



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

INFORME DE INVESTIGACIÓN

Diseño de un Sistema de Gestión de Mantenimiento Vehicular
mediante la metodología TPM para mejorar la productividad en una
Empresa de Transportes. Talara, 2020

AUTOR(ES):

Ruiz Imán, Ivonne Melissa (0000-0002-5752-6908)

ASESOR(A):

Lic. Ana María Guerrero Millones (0000-0001-7668-6684)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Gestión Empresarial y Productiva

PIURA — PERÚ

(2020)



DEDICATORIA

A MI ESPOSO Y MI HIJA

AGRADECIMIENTO

Mi reconocimiento imperecedero a los directivos de la Universidad Cesar Vallejo por darme la oportunidad de continuar con mi formación profesional a través de dignísimos maestros que compartieron sin egoísmo su experiencia y conocimientos. De una manera especial a la Mg. Ana Guerrero Millones, por su valiosa asesoría y orientación oportuna para la elaboración de la presente investigación. A mis familiares y a mis amigos leales, que me apoyaron y entendieron. Pero sobre todo gracias a Dios, por los talentos recibidos, por ponerme en mi camino los hechos y las personas que me hicieron crecer.



TABLA DE CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
TABLA DE CONTENIDO	iv
ÍNDICE DE TABLAS	v
ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN	9
II. MARCO TEÓRICO	13
III. METODOLOGÍA	20
3.1. Tipo de diseño de investigación	20
3.2. Variable de operacionalización	21
3.3. Población, muestra y muestreo	22
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	22
3.5. Procedimientos	23
3.6. Método de análisis de datos	24
3.7. Aspectos éticos	24
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN	38
VI. CONCLUSIONES	42
VIII. PROPUESTA	1
I. Generalidades	3
II. Objetivos	3
2.1 General	3
2.2 Específico	3
REFERENCIAS	35
ANEXOS	38



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1	.....	21
Tabla N° 2	.....	26
Tabla N° 3	.....	28
Tabla N° 4	.....	29
Tabla N° 5	.....	32



ÍNDICE DE GRÁFICOS Y FIGURAS

Figura N° 1	22
Figura N° 2	35
Figura N° 3	36
Figura N° 4	37



RESUMEN

El presente trabajo de investigación titulado “Diseño de un Sistema de Gestión de Mantenimiento Vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad en una Empresa de Transportes. Talara, 2020 el diseño de la investigación fue aplicada no experimental y de tipo descriptivo propositivo, el estudio fue conformada por los colaboradores de la empresa en la investigación se utilizaron, las siguientes técnicas: Guía de observación, la entrevista, y la Guía de análisis documental se consideró el estudio de la población al personal operativo, administrativo, gerente, jefe de mantenimiento y conductores.

Se diagnóstico de la situación actual de la empresa del proceso de operación del mantenimiento vehicular, donde se busca resolver el primer objetivo donde se aplicó el instrumento en forma directa la guía de observación donde se recopiló información del trimestre que comprende los meses de junio, julio y agosto, donde fue analizado.

El mantenimiento autónomo es el proceso de actividades diarias no especializadas como inspecciones, limpieza, lubricación, y ajustes menores el objetivo de la metodología es elaborar el diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Talara – 2020.

Palabras clave: Diseño de la metodología TPM para mejorar la productividad

ABSTRACT

The present research work entitled "Design of a Vehicle Maintenance Management System using the TPM methodology to improve productivity in a Transportation Company. Talara, 2020 the research design was applied non-experimental and of a descriptive purposeful type, the study was formed by the collaborators of the company in the research, the following techniques were used: Observation guide, the interview, and the Analysis Guide documentary, the study of the population was considered to be the operative, administrative, manager, maintenance chief and drivers.

Diagnosis of the current situation of the company of the vehicle maintenance operation process, where it seeks to solve the first objective where the instrument was applied directly the observation guide where information was collected for the quarter that includes the months of June, July and August, where it was analyzed. Autonomous maintenance is the process of non-specialized daily activities such as inspections, cleaning, lubrication, and minor adjustments. The objective of the methodology is to develop the design of a vehicle maintenance management system using the TPM methodology to improve the productivity of a transportation company Talara, 2020.

Keywords: Design of the TPM methodology to improve productivity

I. INTRODUCCIÓN

La crisis mundial de mantenimiento productiva y tecnológica es la transformación de la pequeña industria en las organizaciones de clase mundial. A fines del siglo pasado y el comienzo del nuevo milenio represento la nueva revolución industrial y tecnológica, esto marca la competitividad del factor de sobrevivencia de las organizaciones, que constituye la cuarta generación del mantenimiento, que se extiende desde principios del siglo XX hasta la actualidad (García, 2014, párr.2).

Los problemas de la gestión integral de activos son dinámicos, es por ello que las organizaciones de gestión integral de activos pueden tener muchas conformaciones, siendo la más importante y mejor la que cumpla con los objetivos marcados de forma más eficiente. Tal organización requerirá de modificaciones a medida que los factores cambien. La organización de recursos de mantenimiento para una carga variable y de diversas funciones constituye un complejo problema de gestión” (Gestión Integral de Mantenimientos, 2011, párr.2)

La República (2014), informa que el gasto promedio del mantenimiento de un auto asciende a los S/. 450 mil al año, mientras que la renovación de carrocería y pintura que genera daño medio-alto equivale un costo de S/. 3.500 donde el precio varía en el repuesto del mantenimiento programado el cambio de filtro que tiene un valor promedio de S/. 20 y S/. 50) se estimo un computador a más de S/. 3 mil, las más demandadas los precios elevados del mercado son los repuestos en el país. La Asociación Automotriz del Perú “AAP”, el presidente Derteano Edwin , indico que los repuestos en el Perú equivalen a US\$ 4.500 millones al año las autopartes para los equipos móviles se demuestra en la importación de los suministros en los meses desde enero hasta junio del presente año que suman US\$ 809 millones 100 mil 205, de 1% de caída al año pasado con un costo (US\$ 817 millones 864 mil 208).



La importación en vehículos livianos y pesados neumáticos, desde el mes de junio del presente año, importo US\$ 225 millones 102 mil 683, y el del segmento de lubricantes hasta junio importa la suma US\$ 137 millones 740 mil 220.

La empresa “Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L.”, cuenta con domicilio fiscal en Nuevo Horizonte G-1 Talara Alta, en la ciudad de Talara, se dedica a la prestación de servicios de transporte terrestre, traslado de personal de empresas públicas y privadas y servicio de transporte turístico dentro de la región Piura. El personal encargado tiene como tareas encomendadas el manejo de vehículos (conductor) con licencia profesional categoría A2B y A3C, cuenta con personal operativo y administrativo es el encargado encargado de agilizar la documentación dentro de ello cotizaciones, valorizaciones, informes, para su respectiva facturación, el trámite de pases para los colaboradores en la parte logística el control de almacén. Los activos importantes de la empresa en mención esta conforman dentro de sus operaciones por dos camionetas marca Toyota, modelo Hilux 4x4D/C1GDSR del año 2019, y otra unidad que es de marca Hyundai modelo H1Minibus GL 2.5 TDI del año 2020 donde se visualizan fichas técnicas

Actualmente la empresa tiene un año de iniciar sus actividades y si bien genera rentabilidad sabe que no esta dando el máximo en sus operaciones y esto perjudica la productividad debido a los problemas que generan el no contar con un plan de mantenimiento vehicular muy por fuera de los sugeridos por las marcas de los vehículos y mucho menos existe un cronograma que permita respetar los tiempos indicados para realizar sus respectivas revisiones técnicas, generando que los equipos sean atendidos a destiempo y de manera desordenada practicándose mantenimientos pero ya en estos casos los correctivos, dando paso al deterioro de la vida útil de los principales activos de la organización y por lo consiguiente el aumento de costos a largo plazo de hasta un 90% que habiéndose realizado los mantenimientos preventivos de manera periódica y en los tiempos idóneos según su kilometraje se obtendría mayor beneficio no solo en la disponibilidad sino que una mayor productividad, que si bien generan un gasto aproximado de 50% más a diferencia de un mantenimiento correctivo en el mismo tiempo, son estos procesos



los que mantengan en excelente estado de los bienes de la compañía y por ende el incremento de la rentabilidad.

