor y Emilia por ser ejemplo, quienes me han inculcado valores y me ha dado el soporte para mi formación y me enseñaron a seguir adelante.

AGRADECIMIENTO

A Nuestro Padre Creador.

Por la salud, su amor y bondad

Que me permiten crecer cada día.

A mis padres Alindor y Emilia, que siempre me han
acompañado en mis logros, y me han brindado su amor
infinito.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	21
3.1 Tipo y diseño de Investigación.....	21
3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización.....	21
3.3 Escenario de estudio.....	21
3.4 Participantes.....	22
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	22
3.6 Procedimiento.....	22
3.7 Rigor científico.....	23
3.8 Método de análisis de datos.....	24
3.9 Aspectos éticos.....	24
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	25
V. CONCLUSIONES.....	62
VI. RECOMENDACIONES.....	63
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS.....	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de triangulación: Análisis nomotético de las CONVERGENCIAS	49
Tabla 2. Matriz de triangulación: Análisis nomotético de las DIVERGENCIAS.....	52
Tabla 3. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística	73
Tabla 4. Categorías emergentes: Análisis de posibles causas que afectan la baja disponibilidad de maquinaria.	84
Tabla 5. Análisis FODA	93
Tabla 6. Estrategias FODA	94
Tabla 7. Plan de capacitación personal de mantenimiento 2022	99
Tabla 8. Cronograma de ejecución mantenimientos equipos 2022.....	105

ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura 1. Ciclo de Deming	85
Figura 2. Relación entre el tiempo de reparación (MTTR), Tiempo medio hasta la avería o fallo (MTTF) y el tiempo medio de reparación (MTBF)	86
Figura 3. Diagrama de Ishikawa: Análisis baja disponibilidad de maquinaria	87
Figura 4. Marco estratégico de la empresa contratista.	89
Figura 5. Organigrama de la Empresa contratista	91
Figura 6. Diagrama de proceso de mejora continua	96
Figura 7. Ciclo de mejora continua empresa contratista	97
Figura 8. Flujograma del Proceso de atención de servicio de alquiler	101
Figura 9. Flujograma del nuevo proceso de atención de servicio de alquiler	102
Figura 10. Grafica de Gantt programación y seguimiento a los mantenimientos de la maquinaria	103
Figura 11. Formato orden de trabajo de mantenimiento	104
Figura 12. Formato de evaluación al personal	107

RESUMEN

El presente trabajo de investigación, titulado Gestión de mantenimiento y disponibilidad de maquinaria en una empresa contratista, Cajamarca 2022, tiene como objetivo general, describir la percepción sobre la gestión de mantenimiento con respecto a la disponibilidad de maquinaria en la Empresa contratista, es una investigación aplicada, no experimental explicativa.

Para comprender el fenómeno de estudio se utilizó el enfoque fenomenológico, el que consta de tres momentos, primero, la descripción fenomenológica, donde recogemos los discursos de los participantes, segundo momento tenemos la reducción fenomenológica, donde se selecciona lo esencial de cada discurso brindado y finalmente tenemos la interpretación fenomenológica, la cual consta en develar los significados presentes en las descripciones.

Durante el análisis de resultados se identificaron, que los factores que influyen en la gestión de mantenimiento son: la deficiente planificación, no elaboración y cumplimiento de los procesos logísticos, además los factores que afectan la disponibilidad de maquinaria son: el deficiente conocimiento del personal sobre técnicas de mantenimiento, deficiente selección de personal, que influyen significativamente en la disponibilidad de maquinaria que permita brindar el servicio de alquiler a la empresa.

Palabras clave: gestión, disponibilidad, análisis nomotético.

ABSTRACT

The present research work, entitled Maintenance management and availability of machinery in a contractor company, Cajamarca 2022, has the general objective of describing the perception of maintenance management with respect to the availability of machinery in the contractor company, it is an applied, non-experimental explanatory research.

To understand the study phenomenon, the phenomenological approach was used, which consists of three moments, first, the phenomenological description, where we collect the speeches of the participants, second we have the phenomenological reduction, where we select the essential of each speech provided and finally we have the phenomenological interpretation, which consists of unveiling the meanings present in the descriptions.

During the analysis of the results, it was identified that the factors that influence the maintenance management are: deficient planning, not elaborating and complying with the logistic processes, and the factors that affect the availability of machinery are: deficient knowledge of the personnel about maintenance techniques, deficient selection of personnel, which significantly influence the availability of machinery that allows providing the rental service to the company.

Keywords: management, availability, nomothetic analysis.

I. INTRODUCCIÓN

Los trabajos preventivos en los equipos son necesarios, para tener una óptima disponibilidad en los mismos; sin embargo el mantenimiento preventivo tiene un propósito, adelantarnos en las posibles fallas que vayan a suscitarse en ellos; la realidad a nivel mundial sobre los mantenimientos preventivos ha ido creciendo, es así que Japón hace más de 40 años, introdujo en las empresas la definición de Mantenimiento Preventivo, para asegurar su disponibilidad y operatividad en el cumplimiento en las actividades de producción de los equipos.

Nos encontramos en un mundo competitivo donde la gestión del mantenimiento debería de estar dirigida a mantener una óptima disponibilidad de los equipos basados en los estándares establecidos en dicha gestión, estas situaciones han permitido que en la actualidad se hable de una buena gestión administrativa y de una gestión oportuna de las mismas, que han sido aceptadas sobre las bases de un mantenimiento preventivo; es decir, en la actualidad las empresas necesitan conocer y aplicar las tecnologías innovadoras que aporten gran valor a reducir fallas o averías siendo estas imprevistas, lo que conlleva a consecuencias negativas y que a menudo son muchas dentro de la empresa. (Suzuki, 1992)

El mantenimiento preventivo es muy utilizado en los equipos de las empresas industriales, construcción, servicios, etc., cuyo giro de negocio es el alquiler de maquinarias, la misma que convierte el mantenimiento preventivo como estratégico para buscar la optimización y la eficiencia, donde la disponibilidad debe de llegar al punto máximo; además del cumplimiento de los planes de mantenimiento que influyen directamente en los costos directos, en el tiempo esta práctica ha estado dando resultados óptimos sobre todo a las empresas de construcción, que requieren de equipos en buenas condiciones para alcanzar los objetivos en los servicios que prestan en los diferentes sectores incluidos el sector minero, que es el sector más exigente y dinámico en la región de Cajamarca.

Mantener los equipos en buenas condiciones y con disponibilidad garantizada, debe ser una práctica para cuidar los bienes de la empresa, con el fin de disponer de un adecuado mantenimiento bajo los estándares óptimos dentro del proceso gestionado. El funcionamiento de los equipos tiene que ser seguro y evitar tiempos muertos al momento del transporte y al momento de realizar las actividades, debido a que por fallas imprevistas o estar parados, generen pérdidas en las utilidades y afecten a los clientes con el incumplimiento de los trabajos o tareas programadas.

Es así como en el sector minero también se debe fortalecer la implementación de actividades que, dentro de los procesos de extracción, explotación, producción, carguío y acarreo de mineral, permitan mejoras establecidas mediante planes de gestión preventivos que hayan sido aprobados a fin de evitar desgastes excesivos, prematuros e inoportunos de las maquinarias. (Alaya & Caja, 2018)

La empresa contratista, brinda servicios de alquiler de maquinaria al sector minero, en la actualidad cuenta con 100 equipos de diferentes características en su activo fijo, agrupados en excavadora, motoniveladoras, retroexcavadora y Volquetes (para alquiler a los diferentes proyectos).

Del total de equipos, existe un porcentaje de máquinas inoperativas, que preocupa a los funcionarios de la empresa, debido que este problema está influyendo en el cumplimiento de los trabajos contratados, generando quejas por parte de los clientes.

Del total de equipos con los que cuenta la empresa entre el 50% a 70%, de los equipos se encuentran paralizados en el taller por falta de mantenimiento debido a que no se cuenta con una óptima gestión de mantenimiento, estas paralizaciones se dan por falta de repuestos, que no permite un adecuado mantenimiento preventivo. De allí la importancia de considerarse un buen manejo de stocks de repuestos, insumos y suministros que vayan de acuerdo a modelos de gestión de mantenimiento preventivos, para así tener disponibilidad inmediata de las unidades o llevar un control de cambios que nos permita prever las incidencias de requerimientos y fallas, para poder disponer de los recursos necesarios de manera oportuna, evitando así tener unidades

paralizadas o recurrir a sobre costos por piezas o repuestos que no están a tiempo.

El proceso de requerimiento de materiales es un factor crítico para las empresas, muchas de las veces influyen en la rentabilidad, pues, su mal manejo puede hacer que se incurra en costos y gastos que no se pueden percibir en el momento y muchas veces perjudicial para las empresas; debido a estos problemas para el periodo 2022 se ha tenido 25 contratos para alquilar maquinaria; el cual 16 de ellos no se han cumplido; asimismo han sido rechazadas por el cliente, está perdida de contrato asume un monto de 100,000 dólares americanos, afectando así la economía de la empresa y a la vez afectando la imagen empresarial.

Referencialmente, y posterior a las interrogantes realizadas a los colaboradores de esta empresa contratista, se alcanzó a identificar algunos problemas el cual estarían afectando la baja disponibilidad de maquinaria, las posibles causas están descritas en la tabla 4, de los anexos.

En este contexto, la planificación y control de las operaciones son esenciales y relevantes dentro de los procesos de la empresa, debido a su incidencia en los procesos de compras, procesos financieros, procesos comerciales, procesos de producción entre otros. La planeación de la producción nos ayuda a programar el uso de los recursos tanto humanos, tecnológicos, como económicos, dentro de la entidad o empresa, por lo tanto, su implementación permitirá reducir los gastos de la entidad o empresa. En esta realidad, en este concepto de sistema de procesos, lo que buscan los empresarios es reducir los niveles de inventario, incrementar la capacidad de producción e incrementar los beneficios (Ockham, 2007).

Dado que como fundamentación teórica nuestra propuesta busca, mediante el análisis y rediseño de los procesos, encontrar explicaciones a situaciones internas (demoras y errores) y del entorno (servicio deficiente) que afectan la disponibilidad de los equipos y máquinas, generando costos, retrasos en el cumplimiento de las actividades; nuestro trabajo de investigación está justificado de forma práctica, ya que según los objetivos planteados en la investigación, su resultado nos permitirá

encontrar soluciones para lograr el incremento de disponibilidad de maquinaria, permitiendo así mejorar la gestión de mantenimiento (Ingeniería Industrial, 2013), de la empresa contratista; otra justificación importante es la valorativa, el cual con la presente investigación permitiremos que la empresa logre contar con disponibilidad de su maquinaria y por ende reducir los costos Logísticos, ya que al contar con los recursos de manera oportuna, podremos cumplir con sus planes y metas, y de esa manera mejorar su eficiencia; respecto a lo académico, consideramos que servirá como referencia para que otros maestrantes de la MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, tomen como referencia los conceptos de la gestión de mantenimiento.

Para ello, se realizó un trabajo muy minucioso con el área de mantenimiento lo cual se determinó la siguiente interrogante, ¿Cuál es la percepción de la gestión de mantenimiento con relación a la disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca, 2022?

Del mismo modo, para la presente investigación se tuvo como objetivo general describir la percepción sobre la gestión de mantenimiento con respecto a la disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca, 2022; teniendo como objetivos específicos a: 1) Conocer los factores que influyen en la gestión de mantenimiento de maquinaria en la empresa contratista, 2) Identificar los factores que influyen en la disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista.

II. MARCO TEÓRICO

Para la investigación se hizo la búsqueda de trabajos de investigación a nivel nacional e internacional, encontrándose la relación de la gestión de mantenimiento con diversos factores; tales como; satisfacción al cliente, mejora continua, productividad, planificación, disponibilidad, entre otras.

Describiendo algunas investigaciones realizadas en base a la gestión de mantenimiento, se mencionan las siguientes:

En la investigación: “Elaboración de un plan de mantenimiento Predictivo y Preventivo en función a la criticidad de los equipos del proceso productivo de una empresa empacadora de camarón”- Ecuador, de la Escuela Superior Politécnica del litoral, sustentada para optar el título de Ingeniero Industrial, la cual tuvo por objetivo elaborar planes anuales de los mantenimientos preventivos y recuperativo en los equipos de producción dentro de las áreas críticas de la empresa empacadora de camarón, estos planes se basaron en recomendaciones establecidas por los fabricantes de los equipos, la investigación demostró que los procesos productivos para estar operativos depende directamente de la situación en la que se encuentra cada uno de los equipos que forman parte del proceso. Asimismo, se menciona que es necesario mantener en forma permanente los registros y resultados de los mantenimientos que se ejecutan a la maquinaria, lo cual permite el seguimiento y detección de fallas en forma oportuna a fin de mantener la efectividad del plan; así mismo, concluye que las empresas solo realizan trabajos de averías y desperfectos en su maquinaria lo cual lleva a un trabajo orientado solo a la resolución de problemas y no a generar utilidades. (Pesántez, 2007).

La investigación “Modelo de inventario para la gestión de mantenimiento de tracto camiones”, cuyo propósito fue favorecer la implementación de modelos de inventarios en el rubro repuestos y combustibles en uno de los talleres de una empresa privada en el Perú, tuvo como resultados que se debe desarrollar modelos de inventarios para materiales en los diferentes rubros de materiales de mantenimiento,

concluyendo que existe relación entre la cantidad indispensable de equipos para evadir o atenuar las interrupciones o paradas de stock en forma paulatina y el mantenimiento de los niveles estándar de servicios a fin de alcanzar la eficiencia en el taller de mantenimiento que contribuya a satisfacer a los clientes y por ende a generar ganancia a nivel financiero por parte del área estudiada. (Rupay, 2018).

La investigación “Propuesta de metodología PDCA para mejorar la gestión por proceso en el área de BackOffice de un Call center, Lima – 2019”, su como objetivo general fue la optimización mediante la gestión de procesos en un Call Center cuyo problema radicaba en una gestión deficiente de las áreas principales de trabajo, para lo cual a fin de demostrar la hipótesis utilizó la metodología PDCA, la misma que concluyó que una gestión por procesos ayuda al rendimiento, enfatizando en los procesos claves dentro de cada área de trabajo (Barzola, 2019).

La tesis de investigación “Gestión de procesos para la mejora de la productividad en la gestión de proyectos de construcción, empresa CyJ Constructores y Contratistas S.A.C.”, analizó la gestión de procesos y su incremento en la producción con la implementación de los proyectos de construcción en la empresa demostrando que, al implementar una eficiente gestión por procesos va a contribuir de forma positiva en la construcción de los proyectos, evidenciando el incremento de la producción de hasta un 15.48%, en la eficiencia de 7.0% y en la eficacia en 12.225%, para los 3 casos fueron aceptadas las hipótesis, concluyendo así que desarrollar de manera adecuada una gestión por procesos genera niveles elevados de rendimiento y productividad en la empresa, recomendando que se debe implementar ese modelo en las áreas de trabajo críticas de cada empresa, basado en los estándares de la gestión por procesos. (Becerra, 2018).

La tesis titulada “Mejora de la gestión del mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad en la línea de carbonato de calcio de la Empresa Minerales del Pacífico Sur”, investiga la relación que existe en un aumento de la disponibilidad fundamentalmente en su base, que se encuentra en la gestión de los procesos, principalmente en mantenimientos preventivos lo cual abarca todo lo concerniente a

confiabilidad y mantenimiento de aquellos equipos considerados como críticos dentro de los procesos que se realizan en la micronización del carbonato de calcio. El inicio de este proceso, en los sistemas de mantenimiento, parte de verificar el estado crítico de las maquinarias, verificando las causas como formas y mecanismos que hacen que esté falle, con este análisis nos ayudaría a definir la actividad de operaciones de cada equipo. Para obtener el logro o alcance de los objetivos el autor se basó en el análisis de datos estadísticos los cuales fueron realizados antes y después de formular la propuesta de mejora, es así que se evalúa los resultados, los cuales demostraron un incremento en su disponibilidad(<82-98%>), se fundamentan en un incremento de la confiabilidad (MTBF) y mantenibilidad (MTTR), que se realiza en la micronización del carbonato de calcio, concluyendo así que la disponibilidad se encontraba asegurada, cuando existía mayor confiabilidad. (Sotelo & Montoya, 2019).

Haciendo referencia a la tesis de “Implementación de un sistema de información para la mejora de procesos en el área administrativa del centro de educación técnico-productiva público Alto Porongoche del distrito de Paucarpata, Arequipa – 2019”, se comprobó que existe necesidades para mejorar los procesos de inscripción de los estudiantes y sistematizar de tal manera que recolectando la información académica de la comunidad educativa se pueda realizar un análisis óptimo. Parar el análisis y desarrollo de las actividades de los sistemas de información, utilizó un método ágil XP (Extreme programming). En conclusión y según el análisis que se establecieron para una implementación adecuada de los sistemas de información se optimiza de forma significativa con los procesos operativos aplicados, estos fueron aplicados mediante la eficiencia y la eficacia todos ellos a nivel de las áreas administrativas en cada una de las instituciones. (Calcina, 2021).

Citando a la tesis de Ganoza (2018), “Modelo de diagnóstico de oportunidades de mejora de la gestión del mantenimiento – planta manufacturera”, este estudio presentó un modelo que permitió el análisis detallado en la gestión de mantenimiento, considerando nuevas búsquedas para las mejores oportunidades desde un corto hasta un largo

plazo. Este modelo propuesto consideró tres partes entre sus componentes: el estudio estadístico, la observación y la auditoría, todos ellos vinculados entre sí. También contempló algunas herramientas que sirvieron de apoyo tanto para el análisis, así como para la evaluación de las oportunidades de mejora en la planta manufacturera.

En la revisión de la tesis “Process management and benchmarking for improving quality of care”, menciona la calidad como un elemento estratégico con incidencia en el reforzamiento de los sistemas de salud. Según el entorno, es necesario tener claro y asumir diferentes puntos que sean prácticos para su ejecución, poniendo como punto principal a la gestión de procesos y el benchmarking. Como objetivo tenemos que, identificar las tendencias en la implementación de los procesos y las evaluaciones continuas que contribuyan al desarrollo de la calidad de todos sus servicios. La utilización de tecnologías mencionadas por parte de los profesionales de la salud, además de ello nos demostró que se puede permitir futuras aplicaciones en diversas áreas. (Ruiz & Trujillo, 2021).

Según las investigaciones de Valverde & Sánchez (2007), en la descripción de su tesis “Gestión por procesos (BPM) usando mejora continua y reingeniería de procesos de negocio”, el fin principal es la entrega de muestras de los procesos gestionados e implementados, el cual son pieza clave e importante dentro de una entidad como estrategia organizacional. La Business Process Management (BPM), consta de piezas importantes que son dos: La tecnología y la gestión, es aquí donde se hace énfasis en lo que corresponde a la gestión mostrando métodos necesarios dentro de ella que son la mejora continua y la Reingeniería; estos aspectos se aplicarán a las empresas que tienen su presencia en el mercado actual.

En la investigación titulada “Sistema de gestión de mantenimiento que genera disponibilidad de maquinaria en la Empresa Concretera Wuanuk Mix E.I.R.L.”; cuyo objetivo general fue el diseño de un sistema para ser aplicada en la gestión de mantenimiento así mismo para lograr una disponibilidad máxima de los equipos en la empresa; posterior al uso de los diversos instrumentos de gestión del mantenimiento y teniendo

como marco el sistema de gestión, demostró que el logro en el incremento o mejora del mantenimiento mediante el uso de estrategias afines, estructuras organizacionales, gestión propiamente dicha, documentación del mantenimiento, planificación, programación y control, todo ello mediante el desarrollo de las diversas actividades como procesos y salidas en base a algunas matrices de mantenimiento propias de la entidad. Considerando que luego del análisis de los procesos a nivel de los sistemas de gestión de mantenimiento se describió detalladamente a nivel de maquinaria operativa y maquinaria disponible. Esta implementación de los sistemas de mantenimiento para esta empresa generó un incremento en lo que corresponde a disponibilidad de equipos, todo ello demostrado mediante una diferencia significativa en la disponibilidad, sin embargo, luego de los cálculos realizados de los tiempos medidos entre los procesos de reparación y fallas están entre un 5.9% hacia un 76.6% y luego a un 82.5%. (Armillon & Aguila, 2020).

Asimismo, con el objetivo de conceptualizar en forma aleatoria las variables de estudio se consultaron diferentes fuentes bibliográficas vinculadas a los temas de gestión de mantenimiento de maquinaria y su disponibilidad en las empresas contratistas que se dedican a este rubro.

En el estudio de investigación “Methodological design for the prevention of risk in production processes”, propuso un diseño basado en la formulación, implementación, adecuación y retroalimentación de ciertas herramientas que nos servirán para el análisis y la expansión del detalle de la gestión de riesgos para su implementación, como indica la norma ISO 31000, basada en la metodología de observación – inspección la cual fue realizada por una empresa industrial especializada de la ciudad de Barranquilla, concluyendo en la formulación de un instrumento de mejora para los profesionales y la industria como una manera de encontrarse y generar importancia a la capacidad del proceso de fabricación en cualquier organización a través de pasos estandarizados. (Pulido-Rojano, 2015).

En la investigación “Procedure for process management: Methods and support tools” se propone una forma de mejora de procesos cuyo fin principal fue lograr la orientación al consumidor, el direccionamiento

estratégico y la mejora continua. Este estudio se realizó a 80 procesos de mejora encontrados en su bibliografía luego de su aplicación de forma parcial por un aproximado de 10 años y a un aproximado de 40 empresas manufactureras y de servicios, ayudándose así al fundamento científico, así como a la minimización del tiempo de su estudio. (Medina Leon, 2019)

A su turno, Gonzáles et all (2020), en la investigación “Risk management in the logistics processes of the company logistics unlimited S.A” indica que la cultura del riesgo se está expandiendo por el entorno empresarial ya que fue considerada por modelos la gestión de la calidad y los sistemas integrados de gestión. La deficiente cultura de riesgos es un problema principal para interpretar la falta cultura existente, para lo cual se propuso como objetivo una aplicación práctica sobre un proceso de gestión empresarial y brindar a los interesados un método de fácil aplicación en sus empresas.

La implementación Business Process Management (BPM) representa un trabajo muy complejo que involucra factores con varias disciplinas, académicas y profesionales definen sus propios ciclos y lineamientos de BPM para incrementar actos basados en este modelo. Sin embargo, estos actos a veces llegan solo precisiones pormenorizadas respecto a aspectos técnicos corresponde a tecnología BPM; Asimismo enfocó algunos elementos teóricos aislados; su método de Revisión de Literatura ordenada y el método de Revisión de Mapeo ordenado. En este sentido, se toma como punto de inicio la perspectiva tanto educativa como empresarial para caracterizar esta adopción tecnológica. (Cruz y otros, 2020).

Gonzales et all (2020), en su investigación menciona como objetivo la utilización del ciclo Deming en la mejora continua en una planta de almacenaje y distribución de gas LP en México, para lo cual aplicó la metodología PHVA, desarrollada por Deming y complementando con el análisis de distintas herramientas básicas e importantes para la mejora continua (hojas de verificación diagramas de causa-efecto; gráficos de barras; Pareto, fortalezas y debilidades). Con estas herramientas se logró el incremento de la gestión en el área de mantenimiento por lo que puede ser aplicado en otras plantas y almacenes de las empresas.

También podemos realizar un breve resumen referente a la calidad, según lo indicado en la revista cubana “Process management and benchmarking for improving quality of care”, considera a la calidad como un elemento estratégico. Su objetivo fue identificar los estilos de aplicación de la gestión de procesos y la estimación comparativa para tener una mejora respecto a la calidad. Como conclusión se tiene que la revisión realizada mostró poca literatura que unifique la gestión de procesos y el benchmarking; La aplicación de estas tecnologías por parte de los expertos del área de salud nos hicieron ver que la inclusión de mejora permitirá futura aplicación en diversas áreas de actuación de estos profesionales. (Ruiz J. T., 2021).

Según la tesis “Propuesta de mejora en la gestión de inventarios de mantenimiento de equipos mina” sus objetivos fueron abordar todos los problemas que existen en la Gestión de los Inventarios de Mantenimiento en una empresa minera. Destaca aquí los análisis realizados a los procesos de mantenimiento y logístico, así como los indicadores de gestión (KPIs), entre otros aspectos importantes; El rol importante que juega la prioridad de los trabajos y el actuar en función a las prioridades, se recalcó la interrelación de los procesos de Mantenimiento y Logística y su impacto en la disponibilidad, en el porcentaje de la utilización de todos los insumos y/o materiales demandados para el servicio de mantenimiento; también como punto importante indica que los procesos no solo deben estar descritos en un documento, sino que los responsables de cada área se aseguren de que sean utilizados según las actividades de los procesos en el día a día. (Terbullino, 2018).

En este sentido en la investigación titulada “Propuesta de Mejora de la gestión de mantenimiento basada en la Mantenibilidad de equipos de acarreo de una empresa minera de Cajamarca”, el objetivo general está basado en la demostración de la factibilidad técnica y económica de la propuesta de mejora de la gestión de mantenimiento, basado en la mantenibilidad de equipos de acarreo de una empresa minera para su aumento de la disponibilidad mecánica en los equipos con minimización de costos, indicando que con los ratios establecidos se lograría tener

datos exactos de medición en la gestión del mantenimiento en los equipos en el traslado de material, permitiendo además mantener la MTTR, así como los estándares respecto al tiempo entre el periodo en que ocurre la falla y el periodo en que el equipo está disponible, el autor concluye que el análisis de las propuestas de mejora, llevan a una mejora técnica y económica, alineadas a la parte estratégica de la gestión del mantenimiento de la empresa desde la capacitación e inducción del personal, la contratación personal calificado y la gestión de logística, esto debe estar complementado con la implementación de ERP, lo cual junto planes de reposición de equipos emita reducción de costos, afirma (Rodríguez M. A., 2012).

Como bases teóricas podemos considerar a la: Gestión de mantenimiento "...es una forma sistemática de identificar, comprender e incrementar el valor agregado de los procesos de la empresa para cumplir con la estrategia del negocio y elevar el nivel de satisfacción de los clientes". (Bravo, 2008).

El mantenimiento, también se puede definir como: Las secuencias de un determinado proceso, minimizando los daños de un repuesto reflejado en un menor gasto económico con una tendencia a mejorar algunas fallas" (Alaya & Caja, 2018).

Los objetivos del mantenimiento son: Mantener de forma permanente el nivel de funcionamiento más alto de los equipos, a través del aumento de la disponibilidad, confiabilidad y efectividad de los mismos; alcanzar el máximo rendimiento de las partes de los equipos, así mismo extender la vida útil de los mismos, que permitan bajar los costos en mantenimiento; además de implementar normas de seguridad en el trabajo y medio ambiente, y también alcanzar el nivel máximo del beneficio global de una máquina, (Rodríguez M. A., 2012).

Ahora existen sistemas orientados al servicio de mantenimiento de determinado equipo o instalación. Sin embargo, podemos mencionar que algunos están orientados solo a la corrección de fallas y otros que se orienta no solo a reparar sino también a determinar fallas en forma oportuna o identificarlas antes de que sucedan los hechos, trabajándolo desde la etapa de diseño, hasta sus mantenimientos programados, etc.

Dentro de los tipos de mantenimiento podemos mencionar al mantenimiento predictivo, preventivo, correctivo y de producción total. (Muñoz, 2008).

Al analizar el sistema de mantenimiento, podemos observar que es mínimo el valor que se da al área de mantenimiento, porque los decisores no suelen dar la atención correspondiente a las partes que conforman su organización y mucho más a los puntos críticos de los cuales depende sus organizaciones; resultado de ello es que se generan grandes costos en los rubros de mantenimiento recuperativo, mantenimientos no programados y costos por la producción que no alcanzan los estándares establecidos en cada rubro; aunado a ello se agrega las exigencias externas sobre precios, lo cual se ve reflejado en la rentabilidad de la organización. Frente a este escenario es necesario liderar la administración y las tareas de mantenimiento, lo cual se pueden alcanzar mediante la programación y planificación; sin embargo, la gestión va acompañado de las diferentes formas de mantenimientos además de los de un buen funcionamiento del sistema logístico. (Ricaldi, 2013).

Para Rodríguez (2012), En relación con los factores relacionados a la gestión del mantenimiento podemos mencionar que estos “están estrechamente vinculados a los planes de mantenimiento establecidos, lo cual incluyen factores logísticos como: Respuesta inmediata de almacenaje y o disponibilidad de repuestos, tiempo de retraso en la entrega de los repuestos solicitados, stock de inventario. Efectividad de todos los equipos que ayuden a generar una óptima disponibilidad del equipo de prueba para realizar pruebas en el sistema. Facilidad de uso de los talleres para el mantenimiento. Tiempos de transporte entre los locales donde se realizarán los mantenimientos.

Sin embargo, los procesos de las actividades están vinculados directamente a los procesos estratégicos de la empresa y se encargan de satisfacer las necesidades importantes entre los clientes. En algunas pequeñas empresas se calcula en forma razonable que entre 1 y 3 de los macroprocesos de la gestión son estándares para la mejora; sin embargo, en las empresas grandes este número de mejoras de procesos debe llegar hasta 8; cantidades determinadas en unión al vínculo existente entre el

grado de focalización de la entidad respecto a sus procesos existentes que conducen hacia una atención satisfactoria de los clientes por parte de la institución o empresa. (Bravo, 2008).

Los elementos de un proceso son: Se considera A: Un Input (entrada principal), esta entrada presenta algunas características muy objetivas pues tiene que responder a un procedimiento con aceptación establecida, la secuencia de acciones; en este proceso se detalla los medios y los recursos paso a paso ponen ciertos requisitos que necesitan para su implementación de tal manera que genere un producto hacia la salida, un Output (salida), este producto permite la entrega de algunos bienes o servicios hacia el cliente con una determinada calidad establecida según normas o procesos dadas por entidades.

Según, Perez (2012). Los factores de un Proceso: considera a individuos; el cual todos deben de contar con los conocimientos y competencias adecuadas, también están considerados los bienes, servicios y equipos críticos y no críticos que desempeñan un importante papel dentro de todo el marco del proceso, los mismos que deben tener características estándares, “también como un factor consideramos a los Recursos Físicos, que están siempre en adecuadas condiciones para ser utilizadas, así como los métodos/Planificación del Proceso y los Métodos de trabajo, Procedimiento, Hoja de Proceso, gama, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc.”

Para los factores de medición y seguimiento se consideraron “al funcionamiento del proceso en sí que es la medición y evaluación, al producto del proceso que se refiere a la medida del cumplimiento y a la satisfacción del usuario o cliente que se refiere a la medida de satisfacción”.

Respecto a la segmentación de Procesos; son segmentados en cadenas, jerarquías y versiones, el cual se obtiene de un mapa de procesos; así mismo se dan sin perder su originalidad.

La gestión de procesos tiene como objetivo alcanzar un nivel máximo de desagregación de tal manera que podamos alcanzar a visualizar los procesos operativos desde el nivel más bajo en el que se puede iniciar un trabajo constructivo al detalle y que nos conduzca a

analizar, fortalecer o retroalimentar (Bravo, 2008), es importante también describir sobre el BPM (Business Process Modeling Notation), esta estrategia o metodología se ha convertido en uno de los nuevos estándares que conlleva a un tallado en los procesos de negocio, dentro de las características del BPM se considera lo siguiente:

Facilitar un lenguaje sencillo comprensible, más fácil de entender de tal manera que los dueños de los negocios o las empresas puedan alcanzar su comprensión fácilmente; así mismo interrelaciona entre sí las diversas funciones en la empresa.

La Arquitectura Orientada por Servicios (SOA), es la más utilizada ya que parte de un objetivo que es la adaptación en forma rápida y sencilla de los cambios y oportunidades a los que la empresa está expuesta.

Realiza la combinación de ciertas habilidades a nivel de software con la experiencia de la empresa a fin de utilizar en forma óptima los recursos para la mejora de los procesos y conllevar a una optimización o innovación del negocio.

Modelación con BPM; esta estrategia realiza una captura en forma secuencial de todas las actividades contempladas en la empresa con su respectiva información de soporte con lo cual conlleva a que los procesos dentro del negocio estén descritos de manera tal que nos indique los pasos como la empresa alcanza sus objetivos, los procesos de modelado son:

Mapas del Proceso: Son flujogramas fáciles de entender donde se describen las acciones o tareas. Descripciones de Proceso: Hacen referencia a los detalles de cada uno de los mapas del proceso; es decir, son una extensión de ellos, y brindan información necesaria a fin de que se pueda entender y definir el funcionamiento completo de la empresa o negocio. Modelos de Procesos: Son flujogramas amplios y con información necesaria y suficiente para que el proceso pueda ser analizado, formulado y/o implementado.

Según, Recker (2012), Diagramas BPMN, son la demostración a nivel gráfico con los que podemos mostrar diversos diagramas, estos abarcan 3 submodelos o tipos que están diseñados para el ámbito público, privado y de colaboración. Además, permite formular diagramas con

diversos tipos o modelos siempre con la consideración y la importancia de la especificación de BPMN.

Los diagramas BPMN están conformados por varios componentes o elementos fundamentales. Estos pueden clasificarse en cuatro categorías: Objetos de Flujo (Flowobjects), conectores (Connectingobjects), Calles (Swimlanes), Artefactos (Artifacts).

Ciclo de Deming (PHVA); Es una es una aplicación de forma sencilla para aplicar la metodología de mejora que promovió W. Edwards Deming. En sus inicios esta metodología tomó la denominación de ciclo Shewhart por su fundador original, Walter Shewhart, los japoneses en el año 1950 modificaron al nombre de ciclo de Deming. Está conformado por: planear, hacer, estudiar y actuar (PDSA). La fase estudiar, inicialmente tomo el nombre de revisar, posteriormente, Deming realizó la modificación en el año 1990. "Estudiar" es el término más adecuado en la actualidad, y aquí el término revisión se usa muchas veces para actividades vinculadas al verbo revisar más no para conocer propiamente un determinado tema; tal como se ilustra en el anexo 7, de la figura 1; se describe el ciclo Deming, enfocado a la mejora continua.

A continuación, detallamos los pasos del Ciclo de Deming:

Planear: Estar definido el proceso desde el inicio hasta el final pasando por su proceso de implementación propiamente dicha. Se debe realizar la descripción del proceso en sí como mencionando las actividades claves implementadas los pasos seguidos en forma ordenada, las personas que participaron, los equipos utilizados, las condiciones ambientales y físicas, las metodologías del trabajo y todo el material considerado en el proceso.

Descripción de cada uno de los participantes, ya sean proveedores o clientes todos los operadores inmersos en el proceso.

Definición de todas las expectativas vinculadas a los clientes, es decir, donde y cuando esto orientado a los clientes internos y externos.

Determinación de los antecedentes disponibles sobre cómo se ha desempeñado este proceso y que datos son urgentes y necesarios obtener para entender mejor el proceso.

Descripción de todos los problemas encontrados y vinculados a la implementación del proceso entre ellos por ejemplo se pueden mencionar la no satisfacción del cliente, cambios excesivos, tiempos demasiado prolongados u otros que afecten al proceso.

Determinar cuáles fueron las posibles causas que han generado los problemas presentados y qué consecuencias generó en el proceso.

Implementación de alternativas para solucionar y cambio en el sistema a fin de que repercutan o ataquen a las principales causas de los problemas.

Determinar cuáles son las alternativas de solución más rápidas a los problemas.

Hacer: Ejecutar estudios de prueba o pilotos para observar el impacto potencial. Determinar los indicadores a fin de obtener una explicación hacia las soluciones de problemas que conlleven a alcanzar el éxito en todo el proceso.

Estudiar: Identificar los resultados de los pilotos o experimentos.

Determinar cuáles fueron las mejoras del proceso implementado.

Actuar: Selección de cambios claves para aplicarlos. Ejecutar un plan de implementación considerando factores como que hacer, quién debe participar, metodología a aplicar. Realizar estándares de solución entre ellos nuevos procedimientos a implementar.

Determinar formas o procesos para controlar y vigilar el desempeño.

Evans y Lindsay (2008), hace referencia a la disponibilidad, como la probabilidad de que una parte se encuentre en un estado normal en un instante t , siendo que estaba nuevo o como nuevo en $t=0$.

Es la probabilidad de que un equipo esté operando o sea disponible para su uso, durante un periodo de tiempo determinado. (Nava, 1992)

Para Muñoz B (2004), la representación para el índice de la tasa de fallos y la tasa de reparación son constantes, tenemos: Tasa de fallos = λ (t) = λ y la tasa de reparación = μ (t) = μ , entonces el Tiempo medio entre fallos = MTBF = $1 / \lambda$, Tiempo medio entre reparaciones = MTTR = $1 / \mu$, Disponibilidad del Sistema = A

En la figura 2, del anexo 8, se puede observar que el ciclo de operación, "OP" indica el instante en el elemento o producto de un sistema

inicia a estar operativo, F1 y F2 muestran los instantes en que se producen los fallos 1 y 2 respectivamente. (Alfaro, 2017).

La disponibilidad (A) se expresa de la siguiente forma: Tiempo total en condiciones de servicio entre el tiempo total de intervalo estudiado multiplicado por K que hace referencia al número de ciclos- reparación.