La carencia que tiene la empresa es la falta de una unidad que servirá como retén para suplir cualquier emergencia y disminuir la fatiga a los colaboradores, sin embargo, muchas veces no se cuenta con un vehículo disponible, que responda a todas las condiciones que exigen las contratistas tales como los estándares requeridos uno de ellos son los procedimientos de controles de seguridad o los permisos para su retiro que muchas veces se encuentra en campo, se realiza un pase provisional y autorizado por la sub contratista en ese momento, donde el colaborador esperar varias horas perdiendo la jornada, mientras se realizan los trabajos, lo que resulta una pérdida económica de S/ 50,00 por hora hombre.

La investigación propone mejorar las pérdidas de la producción que ocasiona la indisponibilidad de los vehículos, por ello se deben tomar acciones que le permitan, no solo mejorar el control de los mantenimientos, sino realizarlos de manera práctica, eficaz y eficiente, donde la empresa “Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L.”, brinden un servicio de calidad dando respuesta a las exigencias de los contratos, manteniendo los máximos estándares tanto en lo administrativo y operativo que beneficiará las condiciones de los activos más preciados de la empresa por esta razón se planteo crear un diseño de sistema de gestión de mantenimiento de vehículos mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de transportes el proyecto se pone en práctica a empresas formales que recién inician sus actividades en el rubro, así como también para aquellas con flotas más numerosas, siempre y cuando se tome en cuenta los datos estadísticos.

Para la formulación del problema se realizó una pregunta general, ¿Cómo diseñar un sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de transportes Talara - 2020?, también algunas preguntas específicas: ¿Cómo se realiza actualmente el proceso de mantenimiento vehicular en una empresa de transportes, Talara - 2020?, ¿Cómo determinar los aspectos de un sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de

transportes, Talara - 2020?, y ¿Cómo elaborar un sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Talara - 2020?

Habiendo planteado el problema se expone la justificación del estudio, ésta sería que la empresa “Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L.”, cuente con un adecuado sistema de gestión de mantenimiento que signifique un logro muy importante ya que esto va vinculado con la productividad y disposición de la unidades vehiculares, que permitirá mantener las mejores condiciones de los activos mas importantes de la empresa llevando un correcto y eficaz control de calidad de los mantenimientos en los tiempos idóneos. Será mínima la necesidad de mantenimientos correctivos, por tanto, el máximo ahorro en corregir las fatigas graves que requiere a largo plazo de un bien finito. Por tales motivos la propuesta de esta herramienta eficaz ayudará a efectuar las actividades de producción economizando recursos y optimizando sus actividades considerando las normas OSHA e ISO y desde luego considerando todos los procedimientos claros de Seguridad, Salud Ocupacional y Medio Ambiente en los trabajos de mantenimiento.

En la presente investigación se menciona la siguiente hipótesis: La propuesta de un Sistema Mantenimiento Vehicular mediante la metodología TPM que maximiza la disponibilidad de los activos de una empresa de transportes, Talara, 2020

De la misma manera se han formulado objetivos que ayudarán al desarrollo de esta investigación, como objetivo general se propone: Elaborar un diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad en una empresa de transportes.”, Talara - 2020, También se elaboraron objetivos específicos: 1.- Diagnosticar la situación actual de la empresa de transportes, Talara – 2020, 2.- Determinar los aspectos de un diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM, para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Talara - 2020, y 3.- Elaborar el diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Talara – 2020.

II. MARCO TEÓRICO

La empresa “Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L.”, debe tomar acciones que no solo le permitan mejorar el control de los mantenimientos preventivos a sus bienes mas preciados, sino que estos se desarrollen de manera práctica, eficaz y eficiente. Por esta razón se elabora un diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Talara – 2020.

Las siguientes tesis de nivel Internacional aportan a la presente investigación en el mantenimiento del proceso productivo y la disponibilidad es sus equipos eficientes para reducir la falencia en las paradas de maquinaria.

Clará, Domínguez & Pérez (2013) en su tesis “Sistema de gestión de mantenimiento productivo total para talleres automotrices del sector público”, Universidad del Salvador, de Ingeniería Industrial se desarrollo aplicar un sistema de gestión de mantenimiento productivo total (TPM), se determino el mantenimiento que utilizo para obtener estadística inferencial y descriptiva este método se logro evaluar el análisis e información de datos. Todo el personal de mantenimiento desde el gerente Ingenieros, y el personal de calidad, donde la mejora de la eficacia tiene un 17.55%, y para mejor de la eficiencia es de un 19.65% para la productividad llegue a un 21.45%.

García (2017), en su tesis titulada “Metodología para la selección del tipo de mantenimiento en flotas de vehículos de carga” en la Universidad Nacional Autónoma de México, para optar por el grado de Maestro en Ingeniería. Tuvo como fin usar una metodología que permite diferenciar los costos de mantenimientos en el taller interno y en el taller externo y servir como herramienta en la toma de decisiones de internalización o subcontratación de las actividades de mantenimiento para las empresas con flotas de vehículos de carga u otro tipo de flotas. Así con el mantenimiento se busca la conservación de los equipos con el fin

de asegurar su disponibilidad y productividad; y con el uso de los equipos obtener ganancias finalmente.

Manzano (2019), en su tesis titulada “plan de mejora en procesos de mantenimiento para flota de vehículos pesados” en la Universidad Internacional de Ecuador, en su proyecto de grado para la obtención del título Ingeniero Automotriz como se indica la evaluación de todas estas tareas de mantenimiento mecánico automotriz el procedimiento integral encierra los elementos y componentes donde se relacionan cada uno de ellos que aporta a los resultados para un objetivo y medir la satisfacción de los clientes y mejorar la calidad del servicio, y exigencia de la organización y poder disminuir los problemas que suscitan en el medio ambiental y seguridad para lograr la mejoría en aspectos de eficacia y eficiencia.

Uscátegui (2014), en su Monografía de Grado titulada “Propuesta de Mejoramiento de Gestión de mantenimiento para el departamento de confiabilidad y proyectos en la empresa Petrosantander Colombia (INC)” en la Universidad Industrial de Santander, como requisito para optar por el título de Especialista en Alta Gerencia. Donde el diagnóstico determinó el estado de la gestión de mantenimiento identificando oportunidades de mejora y aspectos deficientes en la planificación y control de actividades, temas de personal y técnicos.

Mateo (2015), en su Tesis Doctoral titulada “Propuesta y validación de un modelo integrador de implantación del mantenimiento productivo total (TPM) aplicación a una empresa industrial” en la Universidad Politécnica de Valencia. Donde se pudo visualizar que la metodología refuerza aspectos relevantes que dirigen al desarrollo de un buen camino hacia la mejora continua.

Asimismo, en el ámbito nacional se han hallado tesis que han servido como aporte de importancia para la presente investigación:

Rodriguez (2019) en su tesis titulada “Aplicación del TPM para mejorar la productividad en el área de transporte de la empresa UNIÓN MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019” en la Universidad Cesar Vallejo, para obtener el Título Profesional de Ingeniero Industrial. Se comprobó con un 95% de nivel de confianza que la aplicación el Mantenimiento Productivo Total (TPM) en el área de Transporte de la Empresa UNIÓN MULTICORP S.A.C. se logró incrementar la productividad

de los vehículos menores en un 40,00%, puesto que la media de la operatividad antes fue de 45,27% y después es 85,73% lo cual se evidenció en el incremento de la cantidad de unidades en funcionamiento.