En las fórmulas descritas líneas arriba describiremos que la disponibilidad alcanzaría el 100% ante un fallo si el MTTR = 0, por lo que podemos decir que no habría demora para reparar un fallo, permitiendo alcanzar el estándar o el ideal establecido, esta fiabilidad y mantenibilidad son factores claves para alcanzar la disponibilidad. (Muñoz B. , 2004)

También podemos definir algunos términos básicos, para nuestro trabajo de investigación:

El Aprovisionamiento, se da cuando se alcanza bienes y servicios para satisfacer los requerimientos. En una empresa, el área de aprovisionamiento debe ser considerada la más importante, para que se encargue de adquirir los productos o servicios para el consumo interno de la empresa, para su funcionamiento (compra – venta).

La capacidad de proceso sí determina por el rango dentro de los que está establecido para la variación del proceso determinado por las causas comunes y las condiciones estables alcanzadas. El ciclo PHVA; es llamado también ciclo de cuatro fases: Planificar – Hacer – Verificar – Actual que en siglas se representara por PHVA. También se lo conoce como la metodología del Ciclo de Deming.

Planificar: la planificación consiste en formular objetivos y establecer procesos que nos lleven a conseguir resultados, según las exigencias o requisitos y la organización de la empresa.

Hacer: está orientada a la implementación de los procesos.

Verificar: esta fase conlleva a monitorear y medir los procesos de cada uno de los productos, considerando sus políticas, objetivos y requisitos empresa y los resultados a alcanzar.

Actuar: fase que nos lleva a actuar o tomar medidas correctivas de tal manera que el proceso en su desempeño esté en una mejora permanente. (Deming, 1989).

Para Rodríguez (2012), Disponibilidad, es la probabilidad de que un equipo esté operativo para trabajar durante un periodo de tiempo determinado.

Gestión de Procesos; está formado por la fase de modelar, optimizar, controlar y realizar mejora continua de los procesos de la organización, así mismo estas agregan valor a los clientes y además cumplen con las estrategias del Negocio. Referente al Proceso Logístico; Definición de las fases, así como la documentación correspondiente, de las actividades que conforman el Sistema Logístico de la empresa.

El proceso logístico son los procedimientos de traslado, almacenamiento, fraccionamiento, empaque, acondicionamiento de mercadería en general, los cuales tendrán como destino el cliente final. Esta tarea se realiza junto con la administración de la información inherente al cumplimiento de los objetivos, según lo indica. (Ballou, 2004).

Para Ramírez (2003), Los principios básicos del mantenimiento, en las industrias con estructuras centralizadas técnico- económico puede ser detectados a través de los siguientes factores: Falta de adaptación al entorno y a la innovación, ausencia de decisión trascendentales.

Por lo que realizar una eficiente gestión se puede conseguir también con un funcionamiento óptimo del área y una mayor competitividad.

Realizando un análisis de los factores, podremos decir que todos estos fenómenos que tienen lugar a 4 etapas principales: Organización, Planificación, Ejecución, Control.

Para Daffua (2020), en su bibliografía "Sistemas de mantenimiento planeación y control" considera los siguientes términos: los componentes críticos, son aquellos que requieren mayor atención durante todo el proceso principalmente etapa de montaje tras fin de evitar daños permanentes que conlleven a su inutilización dentro de la organización, disponibilidad mecánica, se refiere al porcentaje de tiempo de un equipo para operar y realizar las funciones para el cual está diseñado, sin embargo una falla, es la incapacidad de un equipo o máquina para realizar la tarea o actividad para el cual se ha diseñado o creado, la gestión de mantenimiento, es un conjunto de procedimientos que conllevan al

cuidado y protección de la tecnología de los sistemas de producción en su ciclo de vida, las herramientas son consideradas como el conjunto de piezas que se utilizan para desempeñar un trabajo o actividad determinada. El termino Paradas es el acto en la cual el equipo deja de estar en movimiento. Programa de mantenimiento: Es el conjunto de acciones planificadas en plazos determinados dentro de una organización. Reparación: Es la restauración de un equipo a una situación óptima las cuales pueden ser reemplazadas de forma parcial o general de sus piezas que están dañadas o gastadas de un equipo. El TPM: Mantenimiento Productivo Total, es una metodología de mejora que permite asegurar la disponibilidad y confiabilidad de las operaciones de los equipos.

III. METODOLOGÍA

En el presente trabajo se utilizó la investigación con enfoque cualitativo, se recopiló la información de la gestión de mantenimiento a través de entrevistas al personal de la empresa de estudio.

3.1 Tipo y diseño de Investigación

Esta investigación es de tipo Aplicada, con un nivel Explicativo, tuvo como finalidad explicar la realidad de la gestión de mantenimiento de la empresa en estudio durante el periodo 2022.

Diseño de la investigación: En la investigación se ha utilizado el diseño fenomenológico; para comprender las experiencias subjetivas, vividas y las perspectivas de los colaboradores de la empresa estudiada.

3.2 Categorías, Subcategorías y matriz de categorización

Para la presente investigación, se utilizó las siguientes categorías y subcategorías:

Planificación: Como subcategorías se tiene a: Contratos incumplidos, % de cumplimiento en los procesos logísticos, % de operatividad de las maquinas, % de personal capacitado.

Tiempos de funcionamiento de la maquinaria: Como subcategorías se tiene a: N° de horas de mantenimiento programadas, Tiempo medio de reparación (MTTR), Tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF), % de Disponibilidad mecánica.

3.3 Escenario de estudio

Se realizó en las instalaciones dedicadas al servicio de mantenimiento de la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022; la empresa contratista se dedica al rubro de alquiler de maquinaria pesada a diferentes proyectos mineros del departamento de Cajamarca, el dueño es un poblador comunero del ámbito de influencia de la Minera Yanacocha, Minera Golfields y Minera La Zanja, además también presta servicios de alquiler de

maquinaria a empresas locales, cuenta con 10 años dedicados a este servicio.

3.4 Participantes

Participaron en la presente investigación 10 colaboradores del área de mantenimiento de la empresa contratista, de Cajamarca, 2022; los cuales se detallan a continuación.

Item	Cod. de informante	Experiencia en años
01	IF-001-2022	07 años
02	IF-002-2022	05 años
03	IF-003-2022	05 años
04	IF-004-2022	05 años
05	IF-005-2022	05 años
06	IF-006-2022	05 años
07	IF-007-2022	05 años
08	IF-008-2022	03 años
09	IF-009-2022	02 años
10	IF-010-2022	02 años

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la presente investigación se realizó mediante una entrevista a los colaboradores del área de mantenimiento de la empresa, con la ayuda de una guía de entrevista, que ha servido para recolectar datos internos de la empresa; además, se aplicó la técnica del análisis documental, utilizando aquí la ficha de análisis documental para el recojo de información como instrumento; y un celular para la grabación de las entrevistas.

3.6 Procedimiento

Modo de recolección:

Entrevista: Realizada a todos los colaboradores que laboran en el área de mantenimiento. Considerando un tiempo de duración máximo de 10 minutos a todos los colaboradores; este trabajo se inicia con el consentimiento informado de cada colaborador, luego el procedimiento de la entrevista propiamente que fue grabada con

la debida autorización, para finalmente su transcripción y análisis respectivo.

Análisis documentario:

Mediante este análisis se recopiló todo el historial de fallas de la maquinaria correspondiente al periodo en estudio año 2022; además nos hemos ayudado de información de páginas web especializadas, libros, revistas, etc.

3.7 Rigor científico

La presente investigación fue desarrollada con transparencia, objetividad, ética y profesionalismo durante todo el periodo de estudio, iniciando desde la decisión referente al tema de investigación hasta terminar con el análisis de los resultados.

A continuación, desarrollamos la investigación en base a los siguientes criterios, citando a Hernández et all:

Credibilidad: La información recolectada y analizada ha sido en base a criterios que conllevan a resultados enfocados en los objetivos de la investigación.

Transferencia: Los hallazgos de este trabajo de investigación servirán como modelo para futuros estudios con situaciones problemáticas similares.

Confirmabilidad: Para la recolección de información el investigador ha realizado sin recurrir a variaciones intencionales.

Fundamentación: Se realizó la revisión de los estudios previos y bases teóricas acorde al ámbito de estudio para facilitar el análisis correspondiente.

Aproximación: La investigación se realizó siguiendo las reglas establecidas que permitieron recolectar la información necesaria acorde a los objetivos planteados.

Autenticidad: La información fue recolectada tal y como se presenta en su ambiente natural, para su posterior análisis, Hernández et all. (2010).

3.8 Método de análisis de datos

Para la elaboración de la presente investigación, se partió de la observación del entorno y la situación problemática general de la empresa para luego establecer el tema de investigación de forma específica identificando la problemática actual que presenta el área de mantenimiento, de igual forma se hizo uso de este método para la redacción de la realidad problemática, la cual se ejecutó recolectando información general referida a la investigación para finalmente explicar más a detalle la situación problemática por la que está atravesando la empresa en estudio, también se utilizó el método deductivo para la recolección de los antecedentes y la elaboración del marco teórico; posteriormente, la discusión de los resultados obtenidos se realizó mediante el método analítico, el cual permitió explicar de manera detallada los resultados que se obtuvieron luego del estudio y corroborarlos con las investigaciones consultadas.

Finalmente, la elaboración de las conclusiones y recomendaciones se hicieron mediante el método sintético permitiéndonos plasmar los aspectos y hallazgos más relevantes de la investigación.

3.9 Aspectos éticos

Esta investigación no transgrede la norma ética nacional ni internacional, sin embargo, para tener una garantía de la calidad del trabajo de investigación se aplicaron principios éticos de beneficencia, autonomía y justicia, sin alterar la información y resultados obtenidos. También se desarrolla según los lineamientos determinados por la universidad y de la empresa en estudio. Se cuenta con el visto de la empresa, con la indicación de que los datos obtenidos serán descritos como “la empresa contratista”; sin embargo, por recomendación del gerente no se está colocando la razón social; a fin de que su información no sea analizada por otras empresas de su competencia; así mismo nos basamos en el principio “de buena fe”, de parte del personal entrevistado, para hacernos llegar la información correcta.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Interpretación de los discursos.

DISCURSO 1:

¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?

CUADRO ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	Tengo 25 contratos solicitados, los cuales estamos trabajando en eso.	Se está trabajando en eso
2	Ese tema lo ve la supervisión, a nosotros no nos comunican.	No sabemos
3	Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión.	No sabemos
4	Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión.	No sabemos
5	Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión, sería bueno que nos hagan saber también para ir preparando los equipos.	No sabemos
6	A Nosotros no nos informan, a veces ya nos enteramos por otras personas.	No sabemos
7	Creo que no, según lo que podemos ver, yo creo que no.	No se atendieron
8	No, se han atendido, es un problema cada vez que hacen requerimiento de equipos todos están como locos.	No se atendieron
9	Solo Algunos requerimientos se han atendido, el resto lo hemos perdido y eso porque los jefes no hacen una planificación.	Solo se atendieron algunos contratos
10	No se han atendido, los perdimos la gran mayoría, faltaron respuestas no había dinero y muchas otras cosas.	No se atendieron los requerimientos

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Mediante este discurso lograremos conocer cómo es que se ha presentado la atención de los requerimientos de contratos del servicio de alquiler, algunos de ellos manifiestan que están trabajando en la atención de los contratos, otros no saben, mientras que otros indican que no se atendieron los requerimientos, tal como lo manifiestan:

“Tengo 25 contratos solicitados, los cuales estamos trabajando en eso”

Así mismo notamos que, existen otros informantes que no conocen sobre los requerimientos, sintiendo algunos que no son comunicados de los mismos, haciendo más difícil su trabajo

“Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión, sería bueno que nos hagan saber también para ir preparando los equipos.”

“A Nosotros no nos informan, a veces ya nos enteramos por otras personas.”

Como lo manifiestan los testimonios presentados por los informantes sobre si se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler solo hay algunos colaboradores que tiene conocimiento de los requerimientos que se realiza en el área, la mayoría no conoce o no es informado de los requerimientos lo que puede ocasionar resultados negativos para mejorar la disponibilidad de maquinaria.

DISCURSO 2

¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	Para el periodo 2022,16 no se cumplieron, los demás uhmmm...	No se cumplieron
2	Nosotros no vemos esos temas, lo ven los jefes	No conocemos
3	Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos y los jefes.	No veo esos temas
4	Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos.	No veo el tema
5	Los administrativos creo que ven esos temas.	No veo el tema
6	Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos.	No veo el tema
7	No sabemos, los jefes no nos dicen nada.	No sabemos
8	No sabemos, los jefes no nos dicen nada, ya nos enteramos cuando los equipos salen del taller.	No sabemos
9	No sabemos, los jefes no nos dicen nada, nos enteramos cuando los equipos se van a ir.	No sabemos
10	No sabemos, los jefes no nos dicen nada.	No sabemos

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Con el análisis de este discurso podemos identificar si se cumplieron los contratos de alquiler de equipos, para ello algunos indican con claridad que no se cumplieron, mientras que 4 de los informantes indican que no ven esos temas, los demás que no saben sin embargo se evidencia que la gran mayoría no ve esos temas.

“Para el periodo 2022,16 no se cumplieron, los demás uhmmm...”

“Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos.”

“No sabemos, los jefes no nos dicen nada, nos enteramos cuando los equipos se van a ir”

Este discurso señala la importancia de conocer si se han cumplido todos los contratos, además demuestra la poca gestión del equipo de supervisión y liderazgo para compartir la información y así llegar a la meta trazada para el año

DISCURSO 3

¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	No contamos con procedimientos de servicios de alquiler, aun no lo han implementado.	No hay procedimientos.
2	No contamos con procedimientos de servicios de alquiler, hay por ahí uno, pero nadie nos explica.	No contamos con procedimientos o no lo conocemos
3	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.	Procedimiento no se aplica
4	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.	Procedimiento no se aplica
5	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.	Procedimiento no se aplica
6	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.	Procedimiento no se aplica
7	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica.	Procedimiento no se aplica
8	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica, son muy desordenados.	Procedimiento no se aplica
9	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica, lo ven como juego.	Procedimiento no se aplica
10	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler.	Si tenemos procedimiento

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Solamente un entrevistado manifiesta que si cuenta con los procedimientos de servicio de alquiler.

“Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler”

Mientras que los demás entrevistados indican que no hay procedimientos y otros que no se aplican estos.

“No contamos con procedimientos de servicios de alquiler, aun no lo han implementado”.

“Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito”.

“Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica, son muy desordenados”.

Con este análisis evidenciamos que en la mayoría de los casos no se cuenta con un procedimiento o si se cuenta no se pone en práctica, lo que podría significar que no se está optimizando los tiempos del área de mantenimiento

DISCURSO 4

¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las máquinas es resultado de la falta de planificación?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	Yo creo que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, muy ociosos son los jefes, jajajaj.	No trabajamos con planificación
2	Yo creo que si porque a la fecha no trabajamos con planificación.	No trabajamos con planificación
3	Yo pienso que sí, porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.	No trabajamos con planificación
4	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.	No trabajamos con planificación
5	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.	No trabajamos con planificación
6	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.	No trabajamos con planificación
7	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como piden	No trabajamos con planificación
8	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación.	No trabajamos con planificación
9	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación.	No trabajamos con planificación
10	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos de a pocos.	No trabajamos con planificación

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Los colaboradores entrevistados en su mayoría señalan que no trabajan con planificación, al momento de desarrollar sus actividades.

“Yo creo que sí, porque a la fecha no trabajamos con planificación, muy ociosos son los jefes, (risas)”.

“Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos”.

“Yo pienso que sí, porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como piden”

“Yo pienso que si porque a la fecha no trabajamos con planificación”.

“Yo pienso que sí, porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos de a pocos”.

Como señalan los testimonios de los entrevistados, esto evidencia la poca planificación del trabajo en el área de mantenimiento, lo que impacta en la revisión y entrega a tiempo de los equipos necesarios para cumplir con los contratos de alquiler.

DISCURSO 5

¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	Muy mal, no se preocupan por ello.	Muy mal “la gestión”
2	No se cuenta, aquí se trabaja con ojos cerrados.	No se cuenta
3	No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conocer del tema, no es mecánico.	No contamos
4	No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conocer del tema.	No contamos
5	No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conoce mucho de gestión.	No contamos
6	No contamos. El jefe no conoce.	No contamos
7	Nuestro jefe no conoce creo, porque no hace nada, solo se dedica a enojarse.	Nuestro jefe no conoce, no hace nada
8	Nuestro jefe no conoce, le falta mucho.	Nuestro jefe no conoce
9	Nuestro jefe no conoce creo.	Nuestro jefe no conoce
10	Nuestro jefe no conoce creo, porque no hace nada, jajaja	Nuestro jefe no conoce

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Gran parte de los colaboradores entrevistados señalan que no cuentan con gestión de mantenimiento, tal como lo dicen en sus respuestas a las entrevistas:

“No se cuenta, aquí se trabaja con ojos cerrados”.

“No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conocer del tema, no es mecánico”.

“No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conoce mucho de gestión”.

“No contamos. El jefe no conoce”.

“Nuestro jefe no conoce creo, porque no hace nada, solo se dedica a enojarse”.

“Nuestro jefe no conoce creo, porque no hace nada, (risas)”.

La Gestión es importante para encontrar mejores formas de hacer el trabajo, sin gestión es posible que se pierda ideas innovadoras, no sean tomadas en cuenta y se pierda conocimiento valioso de los colaboradores

DISCURSO 6

¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	Algunos trabajadores tienen otras carreras, están aquí por recomendación.	Algunos trabajadores tienen otra carrera
2	Algunos trabajadores solo tenemos secundaria, no sabemos casi nada.	Solo tenemos secundaria
3	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, solo saben temas generales.	No son técnicos en mantenimiento
4	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, solo saben algunos temas.	No son técnicos en mantenimiento
5	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, no conocen.	No son técnicos en mantenimiento
6	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, casi no conocen.	No son técnicos en mantenimiento
7	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, han ingresado porque los han recomendado	No son técnicos en mantenimiento
8	Algunos trabajadores solo tienen secundaria.	Algunos solo tienen secundaria
9	Algunos trabajadores no son mecánicos, están aquí porque son familia del dueño.	No son mecánicos
10	Yo creo que no, porque no saben de mecánica.	No, porque no saben de mecánica

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Los entrevistados al momento de responder a la entrevista, se mostraban un poco con miedo; para tal efecto las respuestas en su mayoría fueron muy parecidas.

“Algunos trabajadores tienen otras carreras, están aquí por recomendación”.

“Algunos trabajadores solo tenemos secundaria, no sabemos casi nada”.

“Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, solo saben temas generales”.

“Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, casi no conocen”.

“Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, han ingresado porque los han recomendado”.

“Algunos trabajadores no son mecánicos, están aquí porque son familia del dueño”.

“Yo creo que no, porque no saben de mecánica”.

Los entrevistados identifican la importancia de que el personal tenga un conocimiento específico del área, reconociendo además que eso no sucede en su área de trabajo.

DISCURSO 7

¿Cree que se debería de capacitar al personal?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	Sería bueno, para aprender más y eso también ayuda a la empresa.	Sería bueno, para aprender mas
2	Si fuese bueno, para que conozcan las especificaciones técnicas de cada equipo.	Sería bueno, para conocer mas
3	Por supuesto que sí, así trabajáramos mejor.	Si, para trabajar mejor
4	Si deberían de capacitarnos, así conocemos más de equipos.	Si, para conocer mas
5	Claro que sí, pero nuestro jefe es muy tacaño no quiere invertir.	Sí, pero el jefe no quiere invertir
6	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, aunque sea una vez al año.	Si, que nos capaciten
7	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, o nos paguen algún curso.	Si, que nos capaciten
8	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, para aprender más.	Si, para aprender mas
9	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten porque si no, no entendemos la gestión.	Si, para entender la gestión
10	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten.	Si, que nos capaciten

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

El rostro de los entrevistados muestra mucha preocupación, a pesar de que podrían perder su trabajo por no contar con los conocimientos necesarios; la mayoría coincidieron en sus respuestas. También agregan que les gustaría ser capacitados, esto como parte de un proceso continuo de aprendizaje

“Sería bueno, para aprender más y eso también ayuda a la empresa”.

“Si sería bueno, para que conozcan las especificaciones técnicas de cada equipo”.

“Si deberían de capacitarnos, así conocemos más de equipos”.

“Claro que sí, pero nuestro jefe es muy tacaño no quiere invertir”.

“Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, o nos paguen algún curso”.

“Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten porque si no, no entendemos la gestión”.

“Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten”.

DISCURSO 8

¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos.	No contamos
2	No hay programación de mantenimiento, los trabajos lo hacemos de un momento a otro.	No hay programación
3	No contamos con programación, lo hacemos según como van malográndose los equipos.	No contamos con programación
4	No hacen programación de mantenimiento, y si hay no se respeta.	No se hace programación
5	No lo ponemos en práctica, solo está en documentos.	No se pone en práctica
6	No se trabaja con programación, los trabajos lo hacemos de un momento a otro.	No se trabaja con programación
7	No se trabaja con programación, es una locura al momento que piden los equipos.	No se trabaja con programación
8	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, se trabaja siempre como caiga jajaja.	No contamos
9	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, no conocen creo aquí.	No contamos, no conoce creo aquí
10	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, a veces de un día para el otro nos avisan.	No contamos

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

La gran mayoría de entrevistados indican que no se trabaja con programación de mantenimiento. Estas respuestas tienen relación con las anteriores sobre procedimientos y planificación, notándose que los trabajos son realizados sin la debida planificación con la consiguiente pérdida de tiempo y dinero.

“No hay programación de mantenimiento, los trabajos lo hacemos de un momento a otro”.

“No contamos con programación, lo hacemos según como van malográndose los equipos”.

“No se trabaja con programación, es una locura al momento que piden los equipos”.

“No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, se trabaja siempre como caiga (risas)”.

“No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, a veces de un día para el otro nos avisan”.

DISCURSO 9

¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	No hay historial de equipos, trabajamos sin registros.	No hay historial
2	No hay historial de equipos, no tenemos sistema para ingresar información	No hay historial
3	No veo esos temas, creo que deberían tenerlo en mantenimiento.	No veo ese tema
4	No veo esos temas, creo que debería tenerlo el jefe.	No veo ese tema
5	No veo esos temas, creo que debería tenerlo el jefe, pero el jefe no sabe creo, jajaja	No veo ese tema
6	Eso es su trabajo del jefe, pero es un ocioso no lo hace.	Es trabajo del jefe
7	Nuestro jefe no se preocupa por ingresar esa información.	El jefe no ingresa la información
8	Nosotros no vemos esos temas, creo que debería tenerlo nuestro jefe, pero por lo que he visto no lo registran.	No vemos ese tema, lo debe ver el jefe
9	No hay registros de fallas de los equipos, he visto que hacen trabajos en los equipos, pero no lo documentan.	No hay registro de fallas, no se documentan
10	No lo hacen Srta. Nuestro jefe no le importa eso, creo que además no conoce como esta gestión de mantenimiento.	No se hace, el jefe no conoce de gestión

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

En este discurso nos permitió identificar si la empresa cuenta con algún registro de fallas de cada equipo, sin embargo, las respuestas fueron negativas.

“No hay historial de equipos, trabajamos sin registros”.

“No hay historial de equipos, no tenemos sistema para ingresar información”.

“No veo esos temas, creo que debería tenerlo el jefe, pero el jefe no sabe creo, (risas)”.

“Eso es su trabajo del jefe, pero es un ocioso no lo hace”.

“Nosotros no vemos esos temas, creo que debería tenerlo nuestro jefe, pero por lo que he visto no lo registran”.

“No lo hacen Srta. Nuestro jefe no le importa eso, creo que además no conoce como esta gestión de mantenimiento”.

Sin un historial de las fallas de los equipos no se podrá anticipar un mantenimiento de este o tener stock de los repuestos necesarios. Sin este registro no se podrá saber el motivo de las fallas, el que podría ser por deficiencias en el equipo o una mala operación, en el segundo caso puede ser corregido con capacitación en los operadores.

DISCURSO 10

¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	No hay historial de equipos, no contamos con información.	No hay historial
2	No hay historial de equipos, no lo registran, los trabajos lo hacen, pero sin registro.	No hay historial, se trabaja sin registro
3	No veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, aunque creo que no sabe nada.	No veo ese tema
4	No veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo.	No veo ese tema, no sé cómo hacerlo
5	Uhmm yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo.	No veo ese tema, no sé cómo hacerlo
6	Nuestro jefe no sabe, le cuento que desde que estoy en esa empresa, no se ha preocupado por mejorar las cosas, todo lo hace por hacer.	El jefe no sabe, no se preocupa por mejorar las cosas
7	Yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo, no nos enseñan.	No veo esos temas, no sabemos cómo hacerlo, no nos enseñan
8	Aquí no hay nada Srta. Usted pide alguna información no lo tienen.	No hay nada
9	Yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no conocemos, si tendríamos un sistema sería diferente.	No veo esos temas, no conocemos, no hay sistema
10	Aquí todos trabajan a la de Dios, jajaja, cuando piden los equipos todos se alocan, luego están que duermen.	Aquí se trabaja a la de Dios

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

Este discurso nos manifiesta que no cuentan con ningún registro de información, sobre todo del tiempo medio de buen funcionamiento de la maquinaria.

“No hay historial de equipos, no contamos con información”.

“No hay historial de equipos, no lo registran, los trabajos lo hacen, pero sin registro”.

“Uhhh yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo”.

“Nuestro jefe no sabe, le cuento que desde que estoy en esa empresa, no se ha preocupado por mejorar las cosas, todo lo hace por hacer”.

“Yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo, no nos enseñan”.

“Aquí todos trabajan a la de Dios, (risas), cuando piden los equipos todos se alocan, luego están que duermen”.

DISCURSO 11

¿Podremos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos?

IF	UNIDADES DE SIGNIFICADO	REDUCCIÓN FENOMENOLÓGICA
1	No se cuenta, solo comunicamos al encargado de contratos que están disponibles.	No se cuenta
2	No lo registran, algunas ordenes están por ahí, no están ni ordenadas.	No se registra
3	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato.	No se registra
4	Uyyyyy, ahora nos cae, porque nuestro jefe no se preocupa por eso, él es más técnico no le gusta hacer gestión, no le gusta documentar nada.	El jefe no se preocupa, es Técnico no hace gestión, no documental
5	Le comento que no hay ningún registro de esa información.	No hay registro
6	No tenemos sistema para registrar información, por eso no lo hacemos.	No tenemos sistema para registrar
7	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, son muy informales.	No se registra, son informales
8	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, dígame al gerente que nos compre un sistema.	No se registra, deben comprar un sistema
9	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, encima el jefe se molesta con nosotros.	Esa información no se registra
10	En este tiempo que trabajo aquí, no he visto que han registrado ninguna información, yo recuerdo que les comenté que tenemos que registrar, pero dijeron que será otro día.	No se registra ninguna información

ANÁLISIS IDEOGRÁFICO

La gran mayoría de los colaboradores entrevistados, indican que no cuentan con un registro de datos sobre la disponibilidad mecánica de los equipos.

“No se cuenta, solo comunicamos al encargado de contratos que están disponibles”.

“Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato”.

“Uyyyyy, ahora nos cae, porque nuestro jefe no se preocupa por eso, él es más técnico no le gusta hacer gestión, no le gusta documentar nada”.

“Le comento que no hay ningún registro de esa información”.

“Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, son muy informales”.

“Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, dígame al gerente que nos compre un sistema”.

“Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, encima el jefe se molesta con nosotros”.

2. Análisis Nomotético

El análisis nomotético busca hallar las convergencias en algún aspecto común que permanecen en todas las descripciones de un sujeto, para tal efecto buscaremos el esquema final de la esencia del fenómeno, por lo que requiere que la responsable de la investigación comprenda las vivencias narradas por los participantes del fenómeno en estudio “Gestión de mantenimiento y disponibilidad de maquinaria en una empresa contratista, Cajamarca, 2022”.

Mediante el análisis del cuadro nomotético, se buscó identificar los resultados del fenómeno estudiado; para ello se relacionó las diversas unidades de significado interpretadas, las cuales fueron obtenidas de los discursos realizados a los colaboradores de la empresa en estudio, llegando así a determinar las categorías que nos ayudaran a la comprensión del fenómeno en estudio, el cual los presentaremos en el cuadro nomotético.

Durante el análisis de la investigación se obtuvieron las siguientes categorías:

Planificación:

- A.** Relacionado a los requerimientos de contratos de servicio de alquiler.
- B.** Relacionado a los contratos de alquiler.
- C.** Relacionado a los procedimientos de servicio de alquiler
- D.** Relacionado a la inoperatividad de las máquinas
- E.** Relacionado a la gestión de mantenimiento
- F.** Relacionado al personal que trabaja en el área.
- G.** Relacionado a la capacitación del personal.

Tiempos de funcionamiento de la maquinaria:

- H.** Relacionado a la programación de mantenimiento
- I.** Relacionado al registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos
- J.** Relacionado al registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos

K. Relacionado a la información donde se registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos

En el siguiente cuadro realizaremos un análisis nomotético de las CONVERGENCIAS encontradas resultado de las respuestas a las entrevistas, los cuales se describen de forma organizada.

Para ello solo se ha optado por describir todas preguntas realizadas a los colaboradores y las respuestas que coinciden según el análisis de reducción fenomenológica.

Tabla 1. Matriz de triangulación: Análisis nomotético de las CONVERGENCIAS

Categorías	Preguntas/ Unidades de significado interpretados	Análisis de la reducción fenomenológica (CONVERGENCIAS)									Comparación	Resultados
Planificación	<p>¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?</p> <p>Relacionado a los requerimientos de contratos de servicio de alquiler</p>	No sabemos	No sabemos	No sabemos	No sabemos	No sabemos	No sabemos				El personal del área de mantenimiento no conoce cuando hay requerimiento de contratos de alquiler	Informar al personal del área, para realizar la programación correspondiente
	<p>¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?</p> <p>Relacionado al cumplimiento de los contratos de alquiler</p>		No veo esos temas	No veo el tema	No veo el tema	No veo el tema				Información que solo es manejada por el jefe del taller.	Temas contractuales deben ser manejado por el administrador de contratos. Tener metas de área según los contratos	
	<p>¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?</p> <p>Relacionado a los procedimientos de servicio de alquiler</p>		Procedimiento no se aplica	Coinciden que no aplican el procedimiento, pero si es importante.	aplicar procedimiento estandarizados es sinónimo de buena gestión							
	<p>¿Cree Ud. que el problema de las máquinas es resultado de la falta de planificación?</p> <p>Relacionado a la inoperatividad de las máquinas</p>	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	No trabajamos con planificación	Coinciden en sus respuestas, no cuentan con planificación, pero si es indispensable.	Con una planificación eficaz, los resultados serán óptimos.

Relacionado al registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos													responsabilidades	
¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	No registra	se registra	No registra	se registra	No hay registro	No tenemos sistema para registrar	tenemos para	No se registra, son informales	No se registra, deben comprar un sistema	se Esa información no se registra	No registra ninguna información	se	Las respuestas en su mayoría coinciden, mientras que de otros actores indican que no es su responsabilidad	Implementar una herramienta para el registro de la información de cada equipo.
Relacionado a la información donde se registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos														

Nota. Información recopilada del personal entrevistado empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022.

Tabla 2. Matriz de triangulación: Análisis nomotético de las DIVERGENCIAS

Categorías	Preguntas	Análisis de la reducción fenomenológica (DIVERGENCIAS)							
Planificación	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Se está trabajando en eso					No se atendieron	Solo se atendieron algunos contratos	No se atendieron los requerimientos
	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	No se cumplieron	No conocemos			No sabemos	No sabemos	No sabemos	No sabemos
	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	No hay procedimientos	No contamos con procedimientos o no lo conocemos						Si tenemos procedimiento
	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las máquinas es resultado de la falta de planificación?								
	¿Como ve usted la gestión de mantenimiento?	Muy mal "la gestión"				Nuestro jefe no conoce, no hace nada	Nuestro jefe no conoce	Nuestro jefe no conoce	Nuestro jefe no conoce
	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores tienen otra carrera	Solo tenemos secundaria				Algunos solo tienen secundaria	Algunos solo tienen secundaria	No, porque no saben de mecánica
	¿Cree que se debería de capacitar al personal?								
	¿Cómo cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?			No se hace programación	No se pone en practica	No se trabaja con programación	No se trabaja con programación		

	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No veo ese tema	No veo ese tema	No veo ese tema	Es trabajo del jefe	No vemos ese tema, lo debe ver el jefe		
Tiempos de funcionamiento	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	No veo ese tema	No veo ese tema, no sé cómo hacerlo	No veo ese tema, no sé cómo hacerlo	El jefe no sabe, no se preocupa por mejorar las cosas	No veo esos temas, no sabemos cómo hacerlo, no nos enseñan	No veo esos temas, no los conocemos, no hay sistema	Aquí se trabaja a la de Dios
	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	No se cuenta		El jefe no se preocupa, es Técnico no hace gestión, no documenta				

Nota. Información recopilada del personal entrevistado empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022.

3. Construcción de hallazgos

Para el presente trabajo de investigación se logró identificar las siguientes categorías relacionados a los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022, relacionado al cumplimiento de los contratos de alquiler, relacionado a los procedimientos de servicio de alquiler, relacionado a la inoperatividad de las máquinas, relacionado a la gestión de mantenimiento, relacionado al personal que trabaja en el área, relacionado al personal capacitado, relacionado a la programación de mantenimiento, relacionado al registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos, relacionado al registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos, relacionado a la información donde registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos.

La categoría A, revela si fueron atendidos todos los requerimientos de contratos del servicio de alquiler, identificando que gran parte de los entrevistados no saben sobre la totalidad de los requerimientos de los contratos de alquiler, sin embargo, hay quienes responden que solo se han atendido algunos requerimientos. Esto se indica en uno de los testimonios de los entrevistados en el discurso N°1.

“Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión, sería bueno que nos hagan saber también para ir preparando los equipos.”

La categoría B, está relacionada a los contratos de alquiler; los entrevistados indican que no conocen sobre los contratos de alquiler que tiene la empresa con sus clientes, solos son consultados sobre la disponibilidad de equipos sin conocer el alcance de los contratos de alquiler. Tal como se muestra en una de las respuestas de los entrevistados. Discurso N° 2

“No sabemos, los jefes no nos dicen nada, nos enteramos cuando los equipos se van a ir”.

La categoría C, Relacionado a los procedimientos de servicio de alquiler, los entrevistados mencionan que no aplican los procedimientos de alquiler, la empresa cuenta con procedimiento de alquiler sin embargo este documento no es revisado por el personal de mantenimiento y menos por la supervisión de la misma, este último debería hacer de conocimiento de todo el personal y en la medida de lo posible hacer cumplir lo que indica el documento, para cumplir con el objetivo de optimizar los recursos en el logro de la eficiencia. Respuesta que lo reafirma el entrevistado, del discurso N°.3.

“Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito”.

La categoría D, Relacionado a la inoperatividad de las maquinas, el cual luego del análisis de los testimonios, se identifica que en su mayoría consideran que no trabajan con planificación y por ende existe inoperatividad de las maquinas. La planificación relacionada con los requerimientos y contratos de alquiler de la empresa debería guiar a que exista un trabajo planificado en búsqueda de tener los equipos operativos con el objetivo de cumplir con los requerimientos solicitado por los clientes. Señalados en el discurso N°. 4.

“Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos”.

“Yo pienso que sí, porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos de a pocos”.

La categoría E, Relacionado a la gestión de mantenimiento, nos revela que no cuentan con una gestión de mantenimiento Además señalan que dicha actividad, es decir que la gestión de mantenimiento es responsabilidad del jefe y no de ellos, considerando que no se hace por el desconocimiento del jefe del área, tal como lo indican en sus discursos.

“No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conocer del tema, no es mecánico”.

“No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conoce mucho de gestión”.

La categoría F, Relacionado al personal que trabaja en el área; la mayoría de las respuestas coinciden, que les falta capacitación, además agregaron que no han seguido estudios superiores, no son técnicos y solo cuentan con educación secundaria, lo que indican en el discurso N°.6.

“Algunos trabajadores solo tenemos secundaria, no sabemos casi nada”.

“Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, han ingresado porque los han recomendado”.

La categoría G, se encuentra relacionada a la capacitación de los colaboradores, que laboran en el área de mantenimiento; como vemos en las respuestas de la categoría anterior, los colaboradores reconocen su falta de educación técnica por lo que consideran que deberían ser capacitados en temas relacionados al mantenimiento de los equipos, esto sumando a que los equipos tiene actualización permanentes, se hace necesario un plan para capacitar al personal constantemente para que puedan identificar y dar solución a los problemas mecánicos que presenten los equipos. Esto se ve reflejado en el discurso N°. 7.

“Claro que sí, pero nuestro jefe es muy tacaño no quiere invertir”.

“Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten porque si no, no entendemos la gestión”.

La categoría H, Relacionado a la programación de mantenimiento; se analizó las respuestas de los informantes, indicando que no cuentan con programación de mantenimiento, dentro de la gestión debería

considerarse el plan de mantenimiento por cada equipo ya establecida por el fabricante, esto con el objetivo de prolongar la vida útil del mismo, sin la programación necesario de los mantenimientos preventivos, los equipos terminaran deteriorándose en un periodo corto sin tener el retorno de la inversión perjudicando la gestión de la empresa. Esto situación se evidencia en el discurso N°.8.