Espinoza (2018), en su tesis titulada “Mejora del Plan de Mantenimiento Preventivo para Incrementar la Disponibilidad de los Buses de la Empresa de Transporte Allin Group Javier Prado S.A. Concesionaria de los Corredores Complementarios de la Municipalidad de Lima”, para obtener el título Profesional de Ingeniero Mecánico de la Universidad Tecnológica del Perú. Como objetivo principal del trabajo fue aplicar y analizar el diagrama de Ishikawa y el FODA y como herramienta fundamental para la empresa se implementó un nuevo plan del mantenimiento que se enfocó en dos partes la evaluación semanal y el mantenimiento periódico, para ello se dieron inspecciones repetitivas y cambios de repuesto, por cada kilometraje para para garantizar la disponibilidad en el cumplimiento de los servicios brindados en el proceso de las operaciones.

Díaz (2015), tesis titulada “Propuesta de gestión de Mantenimiento para una flota de transporte terrestre” para optar por el título de ingeniero industrial de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima-Perú. En la cual manifestó que el objetivo general fue determinar que la disponibilidad de la maquinaria se encontraba en un 83% de su totalidad. Sin embargo, a través de la simulación realizada, en el programa Arena Simulator, al modelo de gestión de mantenimiento, se pudo comprobar que es posible incrementar el tiempo de operación y con ello la disponibilidad puede alcanzar un 90% de su totalidad.

Con lo que respecta al ámbito local y habiéndose investigado información referente a esta temática, no se pudo lograr obtener ningún resultado.

Para poder desarrollar esta investigación se han tomado en cuenta varias teorías relacionadas al tema entre ellas se tienen:

La Variable Fáctica que es Sistema de Gestión de Mantenimiento Vehicular y tiene como bases teóricas: El (TPM) es un método de la mejora continua que garantiza la disponibilidad y confiabilidad en el proceso de operaciones en los equipos del sistema sus conceptos es la prevención en cero defectos y cero accidentes, de los colaboradores quiere decir que las actividades del mantenimiento preventivo cotidiana se desarrolla en la parte del personal y producción del mantenimiento, y así poder capacitarlo periódicamente.

El TPM según Salazar, (2019) manifestó que hay 6 pilares fundamentales tales como:

La mejora continua.

El mantenimiento autónomo.

El mantenimiento planificado.

El mantenimiento de calidad.

Educación y entrenamiento.

La seguridad y medio ambiente.

El factor humano es el aspecto más importante en cualquier organización, siendo esta la base fundamental del TPM, porque sin la buena disposición de la gente no es posible implementarlo, ni siquiera en las organizaciones con los mejores sistemas automatizados, siempre es necesario tener en cuenta al personal para cuando se trata de la filosofía en la que su éxito depende directamente de las personas, para ello es necesario crear un ambiente favorable al interior de la organización que da puerta al dialogo y la buena calidad de vida de los trabajadores. (López, 2009)

Otras de las variables en esta investigación es la variable Propositiva que es Mejorar la Productividad cuya conclusión según el autor Sevilla (2017), la economía financiera de los bienes del servicio que se obtiene de cada factor tal como recurso humano, equipo y el capital, durante un tiempo establecido como objetivo principal es medir la eficiencia en la producción por cada recurso, para obtener el el máximo rendimiento para utilizar el recursos necesario para producir la cantidad y poder mejorar la eficiencia.



La formula se calcula:

La productividad es = Producción obtenida / Cantidad de factor utilizado

El análisis de lo más productivo supone:

La productividad de una persona en el trabajo es una proporción de su efectividad en afinidad con su eficiencia (Toro, 1992, párr. 257).

Medición de la productividad en las empresas que involucran a los trabajadores utilizan la técnica de mejora continua para resaltar las estructuras y la participación de los círculos en la calidad como objeto del desarrollo y la utilización de las organizaciones según Landen , la gestión que participa del grupo organizado de y la administración de la empresa moderna.

Para W. Edwards Deming. (EE.UU.) la mejora de la productividad y para Larkin indica que gestión en la productividad de las personas son la clave del éxito en la productividad según el autor, se considero la remuneración como la base de la eficacia y motivación monetarias primordiales.

Se considero la norma ISO/TS 16949 , donde se especifico la técnica en el sistema de la gestión del rubro automotriz, con la norma ISO 9001, que exige la calidad del desarrollo y diseño en la fabricación e instalación de los productos o servicios brindados que relacionan la industria mecánica automotriz, ISO/TS 16949 es la certificación obligatoria como requisito indispensable de la industria para su desarrollo International en el sistema de gestión automotriz según Automotive Task Force (IATF)

En la normativa técnica Ambiental, de seguridad y de gestión de riesgos, el Ministerio del Ambiente nos ofrece una guía de evaluación de riesgos ambientales para el apoyo de la gestión ambiental en las autoridades del gobierno y regionales, y los profesionales investigan los recursos naturales del medio ambiente y poder ampliar sus respectivas análisis ambientales tiene la finalidad en discernir los riesgos en el área geográfica, que se basan en los criterios e indicadores que serán evaluados.

Se han empleado una serie de matrices para medir el impacto ambiental de las propuesta de proyectos de mejora en la sociedad, en la empresa y en el medio



ambiente donde los resultados demuestran que existe un alto impacto en el área de mantenimiento debido a las capacitaciones del personal así como en el desarrollo de los cambios dentro del las área pero el impacto principal que tendrían las propuestas que afectan en el medio ambiente es por los repuestos y residuos que se generarán con mayor frecuencia en la empresa. Diaz (2015, párr. 200)

En cuanto a las gestiones de riesgo en los procesos de mantenimientos y de acuerdo con los docentes de la universidad de Sevilla, el trabajo de mantenimiento supone la realización de tareas en lugares muy dispares y usando una gran gama de herramientas (tanto manuales como eléctricas) y de medios auxiliares (escaleras, andamios, caballetes, etc.). Se evalúan una serie de áreas tales como: riesgo eléctrico, contacto con sustancias químicas, riesgo de incendio y explosión, iluminación, manipulación de cargas y posiciones forzadas entre otras.

Pasando a otro punto con respecto a estado del arte en los procesos de mantenimiento vehicular, se considera que cuando un país se ve gravemente afectado donde ocurren daños y pérdidas en su industria, éste evalúa nuevas opciones como las han desarrollado las potencias mundiales de los países asiáticos así las empresas de automóviles que predicen el no uso de combustible en los vehículos por ello han creado automóviles electrónicos y por ende los mantenimientos se realizan de manera sensorial y digital, mediante procesos de ultrasonidos en bancos especializados y cuyas funciones se hacen ahora con señales de sensores que pasan a través de un computador, el cual las procesa de acuerdo con el programa que va grabado en su memoria o 'chip'.

Como términos relacionados se muestran los más usados para el presente proyecto de investigación.

Disponibilidad: Cuya definición según el autor Fernández (2018), se refiere como un indicador que ofrece muchas posibilidades de cálculo y de interpretación el principal factor es el cálculo de la disponibilidad:

El número en horas totales de la producción.

El número de horas de indisponibilidad total para producir.



Estos tipos actuales del mantenimiento programado indican la parada de planta o para reducir la carga es una de las actividades que detienen el proceso en la producción inesperada que tienen incidencia en la programación del rendimiento de energía de la organización.

La calidad: “un grado predecible de equilibrio y fiabilidad a bajo coste adecuado a las necesidades del mercado”. Según el autor Deming (1989) indica que el propósito de la empresa es mantenerse en el mercado competitivo y garantizar y proteger la inversión del empleo para alcanzar los objetivos trazados en la calidad del servicio, es conseguir una mayor calidad y mejorar la mano de obra con el producto del servicio a las especificaciones de la variabilidad del diseño de los procesos productivos.

La eficiencia: se relaciona y se define con los recursos obtenidos y sus logros a si mismo se visualiza conseguir un mismo objetivo.

La eficacia: se hace mención a la capacidad de lograr y proponer el nivel de metas y objetivos que se propone la empresa.

El ahorro de costo: permite deshacerse de aquello o innecesario para la consecución de los objetivos trazados.

El ahorro de tiempos: el mayor número actividades es el tiempo donde quiere decir el ahorrado a usarlo en pro de un avance a través de otras tareas. El buen análisis determino la combinación en maquinaria, colaboradores que son el recurso para obtener el máximo en la producción total en servicios y bienes.

El Diagrama de operaciones se evidencia la cronológica de las operaciones de máquinas, talleres, inspecciones de sus actividades y márgenes de tiempo que se utilizan un proceso determinado, desde la llegada de la materia prima hasta el producto finalizado. se indica la entrada de todos los componentes al ensamble con el conjunto o pieza principal donde se detalla la fabricación o administración mediante el diagrama de operaciones de proceso.

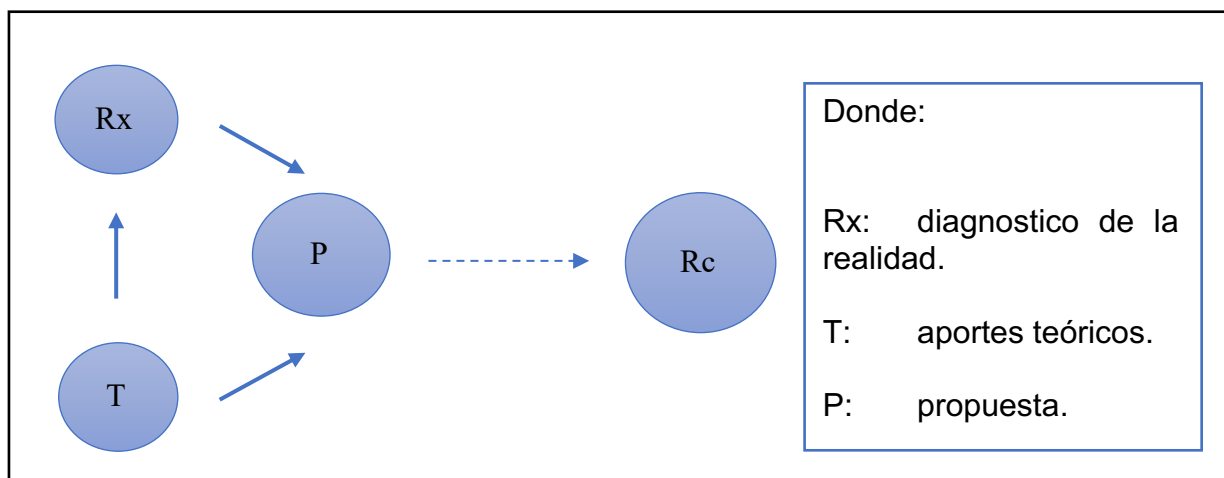
Los estudios cuantificables para el análisis y evaluación de la factibilidad económico-financiero de servicio técnico automotriz en el Perú, determina que el cliente esta insatisfecho y por eso se pretende ingresar y cubrir necesidades que resultan las medidas suficientes para satisfacer las necesidades de la demanda, poder atender la calidad del servicios.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de diseño de investigación

La investigación que se empleará en el presente proyecto es según su enfoque de tipo Cuantitativo, ya que se basa en la medición numérica, así mismo se considera de tipo Aplicada según su finalidad, ya que se tiene la intención de mejorar y contribuir con la construcción de un conocimiento nuevo, también se evalúo el diseño de tipo No Experimental donde no se modifica la variable, y por ultima se maneja según su alcance destacando el de tipo Descriptivo, donde el investigador se orientará en diseñar un sistema de gestión vehicular para mejorar la productividad de empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L. Según Hernández (2006) indica que el nivel Descriptivo – Explicativo consiste en describir fenómenos, situaciones, contextos y eventos; esto es, detallar como son y se manifiestan describe la situación y toda la situación actual de cómo se vienen realizando los procesos de mantenimiento de equipos móviles.

Por otro lado, la autora no solo busca describir la manera sino el elaborar el diseño de gestión de mantenimiento vehicular de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L. Talara-2020. el diseño según Hernández, propone et al. (2010), es integrado con el diseño Propositivo, según Chiroque, et al. (2006) lo esquematiza de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración propia.

3.2. Variable de operacionalización

DISEÑAR LA GESTIÓN DE SISTEMA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L. TALARA 2020							
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
MANTENIMIENTO	Salazar (2019) El Mantenimiento Productivo Total (TPM) es una metodología de mejora que permite asegurar la disponibilidad y confiabilidad prevista de las operaciones, de los equipos, y del sistema, mediante la aplicación de los conceptos de: prevención, cero defectos, cero accidentes, y participación total de las personas.	El TPM 06 pilares: (Salazar 2019) 1. Mejoras enfocadas. 2. Mantenimiento autónomo. 3. Mantenimiento planificado. 4. Mantenimiento de cálibra. 5. Educación y entrenamiento. 6. Seguridad y medio ambiente.	DISPONIBILIDAD	D = Horas totales - horas parada por mantenimiento / horas totales	Razón	Análisis Documental	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista Encuesta
			CALIDAD	C = Producción Real – Unidades Defectuosas) / Producción Total	Razón	Entrevista	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista
PRODUCTIVIDAD	Sevilla (2017), es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc) durante un periodo determinado.	considera a la remuneración como el basamento-aunque no todo el edificio de gestión de la productividad, los trabajadores deben advertir que su paga es adecuada, pero logrado esto, la remuneración pierde su eficacia motivadora y las consideraciones no monetarias se vuelven más importantes. W. Edwards Deming.(E.E.U.U.)	EFICIENCIA	EX = Acciones Realizadas / Recursos Empleados	Ordinal	OBSERVACIÓN ENTREVISTA	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista
			EFICACIA	EY = Acciones Realizadas / Acciones Empleados	Ordinal	OBSERVACIÓN	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Población, muestra y muestreo

El presente proyecto de investigación se consideró el estudio de la población al personal operativo y administrativo, gerente, jefe de mantenimiento y 03 conductores, así como 03 unidades móviles 02 camionetas toyota hilux 4x4D/C1GDSR y 01 h1Minibus hyundai, además de los documentos de referencia de la empresa y las Normas y Estándares aplicables.

Cabe indicar que, por el número de mi población, la muestra es la misma que la población.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En la investigación se utilizaron, las siguientes técnicas: Guía de observación, la Entrevista, y la Guía de Análisis Documental.

Mediante la guía de observación, se recopilaron datos directos de campo para diagnosticar la situación actual de la empresa en todas las áreas tales como: personal, equipos, servicio, y medio ambiente.

La entrevista, que estuvo dirigida a gerencia, jefe de mantenimiento y conductores de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L. se aplicaron con el fin de determinar los aspectos metodológicos de un plan de mantenimiento.

Mediante la técnica de Análisis documental se estructuró el diseño de sistema de gestión de mantenimiento mediante las normativas correspondientes al rubro automotriz revisando además registros e informes técnicos todas las fichas se visualizan en ANEXO N° 9

Todos los instrumentos de recolección de información, fueron validados por dos profesionales, expertos de la universidad Cesar Vallejo y uno de la Universidad Nacional de Trujillo, permitiendo recolectar información para el diseño de mantenimiento de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L.



Los datos obtenidos se consideran confiables ya que fueron recopilados de fuentes confiables como es la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L. los cuales fueron utilizados para esta investigación. Estos documentos se encuentran en el ANEXO N. °10.

3.5. Procedimientos

En el primer objetivo donde se buscó diagnosticar la situación actual del proceso de mantenimiento vehicular de la empresa “Abejita Transportes y Servicios Generales E. I. R. L.”, Talara – 2020, la investigación utilizó como técnica de recolección de datos a la observación directa, con la guía de observación N.º 1, que permitirá analizar en campo cada una de las actividades y tareas del proceso de mantenimiento, mediante la toma y registros de los métodos y tiempos de trabajo, lo que facilitará calcular los indicadores de eficacia, eficiencia y productividad tanto del personal como de los equipos móviles (1 minibús Hyundai y dos camionetas Toyota H1) durante un periodo trimestral con reportes de manera mensual.

De la misma manera se utilizó la entrevista mediante una ficha de entrevista de opinión dirigida tanto a gerencia como al jefe de taller, así como a los conductores de los 3 equipos móviles, que nos ayudará con el segundo objetivo que determinará los aspectos de un diseño de sistema de gestión de plan de mantenimiento para la empresa en mención, evaluando el entorno laboral.