“No contamos con programación, lo hacemos según como van malográndose los equipos”.

“No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, se trabaja siempre como caiga (risas)”.

La categoría I, Relacionado al registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos, La mayoría de entrevistados, indican que no tienen registros de las fallas mecánicas de los equipos, en la gestión del mantenimiento debería existir un registro de las fallas, esto ayudaría a tener el stock necesario de repuestos, además serviría para identificar el origen de dichas fallas, las que podrían ser fallas de fábrica o de una operación deficiente, en el primer caso se podría informar al fabricante y en el segundo capacitar a los operadores en la correcta operación del equipo. En ambas situaciones permitiría tener operativo el equipo para cumplir con los contratos de alquiler se evidencia en el discurso N°. 9.

“No hay historial de equipos, trabajamos sin registros”.

“No hay historial de equipos, no tenemos sistema para ingresar información”.

La categoría J, está relacionado al registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos, como en la respuesta anterior no existe registros de las fallas de los equipos, lo cual nos indican en el discurso N°.10.

***“No hay historial de equipos, no lo registran, los trabajos lo hacen,
pero sin registro”.***

***“Nuestro jefe no sabe, le cuento que desde que estoy en esa empresa,
no se ha preocupado por mejorar las cosas, todo lo hace por hacer”.***

La categoría I, Relacionado a la información donde se registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos; lo cual el personal que labora en el área no conoce como registrar la información, lo señalan en el discurso N°. 11.

***“Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen
del rato”.***

***“Uyyyyy, ahora nos cae, porque nuestro jefe no se preocupa por eso,
él es más técnico no le gusta hacer gestión, no le gusta documentar
nada”.***

“Le comento que no hay ningún registro de esa información”.

La presente investigación “Gestión de mantenimiento y disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista, Cajamarca 2022, se analizó e interpretó los hallazgos, con cada uno de los testimonios brindados por los colaboradores del área de mantenimiento, en las diferentes interrogantes que fueron formuladas, permitiéndonos así revelar el fenómeno de estudio, el cual se ha agrupado a través de las convergencias, mediante estas convergencias hemos logrado rescatar elementos de suma importancia para entender el fenómeno de investigación directamente relacionado con la gestión de mantenimiento y la disponibilidad de maquinaria, es necesario reconocer que la investigación fenomenológica, utilizada para esta investigación nos permitió conocer e identificar las percepciones de cada uno de los colaboradores acerca de la gestión de mantenimiento y la disponibilidad de maquinaria.

De la investigación realizada, se obtuvo de cada uno de las unidades de significados analizados, y sus categorías que buscan explicar el fenómeno en estudio, las cuales las mencionaremos a continuación: Lo relacionado al cumplimiento de los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022; lo relacionado al cumplimiento de los contratos de alquiler, relacionado a los procedimientos de servicio de alquiler, relacionado a la inoperatividad de las máquinas, la relación de la gestión de mantenimiento, relacionado al personal que trabaja en el área es el idóneo, relacionado a la capacitación al personal que labora en el área de mantenimiento, relacionado a la programación de mantenimiento, relacionado al registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos, relacionado al registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos, relacionado a la información donde registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos.

La mayoría de las categorías identificadas convergen entre ellas, estas convergencias nos muestran las unidades de significado categorizadas y que se encuentran relacionados a la gestión de mantenimiento y la disponibilidad de la maquinaria de la empresa contratista, Cajamarca 2022.

Como resultado de los hallazgos, luego de realizadas las entrevistas a los colaboradores de la empresa se logró identificar que los factores que influyen en la gestión del mantenimiento es la deficiente planificación, inadecuados o inexistentes procesos del servicios de alquiler; en este contexto mediante al análisis documentario también se pudo determinar que la rentabilidad de la empresa ha disminuido en el último año; coincidiendo con los resultados con la tesis de Rodríguez (2012), en su investigación "Propuesta de la mejora de la gestión de mantenimiento en la mantenibilidad de equipos de acarreo de una empresa minera de Cajamarca", la cual indica que la falta de planificación es una de las causas que afectan notablemente la gestión de mantenimiento y por ende la disponibilidad de equipos, además que la gestión de mantenimiento parte desde la capacitación e inducción al personal.

Así mismo también es importante indicar la convergencia con la disponibilidad de stock de repuestos en almacén para que se pueda realizar los trabajos, coincidiendo con el trabajo de investigación de Terbullino (2018); donde indica que los procesos de mantenimiento están en la importancia del stock de inventarios y su disponibilidad para ser utilizados por el servicio de mantenimiento.

Por otro lado se identificaron las consecuencias, que estarían directamente ligadas con la falta de planificación; sin embargo, otro factor importante es que no cuentan con procedimientos estandarizados, los mismos que llevarían a realizar trabajos sin planificación; estos resultados guardan relación con la investigación de Rodríguez (2012); su determinación fue que la falta de planificación en una gestión de mantenimiento genera una baja disponibilidad en sus equipos.

Así mismo, es probable que en el mediano plazo la empresa dejará de alquilar sus equipos, ya que sus clientes pierden la confianza hacia la empresa contratista, esto implicaría que su rentabilidad baje y por ende corra el riesgo de quebrar; como lo señalado en la investigación de Medina (2019), donde indica que el cliente es el factor importante para que una empresa de servicios pueda lograr una mejora continua y tener rentabilidades elevadas para permanecer en el giro de este negocio.

La presente investigación nos permite identificar los factores que influyen en la disponibilidad de maquinaria son deficiente conocimiento del personal sobre técnicas de mantenimiento, inadecuada selección del personal del área, escasa capacitación al personal, así como deficiente registros de los datos de los equipos tanto de fallas, como disponibilidad, debe estar considerado dentro de la gestión, esto significa que se tendrá mayor confiabilidad (MTBF) y mantenibilidad (MTTR) en los equipos hasta en un (<82-98%>), según lo indica, (Sotelo & Montoya, 2019).

Al mismo tiempo se identificó la relación de; a más equipos con fallas mecánicas la probabilidad es mayor de contar con un equipo en desuso; esta teoría lo revisa Muñoz (2004), en su libro "Mantenimiento Industrial".

Además de lo mencionado en los párrafos anteriores, el cuadro de divergencias también agrega algunas evidencias importantes que deben

mencionarse, sobre los requerimientos indican que se está atendiendo y que se atendieron algunos, sobre la cantidad de los contratos algunos informantes indicaron que no conocen la información de los contratos, podemos presumir que los supervisores no comparten dicha información con todo el personal del área. Sobre el cumplimiento de los procedimientos algunos informantes señalan que si cuentan con el mismo y otros que no lo conocen. Es importante señalar que algunos entrevistados a la pregunta sobre la gestión de mantenimiento señalan que su jefe no conoce sobre el tema, porque perciben que no se trabaja de manera planificada, haciendo responsable a su líder directo.

Por su parte agregaron que el personal del área de mantenimiento solo tiene secundaria, es decir sin conocimientos superiores o técnicos que se necesitaría en esta área.

Sobre los documentos de programación, y otros registros también indican que es responsabilidad de su jefe directo o que simplemente no es su responsabilidad, aquí podemos deducir que no conocen sus funciones o estas no han sido claramente compartidas, notándose una vez más la falta de planificación, y capacitación en el personal.

Finalmente, esta investigación nos permitió reconocer también que los colaboradores deberían sentir que son parte del equipo que labora en la empresa y que va a depender mucho de su trabajo para realizar una buena gestión de mantenimiento para una óptima disponibilidad de maquinaria en la empresa estudiada.

Con esta investigación buscamos aportar a ayudar a las empresas que se dedican al mismo giro de negocios, en la mejora de su gestión de mantenimiento, ya que de ello depende su posicionamiento en el mercado.

V. CONCLUSIONES

1. Los principales factores que influyen en la gestión de mantenimiento son la deficiente planificación, elaboración y cumplimiento de los procesos logísticos y de servicio de alquiler; lo cual está relacionado a una deficiente gestión de mantenimiento.
2. Con el desarrollo de la presente investigación podemos concluir que los factores que afectan la disponibilidad de maquinaria son el deficiente conocimiento del personal que labora en el área de mantenimiento sobre técnicas de mantenimiento de equipos, deficiente selección de personal, la insuficiente capacitación sobre mantenimiento a los colaboradores que laboran en el área; estos factores influyen en la disponibilidad de maquinaria, dificultando así el cumplimiento de los requerimientos y contratos de alquiler siendo el objetivo principal de la empresa.
3. La deficiente disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista genera principalmente productividad baja, además del deterioro de la imagen como empresa, que a su vez ésta en un mediano plazo será desplazada del mercado; con el consecuente riesgo de perder rentabilidad y la posibilidad de desaparecer del mercado.

VI. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda al jefe del área de mantenimiento de la empresa realizar un análisis del histórico de la disponibilidad de maquinaria, a partir de estrategias propuestas que permitan incrementar la misma.
2. Se recomienda al jefe del área de mantenimiento, evaluar los procedimientos de gestión logística, y de servicio de alquiler a fin de que se cumplan y se apliquen; y lograr así tener un servicio óptimo.
3. La Gerencia deberá realizar futuros análisis sobre este ámbito de estudio, considerando las sugerencias propuestas del personal que labora en el área de mantenimiento, las cuales servirán para mejorar la disponibilidad de maquinaria.
4. En función a las sugerencias del personal que labora en el área de mantenimiento, se ha realizado una propuesta de mejora en la gestión de mantenimiento, la misma que será evaluada por la gerencia de la empresa en estudio.

REFERENCIAS

- Alaya, F. A., & Caja, C. V. (2018). *“Diseño de un plan de gestión de mantenimiento para mejorar la disponibilidad mecánica de la maquinaria pesada en la empresa Martínez Contratista e Ingeniería SA. Arequipa.*
- Alfaro. (2017).
- Armillon, P. F., & Aguila, J. C. (2020). *Sistema de gestión de mantenimiento que genera disponibilidad de maquinaria en la Empresa Concretera Wuanuko Mix E.I.R.L.* Obtenido de https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UNHE_78beb9fb53a9b4af5cfc62b4a7935e25.
- Ballou, R. H. (2004). *Administración de la Cadena de Suministro.*
- Barzola, R. B. (2019). *Propuesta de metodología PDCA para mejorar la gestión por procesos en un Call center.* Obtenido de <https://alicia.concytec.gob.pe/http://repositorio.uwiener.edu.pe/handle/123456789/3823>
- Becerra, J. C. (2018). *Gestión de procesos para la mejora de la productividad en la gestión de proyectos de construcción, empresa CyJ CONSTRUCTORES Y CONTRATISTAS S.A.C.* Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/82318/Cayetano_MMA-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/27676>
- Bravo, J. (2008). *Gestión de Procesos.* Editorial Evolución.
- Calcina, J. A. (2021). *Implementación de un sistema de información para la mejora de procesos en el área administrativa del centro de educación técnico productiva público Alto Porongoche del distrito de Paucarpata, Arequipa – 2019”.* <http://renatiqa.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/1813701?mode=full>.
- Chávez, E. (27 de setiembre de 2017). *Amedirh.* Recuperado el 17 de mayo de 2020, de <https://www.amedirh.com.mx/bolsa-de-trabajo/atraccion-de-talento-articulos/la-rotacion-de-personal-todo-lo-que-debes-saber-sobre-ella>

- Cruz, Y., Paz, C., & Zamora, C. (2020). Business process management technologies adoption: A systematic literature review. *Ingeniare*, 41-55.
- Daffuaa, S. O. (2020). *sistemas de mantenimiento planeacion y control*.
- Deming, W. E. (1989). *CALIDAD, PRODUCTIVIDAD Y COMPETITIVIDAD*. España: Diaz de Santos.
- Evans, J. R., & Lindsay, W. M. (2008). *Administración y Control de la Calidad*. México: Cengage Learning Editores SA de CV.
- Ganoza, J. j. (2018). *Modelo de diagnóstico de oportunidades de mejora de la gestión del mantenimiento – planta manufacturera*. Obtenido de https://repositorioacademico.upc.edu.pe/handle/10757/621261/browse?etal=-1&offset=20&order=ASC&rpp=20&sort_by=-1&type=advisor&value=Ayesta+Castro%2C+Augusto+Narciso&view=list.
- Garcia, E. (2017). *Gestion del mantenimiento para la operatividad de la maquinaria de movimiento de tierras ICCSA en la via Huancayo- Ayacucho*.
- Gonzales, R. S., Añaez, A. P., & Mosquera, N. N. (2020). Risk management in the logistics processes of the company logistics unlimited S.A. *logunsa*. 19-202.
- Gonzales, S. M., Leon, S. V., Espinoza, C. M., & Gracida, I. (2020). *Continuous improvement in a company in mexico: Study from the deming cycle*.
- Hernandez et al. (2010).
- Hernandez Sampieri. (2014).
- Ingeniería Industrial*. (2013).
- J., B. (2017). *Gestión de procesos*. Chile: Evolución.
- J., P. (2019). *Gestión por procesos y Riesgo operacional*. Colombia: Alfaomega.
- Lilian Lisbeth Puma Chunga, N. G. (2019). *Repositorio Universidad Naccional de San Agustín*. Recuperado el 10 de mayo de 2020, de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/10465/PSpuchII.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Louffat, E. (2017). *Diseño Organizacional Basado en Proceso*. Mexico: Cengage Learning.
- Malca Vargas, G. C. (2021). *Predominant indicators of process management in public museums in Lima*. *Revista Venezolana de Gerencia*.
- Medina Leon, A. R.-N. (2019). *Procedure for process management: Methods and support tolos*.
- Medina, A. (01 de junio de 2019). Empresas peruanas con mayor rotación laboral en Latinoamérica. *La República*. Recuperado el 05 de mayo de 2020, de <https://larepublica.pe/economia/1479729-empresas-peruanas-presentan-mayor-rotacion-laboral-latinoamerica/>
- Muñoz. (2008).
- Muñoz, B. (2004). *Mantenimiento Industrial*. Madrid - España: Universidad Carlos III de Madrid.
- Nava, J. (1992). *Teoría de mantenimiento. Definiciones y Organización*. Merida - Venezuela: Unversidad de los Andes.
- Ockham, G. d. (2007). *Análisis de la producción y las operaciones*.
- Paredes Chicaiza, M. P. (2019). Optimizacion of Help Desk Processes: A Focus From ITIL. *Espacios*, 39(51).
- Pérez, J. A. (2012). *Gestión de Procesos*. Madrid - España: Prajna Consultores.
- Pesántez, H. E. (2007). Elaboracion de un plan de mantenimiento predictivo y preventivo en funcion a la criticidad de los equipos del proceso productivo de una empresa .
- Piqueras, V. Y. (2015). *Coste, Porduccion y Mantenimiento de maquinaria*.
- Pulido-Rojano, J. (2015). *Methodological design for the prevention of risk in production processes*.
- Ramirez, J. a. (2003). *Gestion de mantenimiento asistido por computadora*. Cujae.

- Recker, J. (2012). *Business Process Model and Notation: 4th International Workshop, BPMN 2012, Viena, Austria, 12-13 de septiembre de 2012. Procedimiento.*
- Retail, P. (2017). La rotación de personal no deseada es la que sin duda acarrea costos. *Perú retail magazine & business*. Recuperado el 5 de mayo de 2020, de <https://www.peru-retail.com/rotacion-de-personal-no-deseada-acarrea-costos/>
- Ricaldi, A. M. (2013). Propuesta para la mejora de la disponibilidad de los camiones de una empresa de transportes de carga pesada, mediante el diseño de un sistema de gestión de mantenimiento Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Roberto Hernández Sampieri, C. F. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición ed.). México: Mc Graw Hill Education.
- Rodriguez. (2012).
- Rodriguez, M. A. (2012). *Propuesta de la mejora de la gestión de mantenimiento en la mantenibilidad de equipos de acarreo de una empresa minera de cajamarca.*
- Ruiz, J. L., & Trujillo, N. M. (2021). *Process management and benchmarking for improving quality of care.* Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/80908/Carrion_EKJ-SD.pdf?isAllowed=y&sequence=1.
- Ruiz, J. T. (2021). Process management and benchmarking for improving quality of care. *Revista Cubana de Enfermería*.
- Rupay, H. (2018). *Modelo de inventario para la gestión de mantenimiento de tracto camiones.*
- Sotelo, O. G., & Montoya, J. E. (2019). *Mejora de la gestión del mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad en la línea de carbonato de calcio de la Empresa Minerales del Pacífico Sur.* Obtenido de <http://cybertesis.uni.edu.pe/handle/uni/21130>

Suzuki, T. (1992). TPM En Industrias de Proceso. Madrid: Foiojae. S. A.

Terbullino, M. V. (2018). *Propuesta de mejora en la gestion de inventarios de mantenimiento de equipos mina*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/20.500.12404/14376>

Valverde, J. A., & Sanchez, F. E. (2007). *Gestión por procesos (BPM) usando mejora continua y reingeniería de procesos de negocio*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12672/2628>.

ANEXOS

Anexo 1.

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Guía de entrevista

Día:

Lugar:

Antigüedad en el cargo:

Buenos días/ buenas tardes Sr. _____ en primer lugar agradecerle por el tiempo que me está brindando para el desarrollo de esta entrevista, de igual manera indicarle que la información recolectada es esencial para el desarrollo de esta investigación y su tratamiento será exclusivamente para fines académicos, además de contribuir con aportes para el mejoramiento de la organización.

Preguntas:

1. ¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?
2. ¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?
3. ¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?
4. ¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las máquinas es resultado de la falta de planificación?
5. ¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?
6. ¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?
7. ¿Cree que se debería de capacitar al personal?
8. ¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?
9. ¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?
10. ¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?
11. ¿Podremos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?

Anexo 2.

Ficha de análisis documentario

I. Identificación del documento

Denominación del documento:

Nombre y cargo del firmante:

II. Descripción documental

Denominación de la empresa:

Fecha en que se efectuó el análisis documentario:

Nombre de la persona que realizó el análisis:

ÍTEMS	DESCRIPCIÓN
Planificación	Nº de contratos incumplidos en el periodo 2022
Procesos críticos	Porcentaje de incumplimiento de procesos logísticos Porcentaje de personal capacitado.
Tiempo de funcionamiento de la maquinaria	Nº de horas de mantenimiento programado en el periodo 2022 Nº de horas de mantenimiento programado periodo 2022
Fiabilidad de la maquinaria	Nº de horas de fallas de los equipos en la empresa periodo 2022 Porcentaje de disponibilidad mecánica.

Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Cajamarca, del 2022

Yo, Rocio del Pilar Cueva Chomba, responsable de la tesis “Gestión de mantenimiento y Disponibilidad de Maquinaria en una Empresa contratista, Cajamarca, 2022”, hago constar lo siguiente:

Que el objetivo de esta tesis es evidenciar como se está presentando la gestión de mantenimiento y la disponibilidad de maquinaria en una empresa contratista, para recopilar información se debe realizar entrevistas al personal del área de mantenimiento con duración de 15 minutos, en la cual se harán las siguientes preguntas:

1. ¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?
2. ¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?
3. ¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?
4. ¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las máquinas es resultado de la falta de planificación?
5. ¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?
6. ¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?
7. ¿Cree que se debería de capacitar al personal?
8. ¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?
9. ¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?
10. ¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?
11. ¿Podremos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?

No se le preguntará su nombre, solo la experiencia en años que viene laborando para dicha empresa, sin embargo, luego de la entrevista se le realizará una,

transcripción de la entrevista, su voz no será utilizada para la difusión del reportaje, aunque sí se le podrá citar de manera textual en sus preguntas si estas corresponden a la tendencia que se identifique en el proceso de investigación.

Yo, [Nombre y apellido del entrevistado], luego de haber leído y entendido todo el procedimiento a realizar acepto formar parte del proyecto de investigación "Gestión de mantenimiento y Disponibilidad de Maquinaria en una Empresa contratista, Cajamarca, 2022", teniendo conocimiento de que puedo retirarme del estudio sin que nada me obligue a mantenerlo.

Entrevistado
Nombre:
DNI:

Responsable a Cargo
Nombre:
DNI:

Testigo
Nombre:
DNI:

Cajamarca, del 2022

Anexo 4

Tabla 3. Categorías, subcategorías y matriz de categorización apriorística

Ambito Temático	Problema	Objetivo general	Objetivos específicos	Categorías	Subcategorías
Gestión de mantenimiento	¿Cuál es la percepción de la gestión de mantenimiento con relación a la disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca en el año 2022?	Describir la percepción sobre la gestión de mantenimiento con respecto a la disponibilidad de maquinaria en la Empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca en el año 2022.	Conocer los factores que influyen en la gestión de mantenimiento de maquinaria en la Empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca en el año 2022	Planificación	<u>Contratos incumplidos</u> <u>% de cumplimiento en los procesos logísticos</u> <u>% de operatividad de las maquinas</u> <u>% de personal capacitado</u>
Disponibilidad de maquinaria	¿Cuál es la percepción de la gestión de mantenimiento con relación a la disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca en el año 2022?	Describir la percepción sobre la gestión de mantenimiento con respecto a la disponibilidad de maquinaria en la Empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca en el año 2022.	Identificar los factores que influyen en la disponibilidad de maquinaria en la Empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca en el año 2022.	Tiempos de funcionamiento de la maquinaria	<u>N° de horas de mantenimiento programadas</u> <u>Tiempo medio de reparación (MTTR)</u> <u>Tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF)</u> <u>% de Disponibilidad mecánica</u>

Anexo 5

RESPUESTAS DE ENTREVISTAS

INFORMANTE 01		
N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Tengo 25 contratos solicitados, los cuales estamos trabajando en eso.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	Para el periodo 2022,16 no se cumplieron, los demás uhmmm...
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	No contamos con procedimientos de servicios de alquiler, aun no lo han implementado.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo creo que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, muy ociosos son los jefes, jajajaj.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	Muy mal, no se preocupan por ello.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores tienen otras carreras, están aquí por recomendación.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Sería bueno, para aprender más y eso también ayuda a la empresa.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No hay historial de equipos, trabajamos sin registros.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	No hay historial de equipos, no contamos con información.
11	¿Podremos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	No se cuenta, solo comunicamos al encargado de contratos que están disponibles.

INFORMANTE 02		
N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Ese tema lo ve la supervisión, a nosotros no nos comunican.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	Nosotros no vemos esos temas, lo ven los jefes
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	No contamos con procedimientos de servicios de alquiler, hay por ahí uno, pero nadie nos explica.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo creo que si porque a la fecha no trabajamos con planificación.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	No se cuenta, aquí se trabaja con ojos cerrados.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores solo tenemos secundaria, no sabemos casi nada.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Si sería bueno, para que conozcan las especificaciones técnicas de cada equipo
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No hay programación de mantenimiento, los trabajos lo hacemos de un momento a otro.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No hay historial de equipos, no tenemos sistema para ingresar información.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	No hay historial de equipos, no lo registran, los trabajos lo hacen, pero sin registro.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos?	No lo registran, algunas ordenes están por ahí, no están ni ordenadas.

INFORMANTE 03		
N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos y los jefes.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conocer del tema, n o es mecánico.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, solo saben temas generales.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Por supuesto que sí, así trabajaríamos mejor.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No contamos con programación, lo hacemos según como van malográndose los equipos.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No veo esos temas, creo que deberían tenerlo en mantenimiento
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	No veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, aunque creo que no sabe nada.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánica de los equipos?	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato.

INFORMANTE 04		
N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conocer del tema.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, solo saben algunos temas.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Si deberían de capacitarnos, así conocemos más de equipos.
08	¿Cómo cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No hacen programación de mantenimiento, y si hay no se respeta.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No veo esos temas, creo que debería tenerlo el jefe.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	No veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	Uyyyyy, ahora nos cae, porque nuestro jefe no se preocupa por eso, él es más técnico no le gusta hacer gestión, no le gusta documentar nada.

INFORMANTE 05

Nº. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Esa información no lo manejo, lo ve siempre la supervisión, sería bueno que nos hagan saber también para ir preparando los equipos.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	Los administrativos creo que ven esos temas.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	No contamos. El jefe no lo realiza, parece que no conoce mucho de gestión.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, no conocen.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Claro que sí, pero nuestro jefe es muy tacaño no quiere invertir.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No lo ponemos en práctica, solo está en documentos.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No veo esos temas, creo que debería tenerlo el jefe, pero el jefe no sabe creo, jajaja
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	Uhhh yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	Le comento que no hay ningún registro de esa información.

INFORMANTE 06		
N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	A Nosotros no nos informan, a veces ya nos enteramos por otras personas.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	Yo no veo esos temas, lo maneja los administrativos.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica solo lo tienen escrito.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	No contamos. El jefe no conoce.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, casi no conocen.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, aunque sea una vez al año.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No se trabaja con programación, los trabajos lo hacemos de un momento a otro.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	Eso es su trabajo del jefe, pero es un ocioso no lo hace.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	Nuestro jefe no sabe, le cuento que desde que estoy en esa empresa, no se ha preocupado por mejorar las cosas, todo lo hace por hacer.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	No tenemos sistema para registrar información, por eso no lo hacemos.

INFORMANTE 07

Nº. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2021?	Creo que no, según lo que Podemos ver, yo creo que no.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	No sabemos, los jefes no nos dicen nada.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como piden
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	Nuestro jefe no conoce creo, porque no hace nada, solo se dedica a enojarse.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores no son técnicos en mantenimiento, han ingresado porque los han recomendado.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, o nos paguen algún curso.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No se trabaja con programación, es una locura al momento que piden los equipos.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	Nuestro jefe no se preocupa por ingresar esa información.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	Aquí no hay nada Srta. Usted pide alguna información no lo tienen.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, son muy informales.

INFORMANTE 08		
Nº. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	No se han atendido, es un problema cada vez que hacen requerimiento de equipos todos están como locos.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	No sabemos, los jefes no nos dicen nada, ya nos enteramos cuando los equipos salen del taller.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica, son muy desordenados.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	Nuestro jefe no conoce, le falta mucho.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores solo tienen secundaria.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten, para aprender más.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, se trabaja siempre como caiga jajaja.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	Nosotros no vemos esos temas, creo que debería tenerlo nuestro jefe, pero por lo que he visto no lo registran.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	Yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no conocemos, si tendríamos un sistema sería diferente.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, dígame al gerente que nos compre un sistema.

INFORMANTE 09

N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	Solo Algunos requerimientos se han atendido, el resto lo hemos perdido y eso porque los jefes no hacen una planificación.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	No sabemos, los jefes no nos dicen nada, nos enteramos cuando los equipos se van a ir.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler, pero no se pone en práctica, lo ven como juego.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos según como tenemos repuestos, a veces no hay dinero también nos dicen.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	Nuestro jefe no lo creo.
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Algunos trabajadores no son mecánicos, están aquí porque son familia del dueño.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten porque si no, no entendemos la gestión.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, no conocen creo aquí.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No hay registros de fallas de los equipos, he visto que hacen trabajos en los equipos, pero no lo documentan.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	Yo no veo esos temas, creo que deberían tenerlo el jefe, nosotros no sabemos cómo hacerlo. Deberían de capacitarnos
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	Esa información no lo registran, los trabajos a los equipos se hacen del rato, encima el jefe se molesta con nosotros.

INFORMANTE 10

N°. PREGUNTA	PREGUNTA	RESPUESTA
01	¿Se atendieron todos los requerimientos de contratos de servicio de alquiler durante el periodo 2022?	No se han atendido, los perdimos la gran mayoría, faltaron repuestos no había dinero y muchas otras cosas.
02	¿Cuántos contratos de alquiler se ha cumplido?	No sabemos, los jefes no nos dicen nada.
03	¿Crees que se cumplen los procedimientos de servicio de alquiler?	Contamos con un procedimiento de servicio de alquiler.
04	¿Cree Ud. que el problema de inoperatividad de las maquinas es resultado de la falta de planificación?	Yo pienso que, si porque a la fecha no trabajamos con planificación, le arreglamos los equipos de a pocos.
05	¿Cómo ve usted la gestión de mantenimiento?	Nuestro jefe no conoce creo, porque no hace nada, jajaja
06	¿El personal que trabaja en el área es el idóneo?	Yo creo que no, porque no saben de mecánica.
07	¿Cree que se debería de capacitar al personal?	Yo creo que sí, eso nos falta, que nos capaciten porque si no, no entendemos la gestión.
08	¿Cree Ud. que funciona la programación de mantenimiento?	No contamos, lo hacemos según como van malográndose los equipos, a veces de un día para el otro nos avisan.
09	¿En la empresa habrá algún registro de fallas mecánicas (MTTR) de los equipos?	No lo hacen Srta. Nuestro jefe no le importa eso, creo que además no conoce como esta gestión de mantenimiento.
10	¿La empresa contará con algún registro de tiempo medio de buen funcionamiento (MTBF) de los equipos?	Aquí todos trabajan a la de Dios, jajaja, cuando piden los equipos todos se alocan, luego están que duermen.
11	¿Podemos revisar su información donde registran los datos de la disponibilidad mecánicas de los equipos?	En este tiempo que trabajo aquí, no he visto que han registrado ninguna información, yo recuerdo que les comenté que tenemos que registrar, pero dijeron que será otro día.

Anexo 6

Tabla 4. Categorías emergentes: Análisis de posibles causas que afectan la baja disponibilidad de maquinaria.

PROCESO	DESCRIPCION	PROBLEMAS	POSIBLES CAUSAS
Planificación	Es la estructuración de una serie de acciones que se llevan a cabo para cumplir determinados objetivos.	<ul style="list-style-type: none"> • Mala planificación en las actividades diarias a realizar. • Comunicación deficiente entre las áreas involucradas • Deficiente estructura del proceso de alquiler 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal no calificación para realizar las tareas. • Mecanismos deficientes para lograr una comunicación eficiente entre áreas. • Demoras en atender los servicios
Mantenimiento	Conjunto de actividades que tienen como propósito conservar o reactivar un equipo para que cumpla sus funciones	<ul style="list-style-type: none"> • Servicio deficiente por falta de especificaciones técnicas de los repuestos. • Retrasos en las actividades operativas • Los equipos sufren daños y desperfectos constantemente, lo cual retrasa que se cumplan los contratos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Personal no calificado para las tareas de mantenimiento. • No cuenta con metodologías y procedimientos de trabajo para la operatividad de los equipos. • Supervisión inadecuada. • Falta de un plan anual de mantenimiento • No se realiza mantenimientos preventivos, solo correctivos
Gestión logística	Proceso que busca la eficacia en cada una de las áreas productivas de las empresas	<ul style="list-style-type: none"> • Falta de materiales para realizar los trabajos • Repuestos alternativos y defectuosos • Poca disponibilidad de dinero para la compra de los repuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia en las metodologías para el proceso de selección y evaluación de proveedores. • Procesos no definidos en el área de tesorería
Gestión de Recursos Humanos	Contribuye a que los seres humanos que integran una empresa apoyen al logro de los objetivos. y es una de las principales funciones de la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Personal no capacitado en las diferentes áreas de la empresa. • Fata de compromiso de los colaboradores con la empresa. • Personal no calificado 	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiencia en las metodologías para el proceso de reclutamiento, selección del personal. • Falta de capacitación al personal.

Nota. Información recopilada personal entrevistado empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022

Anexo 7

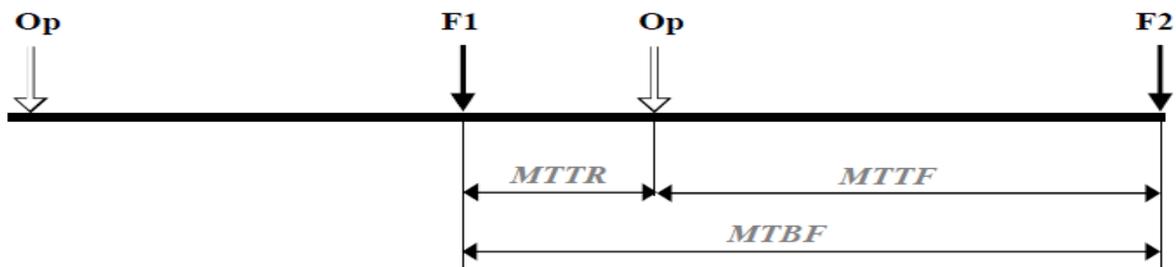
Figura 1. *Ciclo de Deming*



Nota: La figura describe como el ciclo Deming, está enfocado tanto a la determinación de la mejora continua en un plazo corto como cómo también está orientado al aprendizaje organizacional en plazos largos. (Evans & Lindsay, 2008).

Anexo 8

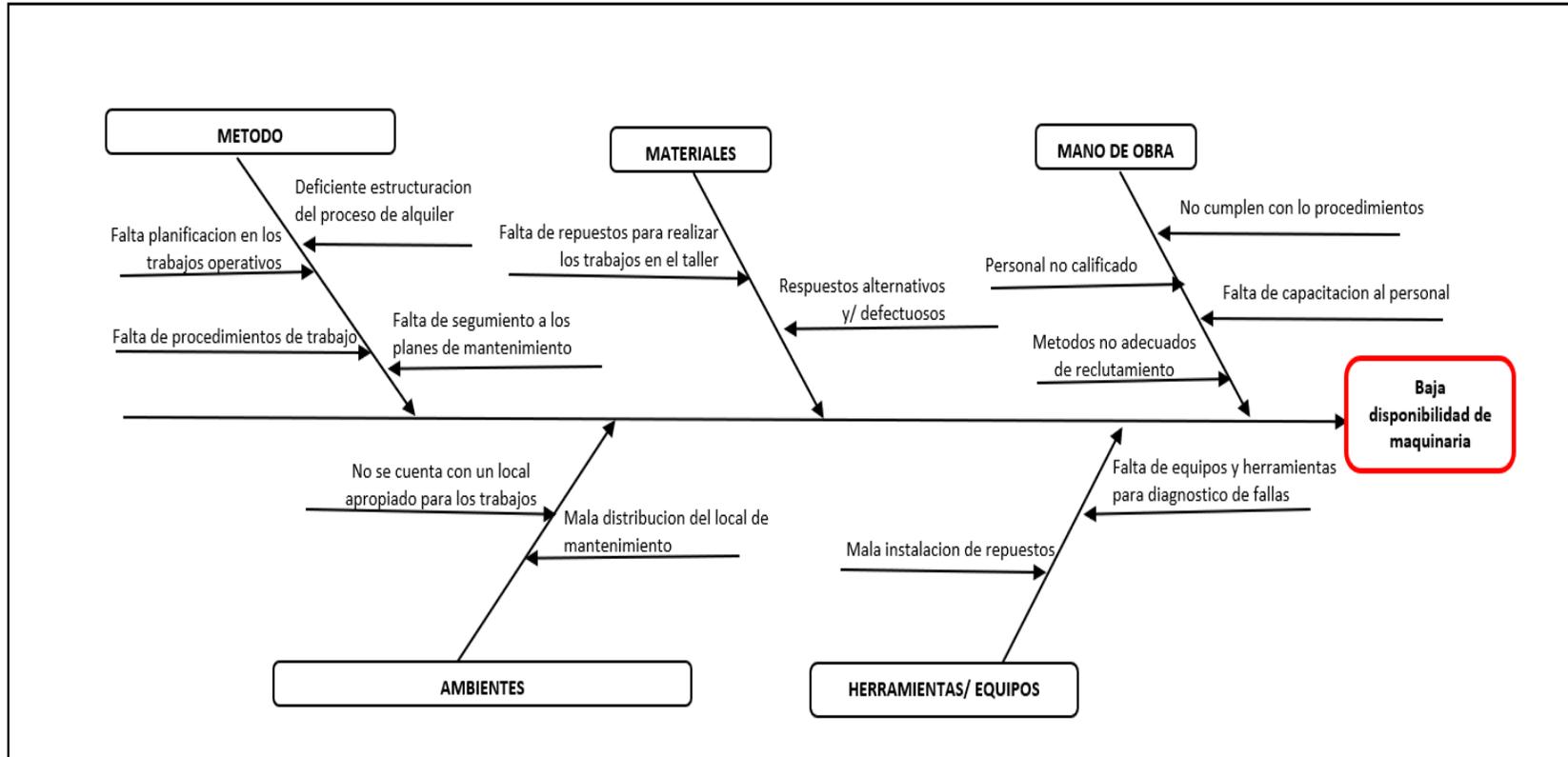
Figura 2. Relación entre el tiempo de reparación (MTTR), Tiempo medio hasta la avería o fallo (MTTF) y el tiempo medio de reparación (MTBF)



Nota: Figura ilustrativa relación del tiempo de reparación y el tiempo de las fallas en equipos, (Muñoz B. , 2004).

Anexo 9

Figura 3. Diagrama de Ishikawa: Análisis baja disponibilidad de maquinaria



Nota. Información recopilada de las entrevistas al personal empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022

Anexo 08

PROPUESTA DE MEJORA

Justificación: Como consecuencia del estudio realizado y en base a la información recabada de parte del personal que labora en el área de mantenimiento, y de acuerdo con las causas reales de los problemas por los que atraviesa la empresa; se elaborará una propuesta de un plan de gestión de mantenimiento para evaluación de la Gerencia y su posterior implementación.