Por último, se consideró la guía documental como instrumento que nos permitirá desarrollar el tercer objetivo que será elaborar el diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa Abejita transportes y servicios generales E. I. R. L. Talara-2020, donde se evaluarán las normativas ISO/TS 16049, ISO 9001, Integración 16049/9001; además documentación de registro y control de la empresa.

3.6. Método de análisis de datos

La información cuantitativa fué procesada con software de hojas de cálculo para procesar la data de reportes de calidad y montos disueltos, así como de producción obteniendo tablas y figuras.

La información cualitativa se analizó en los formatos y reportes revisados, así como las entrevistas aplicadas. Del mismo modo, se realizó el análisis documental de la normativa para la elaboración de la propuesta.

3.7. Aspectos éticos

Desde el punto de vista ético toda la información que se presente en esta investigación es veraz, la data recolectada es real, obtenida in situ con el propósito de buscar una solución a la problemática planteada.

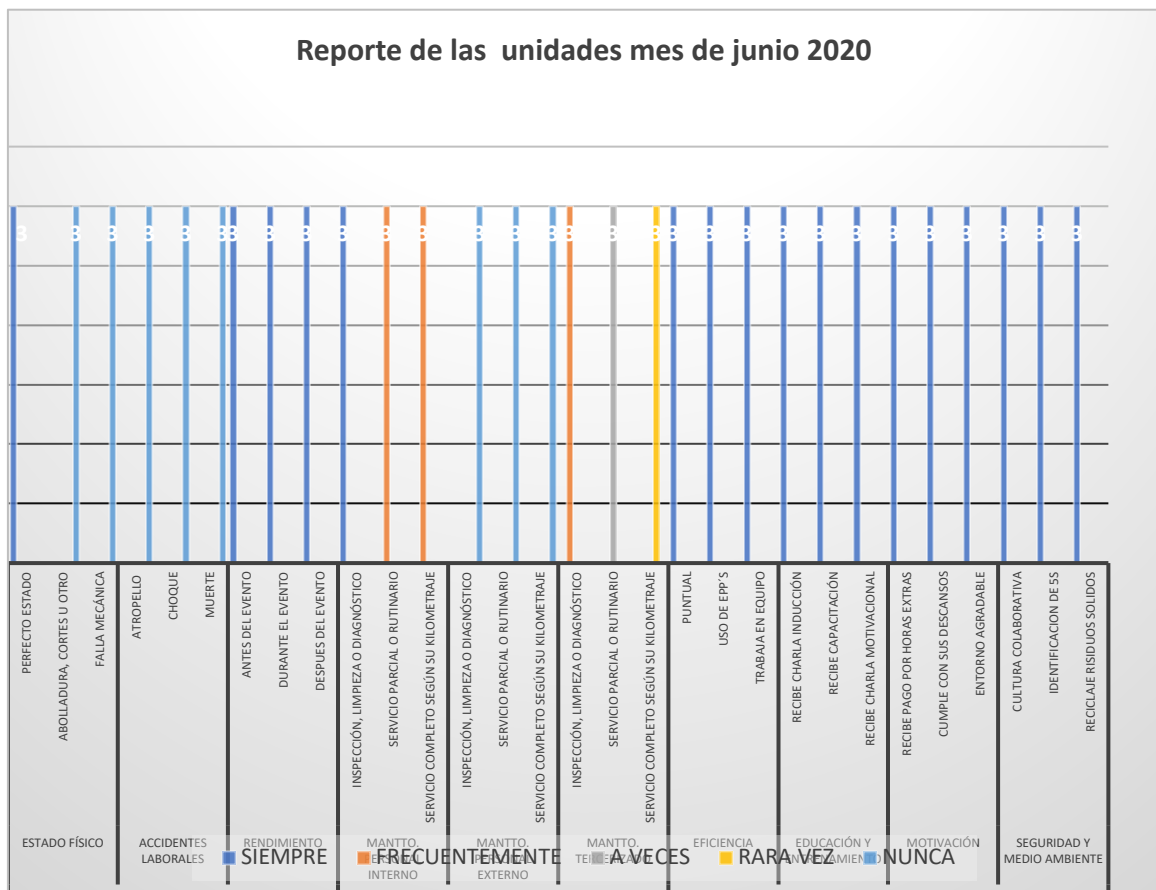
Este trabajo respeta la autoría y propiedad intelectual, citando en su totalidad a las tesis, artículos científicos, trabajos de investigación, normativas y artículos de opinión de las diferentes bases de datos científicos, repositorios y revistas científicas indizadas, por ser el soporte teórico de la investigación.

Esta investigación se realizó con la autorización y permiso del gerente comercial de la empresa en estudio, dado que se menciona el nombre de esta empresa y la data obtenida referente al proceso de mantenimiento de las unidades móviles.

IV. RESULTADOS

Se diagnóstico la situación actual de la empresa del proceso de operación del mantenimiento vehicular, donde se busca resolver el primer objetivo donde se aplicó el instrumento en forma directa la guía de observación donde se recopiló información del trimestre que comprende los meses de junio, julio y agosto, donde fue analizado por hojas de calculo donde se detalla por medio de gráficos estadísticos del office Excel tanto los equipos, el servicio y al personal, mostrando los siguientes resultados:

Figura N°2.



Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la figura N° 1, indica que las unidades se encuentran en perfecto estado con el indicador “Siempre”, este resultado indica que la unidad adquirida recientemente con un promedio de 10 mil km trimestrales.

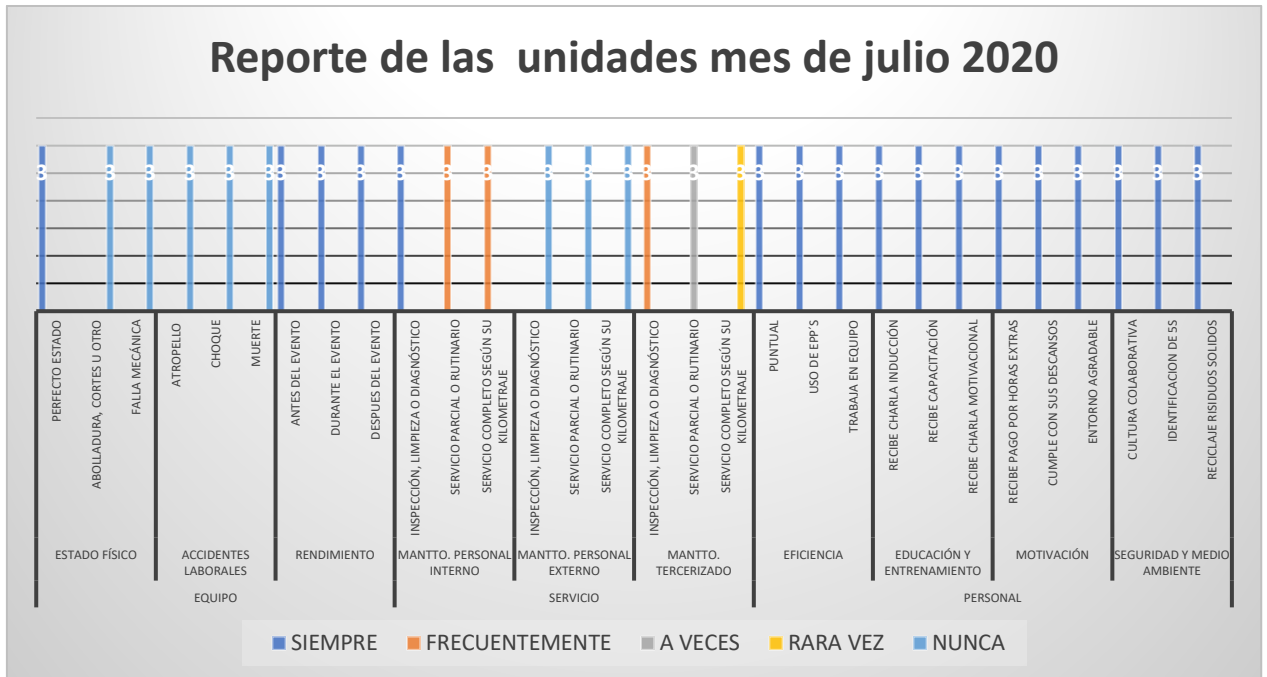
Se logro ver el indicador de “Nunca” a los accidentes laborales durante este periodo, ni atropello, choque mucho menos muerte o perdida humana. Como rendimiento, la unidad ha trabajado de manera optima sin paradas por desperfectos ni antes o durante ni después de cada jornada por evento.

En cuanto al servicio ha manejado el mantenimiento de inspección, limpieza o diagnostico por parte del personal interno, quiere decir que el responsable de la unidad revisa la unidad al inicio y al finalizar el su jornada por día en cumplimiento del indicador “Siempre”, mientras que un servicio parcial esta en “Frecuente” y un servicio completo según su kilometraje es realizado por personal interno a cada 5000 kilómetros recorridos, por lo que el mantenimiento de manera externa queda fuera de opción y en casos especiales recurren a servicio tercerizado.

Para el personal calificado, es importante el indicador de “Siempre” a todos los criterios y especificaciones tales como la puntualidad, el uso de EPP’s, así como que reciben charlas de inducción, motivacionales y de capacitación. Se les reconoce sus otras extras y se les respeta sus descansos además que se les brinda un ambiente agradable.

En cuanto al criterio de seguridad y medio ambiente se mantiene una cultura colaborativa, se identifican las condiciones inseguras 5S, y se reciclan residuos químicos marcando como “Siempre” en el indicador, más aún con es obligatorio el cumplimiento de los protocolos contra Covid-19, como es el mantener el dispensador de alcohol en gel lleno, las bandejas para limpiar los zapatos, las señaléticas de distanciamiento entre otros.

Figura N°3.



Fuente: Elaboración propia.

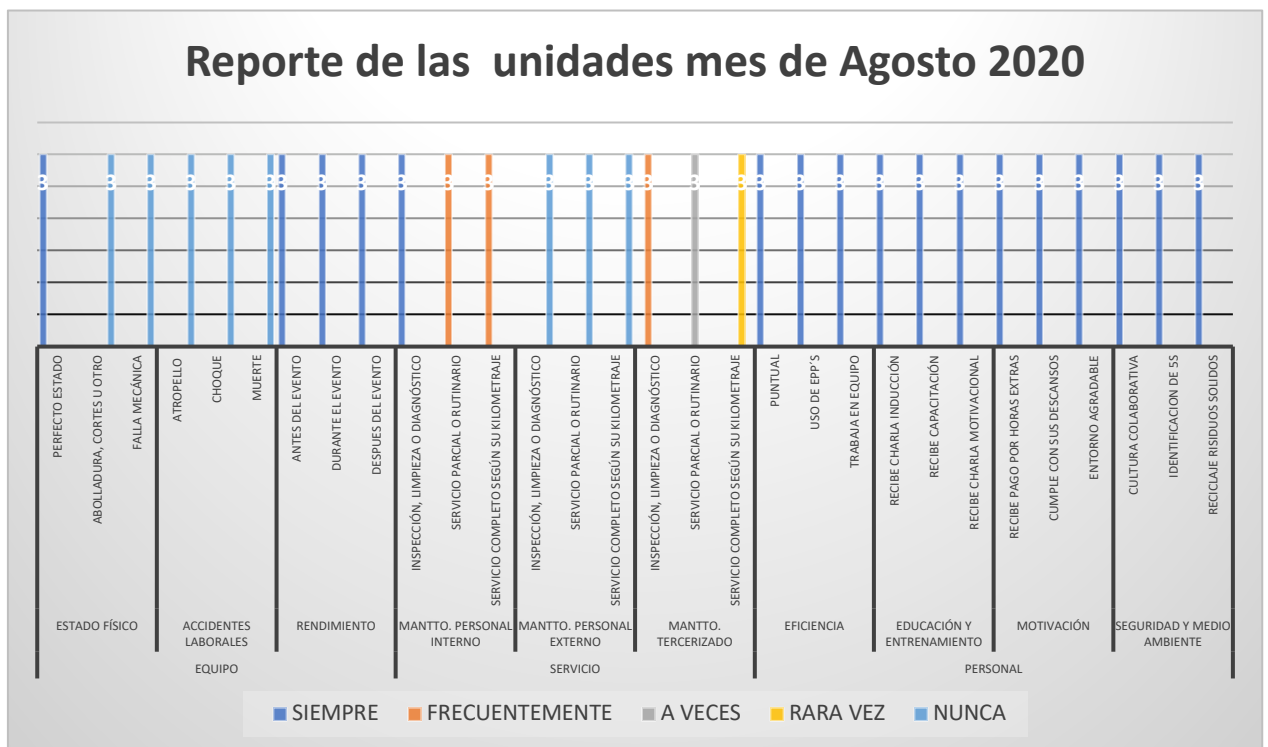
Como se observa la figura N° 2, las unidades se encuentran en perfecto estado físico con el indicador “Siempre”, dado que la unidad ha sido adquirida recientemente y maneja un promedio de 10 mil km trimestrales, también se logra ver el indicador de “Nunca” a los accidentes laborales durante este periodo, ni atropello, choque mucho menos muerte o perdida humana. Como rendimiento, la unidad ha trabajado de manera optima sin paradas por desperfectos ni antes o durante ni después de cada jornada por evento.

En cuanto al servicio ha manejado el mantenimiento de inspección, limpieza o diagnostico por parte del personal interno, quiere decir que el responsable de la unidad revisa la unidad al inicio y al finalizar el su jornada por día en cumplimiento del indicador “Siempre”, mientras que un servicio parcial esta en “Frecuente” y un servicio completo según su kilometraje es realizado por personal interno a cada

5000 kilómetros recorridos, por lo que el mantenimiento de manera externa queda fuera de opción y en casos especiales recurren a servicio tercerizado.

En cuanto al criterio de seguridad y medio ambiente se mantiene una cultura colaborativa, se identifican las condiciones inseguras 5S, y se reciclan residuos químicos marcando como “Siempre” en el indicador, más aun con es obligatorio el cumplimiento de los protocolos contra Covid-19, como es el mantener el dispensador de alcohol en gel lleno, las bandejas para limpiar los zapatos, las señaléticas de distanciamiento entre otros.

Figura N°4.



Fuente: Elaboración propia.

Como se observa en la figura N° 3, las unidades se encuentran en perfecto estado físico con el indicador “Siempre”, dado que la unidad ha sido adquirida recientemente y maneja un promedio de 10 mil km trimestrales, también se logra ver el indicador de “Nunca” a los accidentes laborales durante este periodo, ni atropello, choque mucho menos muerte o perdida humana.

Como rendimiento la unidad ha trabajado de manera optima sin paradas por desperfectos ni antes o durante ni después de cada jornada por evento.

En cuanto al servicio ha manejado el mantenimiento de inspección, limpieza o diagnostico por parte del personal interno, quiere decir que el responsable de la unidad revisa la unidad al inicio y al finalizar el su jornada por día en cumplimiento del indicador “Siempre”, mientras que un servicio parcial esta en “Frecuente” y un servicio completo según su kilometraje es realizado por personal interno a cada 5000 kilómetros recorridos, por lo que el mantenimiento de manera externa queda fuera de opción y en casos especiales recurren a servicio tercerizado.

El ultimo aspecto general pero no menos importante es el del personal calificado, el cual se encuentra en indicador de “Siempre” a todos los criterios y especificaciones tales como la puntualidad, el uso de epp’s, trabajo en equipo, así como que reciben charlas de inducción, motivacionales y de capacitación. Se les reconoce sus otras extras y se les respeta sus descansos además que se les brinda un ambiente agradable.