Objetivo: El objetivo de la presente propuesta es que a través del ciclo de mejora continua y con las herramientas planteadas lograr incrementar la disponibilidad de maquinaria en la empresa contratista.

Desarrollo de la propuesta del plan de gestión de mantenimiento en la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022.

Datos generales de la unidad de análisis.

Aquí se detalla la información de la empresa contratista, esto es con la finalidad de conocer en que ámbito se desempeña, cómo está estructurada, cuál es su política de trabajo, misión y visión; y sobre todo para analizar la gestión actual de mantenimiento.

- a. **Reseña historia.** La empresa contratista, es una empresa cajamarquina, creada por unos moradores que actualmente bien en zonas aledañas a operaciones minera en Cajamarca, ya que como lineamientos del are de Responsabilidad Social tiene el contratar a empresas locales que vivan en las zonas de influencia a las operaciones mineras.

b. Principales clientes y proveedores

La empresa contratista, brinda el servicio de alquiler de maquinaria pesada a diferentes unidades mineras:

- BUENAVENTURA
- MINERA YANACocha
- MINERA LA ZANJA
- MINERA GOLFIELDs

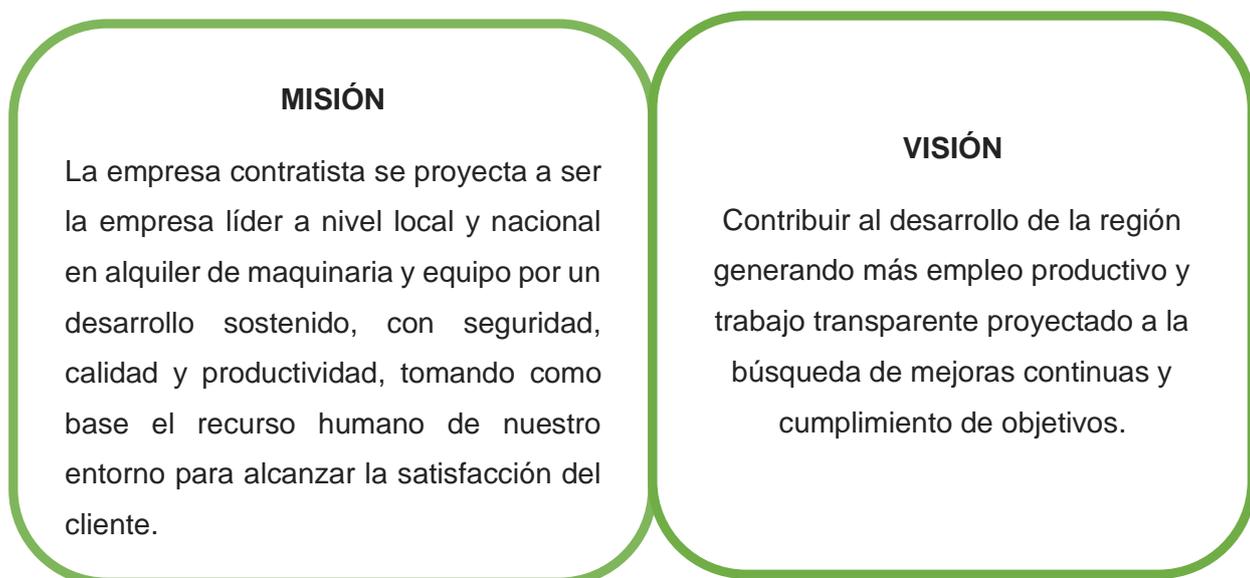
Y sus proveedores para atender los requerimientos de sus clientes son:

- Komatsu
- Ferreyros,
- La casa del perno, etc.

c. Direccionamiento estratégico

La Empresa contratista tiene formulado su direccionamiento estratégico de la siguiente forma:

Figura 4. Marco estratégico de la empresa contratista.

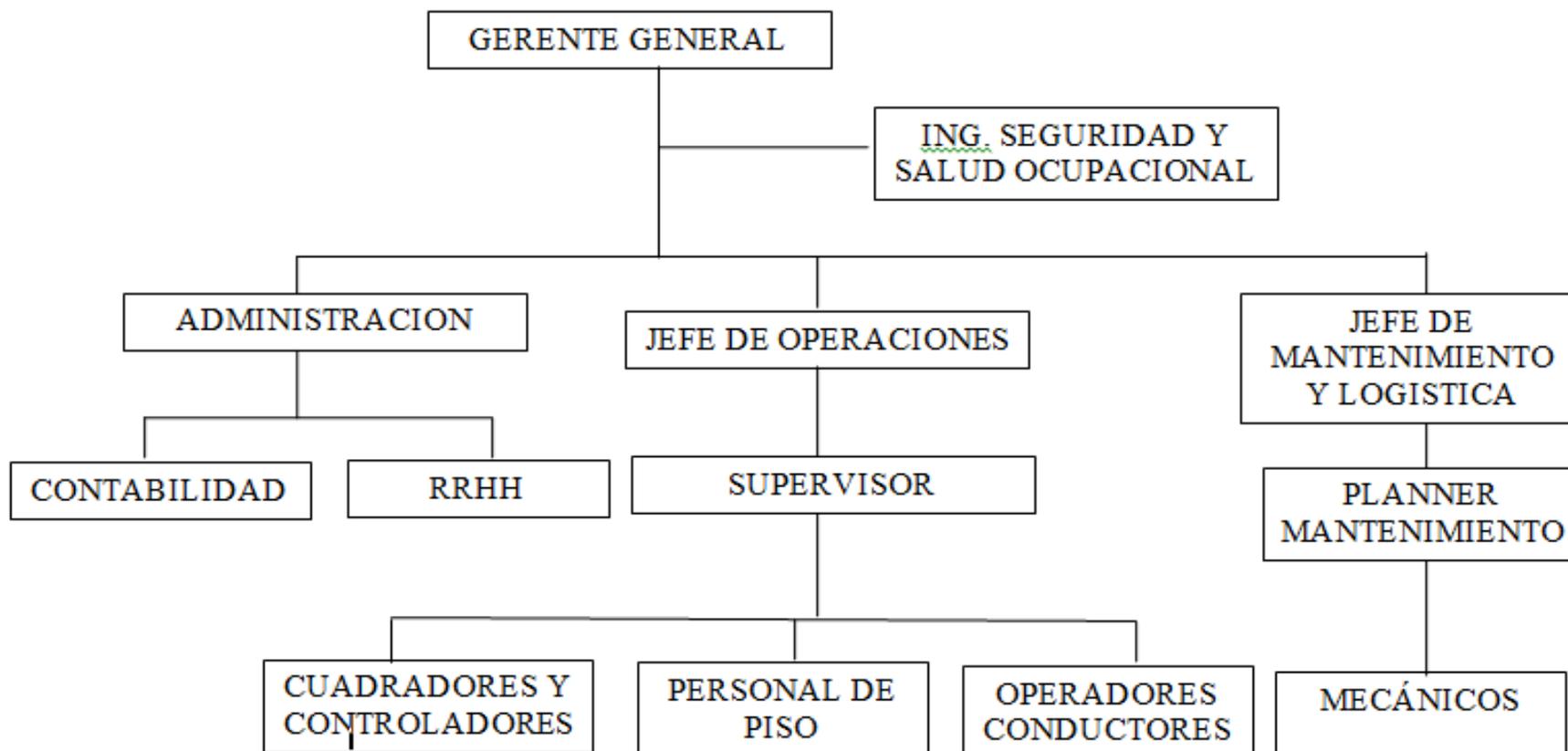


Fuente: Información recopilada empresa contratista

d. Organigrama

A continuación, presentamos el organigrama de la empresa contratista, para tener una visión actual de cómo está estructurado la empresa.

Figura 5. Organigrama de la Empresa contratista



Nota. En esta imagen podemos visualizar el organigrama con el que cuenta la empresa contratista, de la ciudad de Cajamarca 2022.

En este ítem, se realizará el diagnóstico de la situación actual de la empresa contratista, basado en información recolectada desde su experiencia en el servicio de alquiler de maquinaria, análisis de los procesos (descripción de problemas y causas), análisis FODA y la identificación de problemas a través de diagramas causa- efecto; con esta información podremos establecer propuestas de mejoras.

Del análisis de la información, se obtiene que la Empresa contratista, a la fecha no tiene una buena imagen con sus principales clientes, ya que en los últimos periódicos se ha ido incumpliendo contratos de servicios de alquiler, presentado así descontentos con las empresas, a partir del incumplimiento de los acuerdos, así como fechas de entrega, disponibilidad de maquinaria en campo, en la siguiente tabla presentaremos las razones por las cuales los clientes se encuentran descontentos y presentan constantes reclamos.

Análisis FODA de la empresa

Tabla 5. Análisis FODA

ANÁLISIS INTERNO			
ÍTEM	FORTALEZAS	ÍTEM	DEBILIDADES
F1	Capacidad de adecuarse a las exigencias del mercado	D1	Impuntualidad en la entrega de los servicios
F2	Estructura organizacional comprometida con el trabajo en equipo	D2	Mano de obra con poca experiencia
F3	Clima laboral agradable	D3	Desorden en la manera de realizar las tareas
F4	equipos y maquinaria aptos y suficientes	D4	Logística deficiente
ANÁLISIS EXTERNO			
ÍTEM	OPORTUNIDADES	ÍTEM	AMENAZAS
O1	Amplio y creciente sector para explotar	A1	Ingreso de nuevas empresas al sector
O2	Negociación con proveedores para disminución de costos	A2	Crecimiento de actuales competidores
O3	Amplia metodología para optimizar procesos	A3	Escasez de la mano de obra calificada y especializada
O4	Negociación con proveedores para disminución de costos	A4	Incremento de costo de los repuestos por demanda de mercado y variación en la tasa de cambio de dólar

Nota. En esta tabla describimos el análisis FODA realizada a la empresa contratista

En la tabla 6 podemos apreciar que hay varios aspectos para mejorar, a continuación, detallaremos las posibles estrategias que la empresa contratista, puede aplicar.

Tabla 6. Estrategias FODA

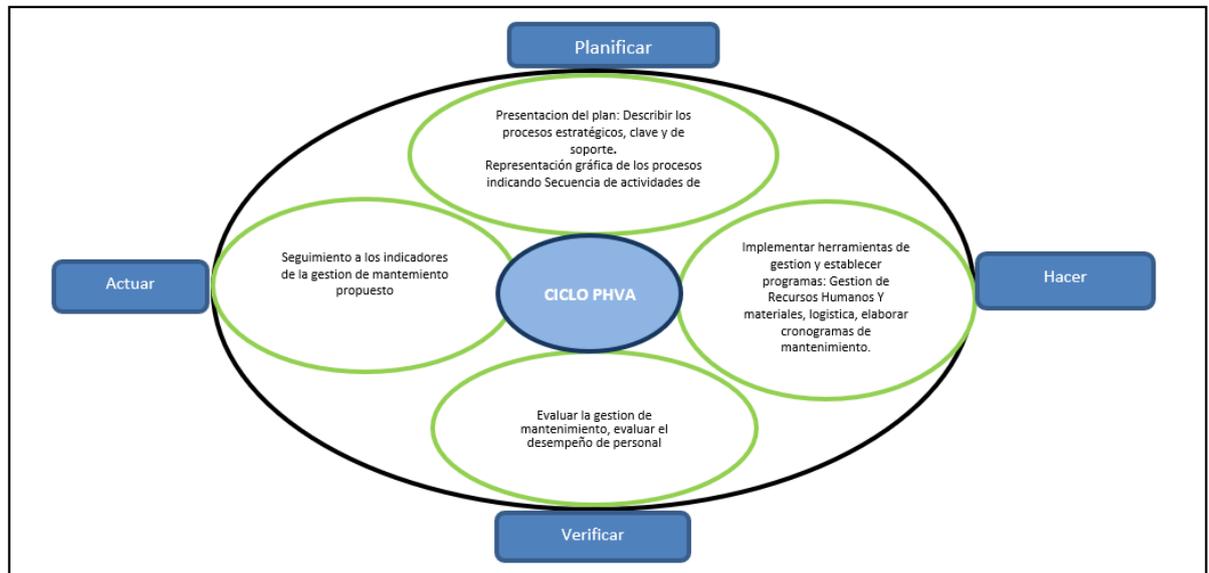
ÍTEM	FO	ÍTEM	FA
F1O1	Mantenerse a la vanguardia de la tecnología en maquinaria y equipos al creciente mercado y su demanda	FEA 3	Mantener la fuerza laboral calificada y especializada, a través de capacitaciones
F3O2	Capacidad para implementar mejoras considerables en sus procesos a través de un trabajo conjunto de ambas partes	F1A1	Aprovechar la experiencia y capacidad de adecuación a las exigencias del mercado, para poder dejar atrás a los nuevos competidores
F1O2	Establecer alianzas estratégicas con los proveedores	F4A1	Mantenerse alerta a las oportunidades de inversión
ÍTEM	DO	ÍTEM	DA
D1O 3	Mejora en la gestión de los procesos operativos de la empresa	D1A 2	Evaluar el desempeño de las áreas a través de indicadores y metas establecidas para asegurar el cumplimiento de plazo con el cliente
D2O 3	Implementar programas de capacitación continua al personal	D2A 3	Establecer programas de capacitación constante a los trabajadores y promover línea de carrera al personal que demuestre buen desempeño
D3O 3	Ampliar las metodologías que permitan establecer procedimientos y estructuras de trabajo para una mejor gestión de la empresa y procesos	D3A 4	Establecer procedimientos de trabajo que permitan la mejor gestión de la empresa

Nota. En esta tabla se describirá el análisis FODA aplicada a la empresa contratista.

A partir del cuadro anterior, observamos que hay una amplia cantidad de estrategias que la empresa contratista, puede aplicar dependiendo de los objetivos que desee lograr; de las cuales puede destacar la mejora en la gestión de los procesos operativos (D1O3) y ampliar la metodología que permitan establecer procedimientos y estructuras de trabajo para una mejor gestión de la empresa y procesos (D3O3); ambos relacionando las debilidades con las oportunidades de la Organización. Asimismo, ya que la finalidad de la investigación es lograr una mejora en los procesos de la empresa contratista a través de un mejor ordenamiento, control y gestión de los procesos, orientándolos hacia la satisfacción de todos los clientes.

Según la información brindada por el personal que labora en esta área se ha logrado identificar algunas de las causas que ocasiona la baja disponibilidad en la maquinaria; detallada en el siguiente diagrama causa efecto.

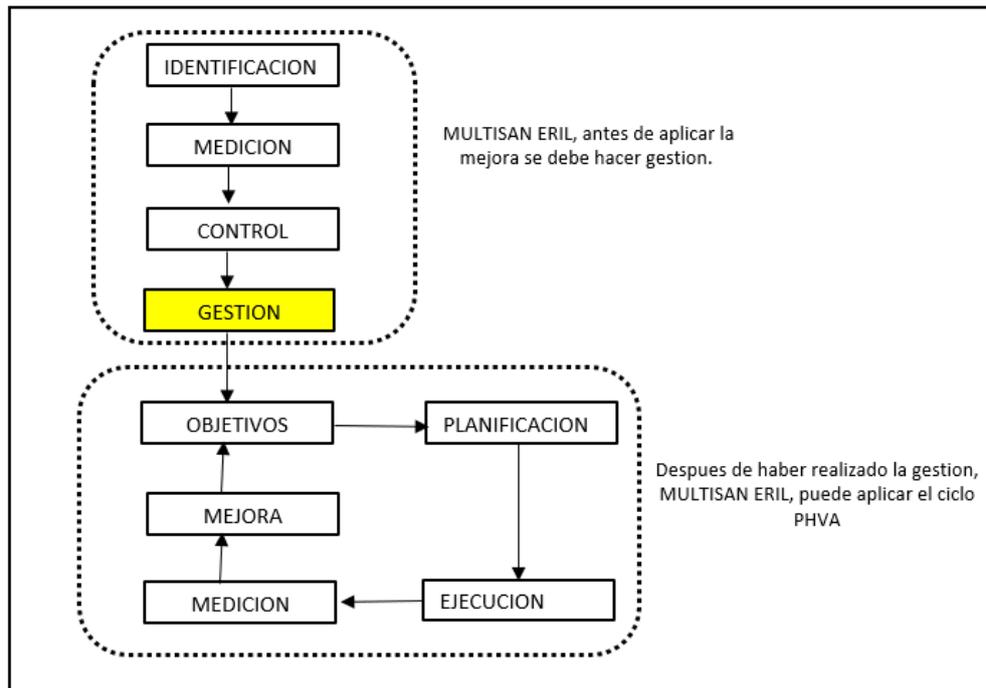
Figura 6. Diagrama de proceso de mejora continua



Nota. En la presente figura se muestra el proceso de mejora continua que se aplicara en la mejora del proceso.

A través de este ciclo lo que se pretende es eliminar las causas raíz de los problemas de la empresa contratista, la propuesta de mejora llevará a incrementar la disponibilidad de maquinaria, garantizar la calidad de servicio.

Figura 7. Ciclo de mejora continua empresa contratista



Nota. Demostración del ciclo de mejora continua que se desarrolla en la empresa contratista.

Después del ciclo previo de gestión de la empresa contratista (identificación, medición, control y gestión), se procederá al ciclo de mejora PHVA.

- **Presentación del diseño de gestión de mantenimiento**
Difusión del plan de gestión de mantenimiento: Sera difundido a todo el personal de la empresa contratista, así mismo conocerán la misión, visión y procesos propuestos; nos servirán para incrementar nuestra rentabilidad.
- **Concientizar al personal:** Motivar al personal para la aplicación del plan propuesto, así mismo realizar capacitaciones a todo el personal del área de mantenimiento es de vital importancia ya que debido al nivel alcanzado realizaran mejor sus actividades e identificando las fallas en menor tiempo, por otro lado, es

conveniente que el personal este actualizado de acuerdo con las especificaciones técnicas de cada equipo, con la finalidad de que se actualicen y realicen las detecciones de fallas a tiempo en la maquinaria, estas capacitaciones estarán a cargo de un profesional especialista en el área de mantenimiento; los que en la tabla N° 8; describiremos como se desarrollara los cursos de capacitación para el personal del área de mantenimiento para el 2022; el costo será de US \$ 540.00 los gastos de alimentación y movilidad será por cuenta de la empresa, Los temas tratados serán “nuevas tecnologías en la maquinaria”;

Tabla 7. Plan de capacitación personal de mantenimiento 2022

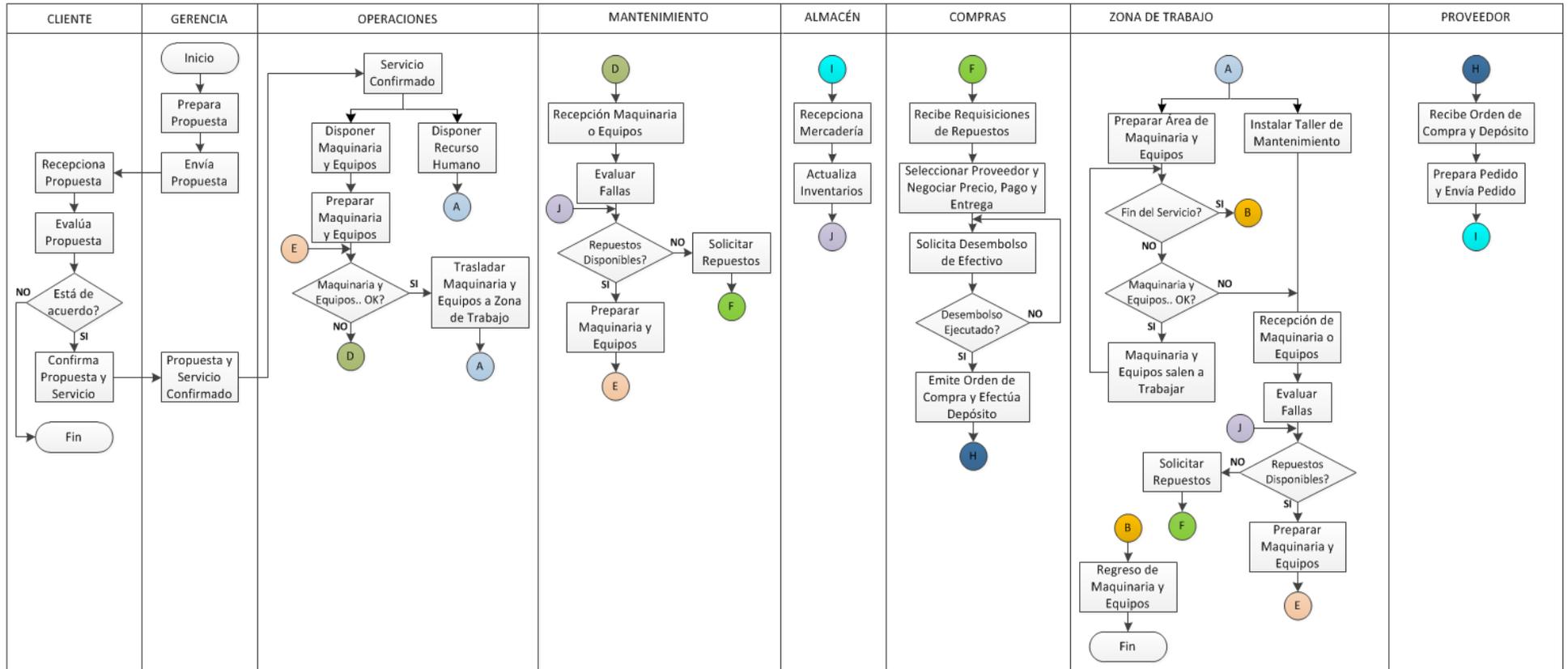
PROCESO		GESTIÓN DEL TALENTO HUMANO					CÓDIGO	MSL:001-2021	
FORMATO		MATRIZ DE CAPACITACIÓN					Versión	001	
CAPACITACIÓN	CARGO	N°. De trabajadores	Año 2022				Costo del curso	inversión total	Entidad que dictara el curso
			Mayo	Junio	Julio	N°. Horas			
Gestión de Mantenimiento basado en la confiabilidad	Supervisor de mantenimiento/ logística	2	2	2	2	6	20.00	20.00	TECSUP
Mantenimiento centrado en confiabilidad	Todos	10	2	2	2	6	20.00	100.00	TECSUP
Taller mecánico	Todos	10	2	2	2	6	20.00	100.00	TECSUP
Técnicas de mantenimiento	Técnicos Mecánicos	8	4	4	4	12	80.00	320.00	TECSUP
TOTAL HORAS						30	TOTAL INVERSION US	540.00	

Nota. Aquí mostramos el presupuesto que nos costaría capacitar al personal de mantenimiento

Otra causa de mayor relevancia es la deficiente estructuración del proceso de alquiler: Reestructuración del flujograma de procesos de servicio de alquiler de maquinaria y equipos, a fin de entregar en la fecha pactada la maquinaria disponible en campo, los mantenimientos se realizaran según como ingresan al taller según como ingresen al taller (desmovilizado de otro frente de trabajo) y no esperar que soliciten una propuesta de alquiler para recién ponerlos operativos; logrando así cumplir con las fechas establecidas en el contrato teniendo como fecha límite de entrega del equipo en obra 21 días a partir de la firma de contrato.

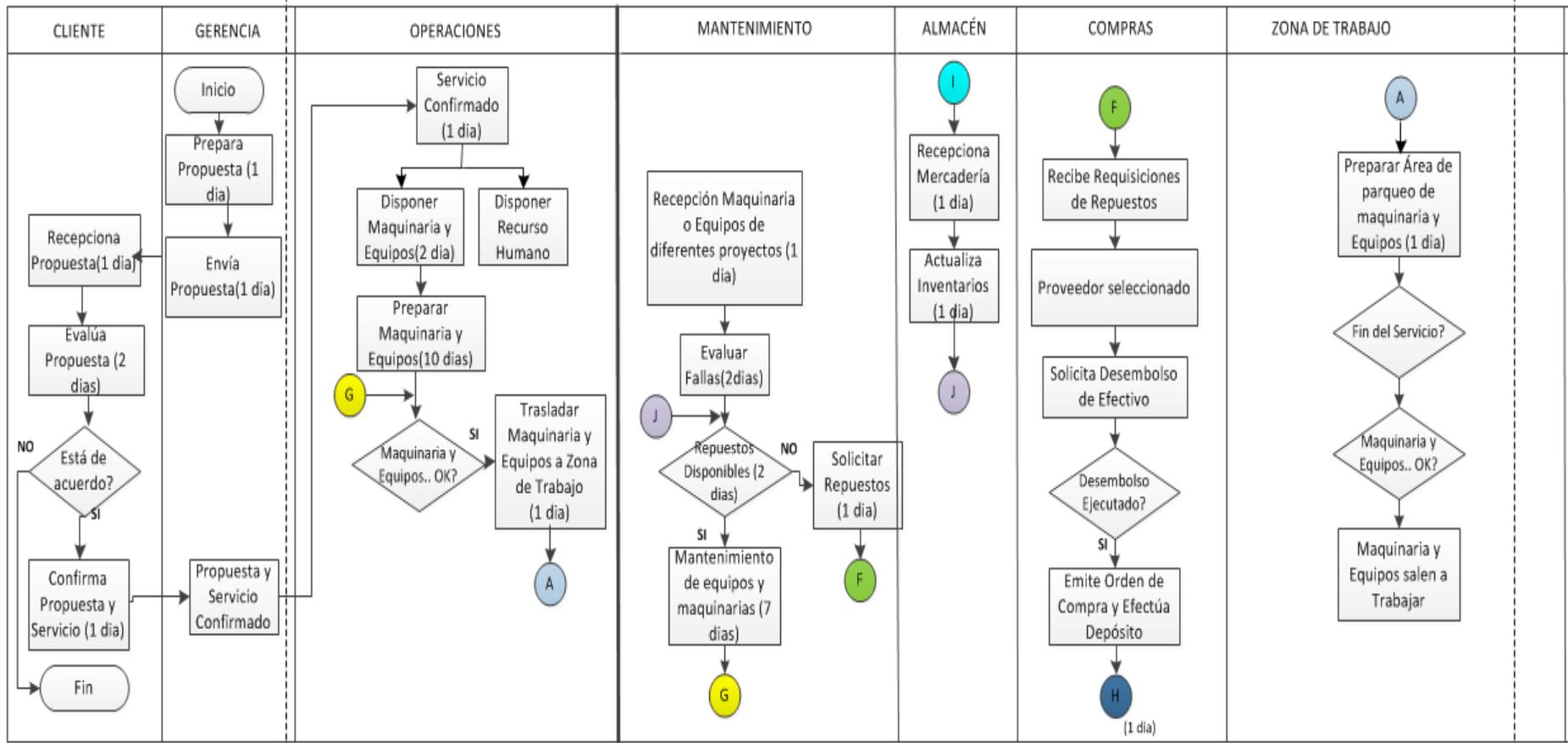
El servicio de alquiler de equipos es una actividad que comprende muchos procedimientos, lo más importante es no perder la comunicación con el cliente. Se debe tomar en cuenta los pasos de la fase actuar y una vez que se cumpla con cabalidad el proceso se logrará el nivel del servicio y no se retrasará los plazos de cumplimiento de acuerdo con los contratos firmados. En la figura 8, describiremos el proceso de alquiler actual con el que cuenta la empresa; y en la figura 9, se elaboró un rediseño del flujograma de procesos para el servicio de alquiler, con la finalidad que atención al cliente sea de forma eficiente y eficaz.

Figura 8. Flujograma del Proceso de atención de servicio de alquiler



Nota. En esta figura se ha realizado un flujograma del proceso de atención alquiler actual por los que se guían los colaboradores para la atención de los equipos.

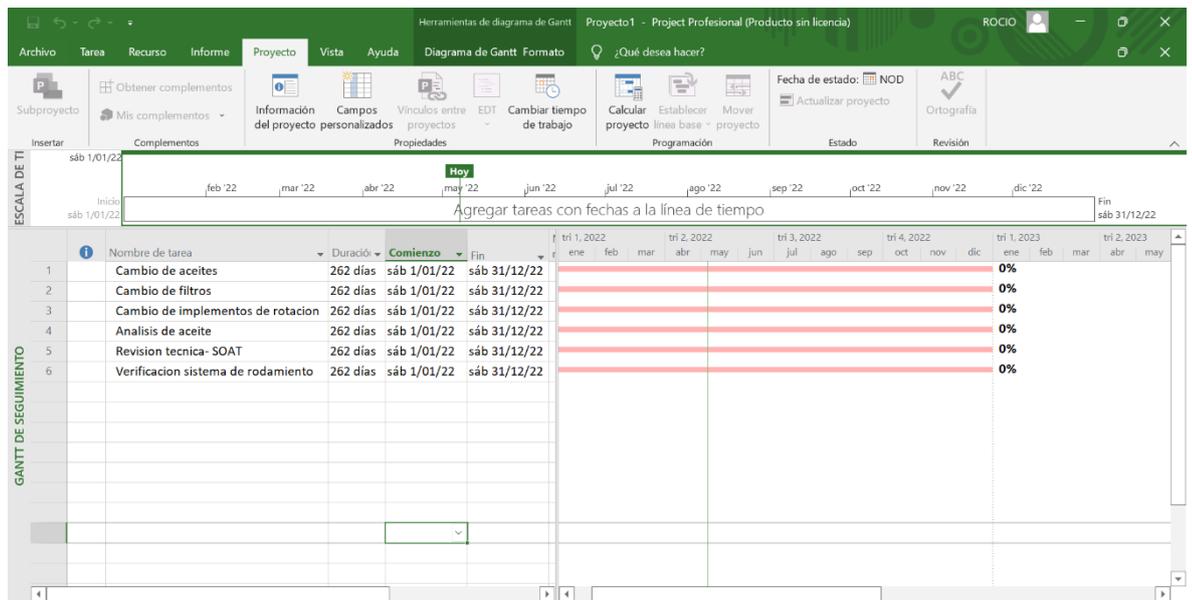
Figura 9. Flujograma del nuevo proceso de atención de servicio de alquiler



Nota. Flujograma propuesto para ser utilizado en el servicio de alquiler

Además de ello se ha planteado la elaboración de formatos que ayuden a llevar un control tanto en la programación de mantenimientos como en llevar controles de las fallas de los equipos (historial de fallas de equipos), así como cronogramas de mantenimientos de la maquinaria y así poder tener datos exactos de la disponibilidad de maquinaria. En la tabla 8, se detalla una programación de mantenimientos que se realizaran a las maquinarias; así mismo mediante este diagrama de Gantt, de la figura 10, se hará el seguimiento y la atención oportuna.

Figura 10. Grafica de Gantt programación y seguimiento a los mantenimientos de la maquinaria.



Nota. En esta figura tenemos el detalle de la programación y seguimiento que se realizara por cada equipo para sus mantenimientos.

Tabla 8. Cronograma de ejecución mantenimientos equipos 2022.

INFORMACION DEL EQUIPO			SERVICIOS EJECUTADOS					DATOS PROYECTADOS				
ÍTEM	PLACA	EQUIPO	FECHA. MANT	HOR. ULT. MANT.	HORAS	SEMANA DE EJECUCION	FECHA DE POSIBLE MANTT.	HORM. PROX. MANT.	FECHA DE POSIBLE MANTT.	HORM. PROX. MANT.	HORM. PROX. MANT.	FECHA DE POSIBLE MANTT.
1	GD-655	MOTONIVELADORA	12/03/2020	2263.1	250	5 SEMANAS	15/04/2022	2513.1	16/05/2022	2763.1	3013.1	16/06/2022
2	GD-675	MOTONIVELADORA	22/03/2020	8886.9	250	5 SEMANAS	24/04/2022	9136.9	25/05/2022	9386.9	9636.9	25/06/2022
3	420E	RETROEXCAVADORA	18/02/2020	10692.5	250	5 SEMANAS	21/04/2022	10942.5	22/05/2022	11192.5	11442.5	22/06/2022
4	VM115D	RODILLO	11/03/2020	1351	250	5 SEMANAS	14/04/2022	1601	15/05/2022	1851.00	2101	15/06/2022
5	VM116D	RODILLO	1/04/2020	250	250	5 SEMANAS	4/05/2022	500	4/06/2022	750.00	1000	5/07/2022
6	M2X-930	CAMIONETA	7/03/2020	86025	3500	4 SEMANAS	3/04/2022	89525	4/05/2022	93025	96525	4/06/2022
7	M2X-931	CAMIONETA	15/03/2020	119000	3500	4 SEMANAS	11/04/2022	122500	12/05/2022	126000	129500	12/06/2022
8	F8M-903	CAMIONETA	19/04/2020	1149	3500	5 SEMANAS	22/05/2022	6149	22/06/2022	9649	13149	23/07/2022
9	F8M-798	CAMIONETA	22/04/2020	1828	3500	5 SEMANAS	26/05/2022	6828	26/06/2022	10328	13828	27/07/2022
10	C7L-941	CISTERNA DE COMBUSTIBLE	18/02/2020	43839	3500	4 SEMANAS	17/03/2022	47339	17/04/2022	50839	54339	18/05/2022
11	D1K-853	CISTERNA DE AGUA	8/03/2020	2540	3500	5 SEMANAS	12/04/2022	2790	13/05/2022	6290	9790	13/06/2022
12	F7V-895	CISTERNA DE AGUA	11/04/2020	1000	5000	4 SEMANAS	12/05/2022	5000	12/06/2022	10000	15000	13/07/2022
13	F7W-923	CISTERNA DE AGUA	12/04/2020	1000	5000	4 SEMANAS	13/05/2022	5000	13/06/2022	10000	15000	14/07/2022
14	F7Y-896	CISTERNA DE AGUA	14/04/2020	1000	5000	4 SEMANAS	15/05/2022	5000	15/06/2022	10000	15000	16/07/2022
15	F1V-779	CISTERNA DE AGUA	8/04/2020	13377	5000	5 SEMANAS	12/05/2022	18377	12/06/2022	23377	28377	13/07/2022
16	F8L-788	VOLQUETE	14/05/2020	1000	5000	4 SEMANAS	16/06/2022	5000	17/07/2022	10000	15000	17/08/2022
17	F8L-765	VOLQUETE	15/05/2020	1254	5000	4 SEMANAS	16/06/2022	5000	17/07/2022	10000	15000	17/08/2022
18	F8O-919	VOLQUETE	16/05/2020	1232	5000	4 SEMANAS	17/06/2022	5000	18/07/2022	10000	15000	18/08/2022

Nota. En esta tabla mostramos el cronograma tentativo de ejecución de mantenimientos para los equipos de la empresa contratista en formato en Excel con el plan de ejecución según fechas y horómetros de sus trabajos realizados.

La fase de evaluación se irá desarrollando según los indicadores de la gestión de mantenimiento, así como la evaluación del personal, mediante esta evaluación podemos determinar si la gestión de mantenimiento propuesta está funcionando o si hay algo para mejorar; para esta evaluación utilizaremos las inspecciones, que se realizar luego de haber realizado una orden de trabajo de mantenimiento, según la programación planificada; así mismo también se realizaran evaluaciones al personal del área de mantenimiento, para evaluar su desempeño, en la figura N° 12 describimos el formato con el que se realizara las evaluaciones al personal.

Figura 12. Formato de evaluación al personal

FORMATO DE EVALUACION AL PERSONAL

NOMBRE: _____

CARGO: _____

AREA: _____

PERIODO: NOVIEMBRE- DICIEMBRE 2022

ITEM	AREAS DE DESEMPEÑO	PUNTAJE					VALOR
		1	2	3	4	5	
1	Habilidad para decidir						
2	Acepta el cambio						
3	Muestra capacidad para el trabajo con sus demas compañeros						
4	Acepta las responsabilidades asignadas						
5	Cumple con las politicas y procedimientos de trabajo						
6	Acepta las criticas, para mejor el desempeño						
7	Aplica los conocimientos adquiridos en la capacitacion						
8	Muestra habilidad para comprender y aplicar informacion con sus compañeros de trabajo						

Tabla de Calificacion		De	A
5	Excelente	81%	100%
4	Sobre termino medio	61%	80%
3	Termino Medio	41%	60%
2	Bajo termino Medio	21%	40%
1	Pobre	0%	20%

CALIFICACION PORCENTUAL: _____

CALIFICACION: _____

TRABAJADOR	JEFE
<p style="text-align: center;">_____ Nombre y apellidos</p>	<p style="text-align: center;">_____ Nombre y apellidos</p>

Nota. Mediante este formato se realizarán las evaluaciones al personal capacitado, esto servirá para su evaluación de desempeño.

e. Presupuesto para implementar la propuesta

Recursos	Costo
Papel bond	S/. 110.00
Lapiceros – resaltadores y correctores	S/. 9.00
Tóner par impresora	S/. 250.00
Folders manila A4	S/. 5.00
Materiales varios	S/. 100.00
SUBTOTAL	S/. 464.00
Servicios	Costo/mes
Movilidad y viáticos	S/. 500.00
Fotocopiado y Anillado	S/. 300.00
Internet y Teléfono	S/. 150.00
Capacitaciones al personal	S/. 1,890.00
SUBTOTAL	S/. 2,840.00
PERSONAL	Costo/mes
Profesional especialista	S/. 5,000.00
SUBTOTAL	S/. 5,000.00
TOTAL	S/. 8,304.00