En cuanto al criterio de seguridad y medio ambiente se mantiene una cultura colaborativa, se identifican las condiciones inseguras 5S, y se reciclan residuos químicos marcando como “Siempre” en el indicador, más aun con es obligatorio el cumplimiento de los protocolos contra Covid-19, como es el mantener el dispensador de alcohol en gel lleno, las bandejas para limpiar los zapatos, las señaléticas de distanciamiento entre otros.

Se reforzó la información más a detalle que llego al primer objetivo donde se busco determinar la situación actual de empresa en el proceso de mantenimiento también se realizaron entrevistas de opinión a los colaboradores y al gerente de la empresa Abejita transportes y servicios generales EIRL.

La empresa cumple con las exigencias de los contratistas, que cuenta con un personal calificado desempeñándose acorde a las jornadas sin embargo el proceso

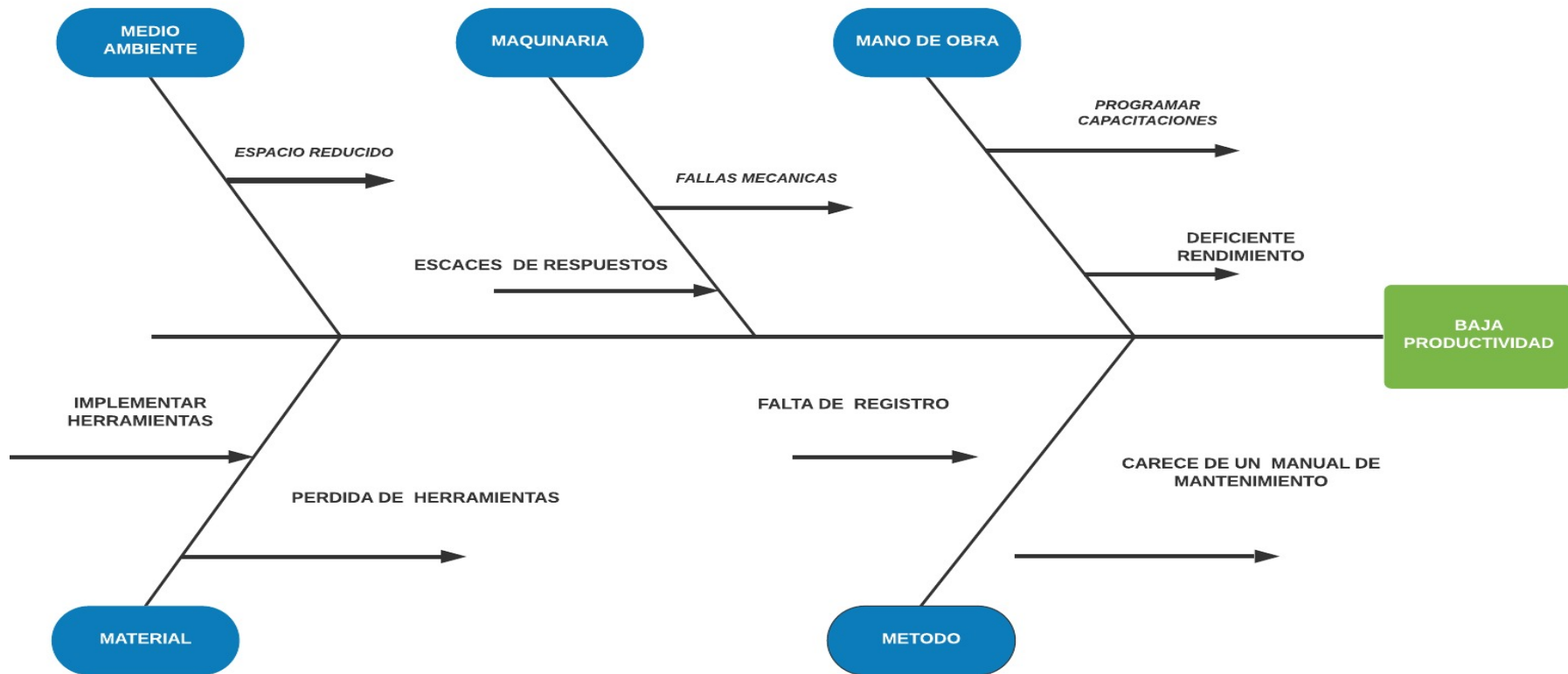


de los tramites documentarios sufre falencias, como el desorden que genera cuello de botella.

La entrevista estuvo dirigida al jefe de mantenimiento, quien esta a cargo de las actividades de coordinación de guardias y horarios para los respectivos mantenimientos de las unidades móviles y los conductores para cumplir con los protocolos y tramites de pases de los mismos, donde hace llegar su apreciación acerca del proceso de mantenimiento, que le parece asertivo hasta el momento debido a que las unidades son nuevas, pero que es indispensable contar con un plan de mantenimiento, para un mejor control y que una de las medidas sería que debería realizarse a los mantenimientos vehiculares a los 4000 kilómetros para prolongar la vida útil de las unidades móviles, y que seria un inversión a largo plazo. La otra entrevista fue dirigida a los tres conductores de las unidades, quienes están en contacto directo con las unidades móviles y manejan dos camionetas marca Toyota 2019 y una van marca Hyundai 2020. Todos ellos hacen referencia que realizan diariamente los mantenimientos autónomos al iniciar y al finalizar la jornada por cada servicio, como la supervisión de luces, aire de neumáticos y el control de los protocolos contra Covid-19, todo lo dejan registrado únicamente en el IPERC de la contratista, sin embargo, indican que desconocen si la empresa maneja un plan de mantenimiento, adicional a los que ellos rutinariamente realizan por seguridad se califica en un 90% la disponibilidad de las unidades ya que seria imposible tenerla operativa al 100% sin darle su oportuno mantenimiento a la unidad siendo parte de optimo desempeño además que los retrasos son prudenciales y avisados, pero no programados.

Después de haber determinado mediante un diagrama de causa y efecto – Ishikawa, y el diagrama Pareto, factor humano, que evalúa las necesidades para luego ser adaptadas según convenga en pro de mejorar el proceso de mantenimiento para la aplicación de la metodología TPM.

Figura N° 5. CAUSA Y EFECTO – ISHIKAWA



Fuente: Elaboración propia.

Se muestran los siguientes resultados como se observa en la figura 6:

Primero:

Se identificó la unidad de negocio en cuanto al área de mantenimiento que es parte de la gerencia de operaciones de la empresa Abejita transportes y servicios generales E. I. R. L. brinda el soporte a las operaciones técnicas del mantenimiento a las unidades vehiculares donde la problemática se genera por la falta de control y programación de un plan de mantenimiento que si bien se realizan, estos no se registran ya que carece de planificación y escaso control al mantenimiento programado dando efecto de un trabajo empírico y no ingenieril basado en normativas tales como la ISO 9001 e IATF 16949, que regulan la gestión de procesos en el rubro automotriz.

Segundo:

Se evaluó las carencias en el mantenimiento vehicular mediante el diagrama de Ishikawa donde se identifica las causas y efecto de la empresa para dar solución al problema suscitado y plantear el diseño de un sistema con el método TPM.

Tercero:

Luego de haber evaluado y analizado la información recopilada se elaboro un diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM, para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Talara – 2020

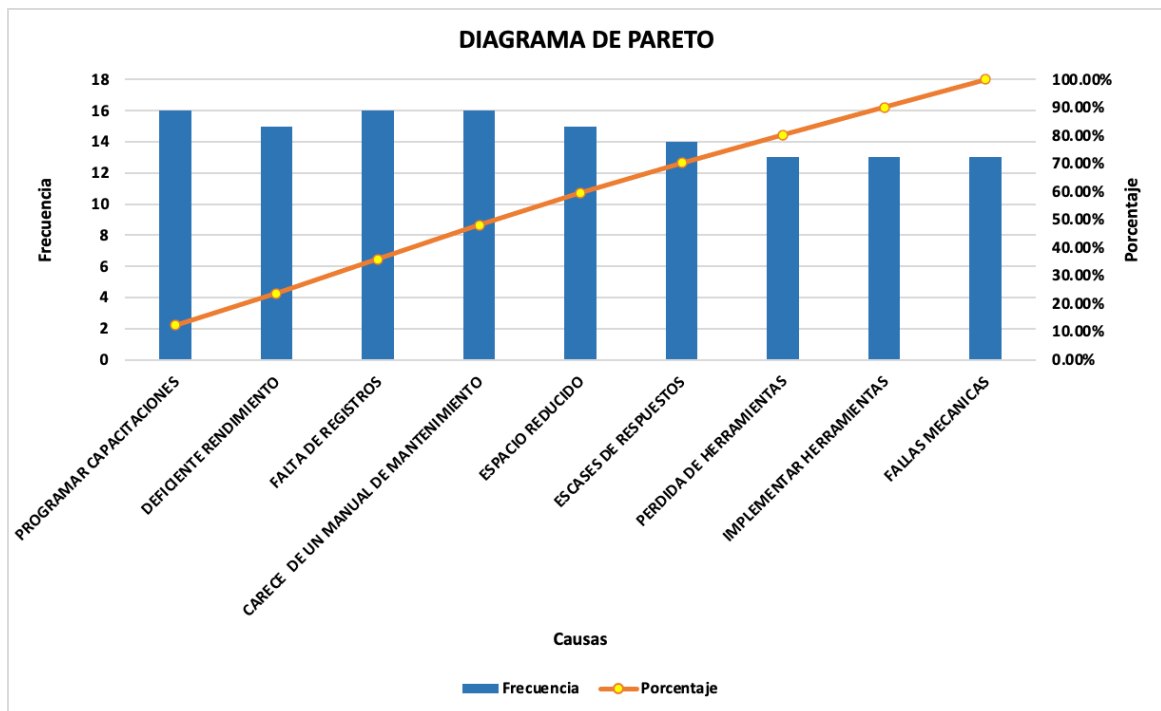
Cabe mencionar que la metodología TPM, es involucrar a todo el personal directivo y de mantenimiento a que brinden la importancia requerida a la función principal del mantenimiento que es garantizar la máxima disponibilidad y cero fallas, en condiciones técnicas y tecnológicas exigidas previamente, al menor costo, para lograr mayor índice de productividad.

Figura N° 6. CAUSA Y EFECTO

ITEMS	CAUSAS Y EFECTOS DE BAJA PRODUCTIVIDAD	Frecuencia	Frecuencia Acumulada	% Total	% Total acumulado
C1	PROGRAMAR CAPACITACIONES	16	16	12.21%	12.21%
C2	DEFICIENTE RENDIMIENTO	15	31	11.45%	23.66%
C3	FALTA DE REGISTROS	16	47	12.21%	35.88%
C4	CARECE DE UN MANUAL DE MANTENIMIENTO	16	63	12.21%	48.09%
C5	ESPACIO REDUCIDO	15	78	11.45%	59.54%
C6	ESCASES DE RESPUESTOS	14	92	10.69%	70.23%
C7	PERDIDA DE HERRAMIENTAS	13	105	9.92%	80.15%
C8	IMPLEMENTAR HERRAMIENTAS	13	118	9.92%	90.08%
C9	FALLAS MECANICAS	13	131	9.92%	100.00%
		131		100.00%	

Fuente: Elaboración propia.

Figura N°7.



Fuente: Elaboración propia

Para llevar a cabo las acciones de mejora continua de la propuesta es necesario proponer y especificar las tareas concretas que deberán realizarse para la consecuencia de los objetivos, por ello se esta considerando los siguientes pilares de la metodología TPM para incrementar el rendimiento de la productividad.

Mantenimiento Autónomo

El mantenimiento autónomo es el proceso de actividades diarias no especializadas como inspecciones, limpieza, lubricación, ajustes menores entre otros objetivos de la metodología.

Procedimiento de mantenimiento autónomo

Tabla N° 2.

Etapa	Nombre	Descripción
1	Limpieza Inicial	Eliminación de suciedad.
2	Acciones correctivas en la fuente	Evitar que el equipo se ensucie nuevamente, facilitar su acceso, inspección y limpieza inicial; reducir el tiempo empleado en la limpieza profunda.
3	Preparación de estándares de inspección	Se diseñan y aplican estándares provisionales para mantener los procesos de limpieza, lubricación y ajuste. Una vez validado se establecen en forma definitiva.
4	Inspección general	Entrenamiento para la inspección haciendo uso de manuales, eliminación de pequeñas averías y mayor conocimiento del equipo a través de la verificación.
5	Inspección Autónoma	Formulación e implantación de procedimientos de control autónomos.
6	Estandarización	Estandarización de los elementos al ser controlados. Elaboración de estándares de registro de datos, controles a herramientas, moldes, medidas de producto, patrones de calidad, etc. Elaboración de procedimientos operativos estándar. Aplicación de estándares.
7	Control autónomo plano	Aplicación de políticas establecidas por la dirección de la empresa. Empleo de tableros de gestión visual (Andon) , tablas MTBF y tableros Kaisen.

Mantenimiento planificado o preventivo

Corresponde al mejoramiento incremental y sostenible de los equipos, instalaciones y sistema en general, con el propósito de lograr el objetivo de “cero averías”.

El enfoque del mantenimiento preventivo, como pilar del TPM, aporta una metodología estratégica de mejora basada en:

- ✓ Actividades para prevenir y corregir averías en equipos e instalaciones a través de rutinas diarias, periódicas y productivas.
- ✓ Eventos Keizen (4 a 8 días) orientados a corregir las características de los equipos para eliminar acciones de mantenimientos, actualizar ordenes de trabajo, actualizar listado de repuestos, para establecer un análisis de confiabilidad (AMEF)
- ✓ Eventos Kaizen para el mejoramiento de la gestión administrativa y técnica del mantenimiento.

Principios del mantenimiento preventivo

Tabla N° 3

Principios que lo fundamentan	Etapas según JIPM
Un equipo de deterioro y con defectos es una fuente de riesgos.	Seguridad en la limpieza inicial en el mantenimiento autónomo (MA)
El desarrollo del mantenimiento autónomo y las 5´s son la base de la identificación de condiciones inseguras.	Mejoramiento de los factores del equipo para evitar condiciones que producen trabajos inseguros.

<p>El personal capacitado y polivalente asume con actitud crítica las condiciones de seguridad de su entorno.</p>	<p>Inspección general del proceso y el entorno. Sistematización del mantenimiento autónomo de seguridad.</p>
---	--

Mantenimiento de calidad

Tabla N° 4

<p>Tiene como principal objetivo mejorar y mantener las condiciones de los equipos y las instalaciones en un punto óptimo donde sea posible alcanzar la meta de “cero defectos”, es decir “cero no conformidades de calidad” Se menciona una serie de principios que lo fundamentan, estos son:</p>
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Clasificación de defectos e identificación del contexto, frecuencia, causas, efectos y relaciones con las condiciones de los equipos. ✓ Análisis de mantenimiento preventivo para identificar los factores del equipo que pueden generar defectos de calidad. ✓ Establecer rangos estándar para los factores del equipo que pueden generar defectos de calidad y determinar sus respectivos de medición ✓ Establecer un programa de inspección periódico de los factores críticos. ✓ Preparar matrices de mantenimiento y mejora. Además de valorar periódicamente los estándares.

Es importante contar con herramientas y tecnología adecuada, que van desde técnicas de control de calidad, hasta instrumentos precisos de medición y predicción. El Japan Institute of Plant Maintenance propone nueve etapas para el desarrollo del mantenimiento de calidad, estas son:

Identificar la situación actual del vehículo

Identificar el análisis del reporte de causas y efectos de los vehículos.

Estudiar las acciones correctivas para la eliminación la fallas

Evaluar as condiciones del vehículo no defectuoso.

Realizar la mejora enfocada aplicada en las unidades.

Implementar los métodos de inspección vehicular

Valorar los estándares utilizados.

V. DISCUSIÓN

Luego de haber obtenido resultados que fueron de apoyo para la empresa y lograr cumplir con los objetivos establecidos se propone la mejora continua mediante la metodología del TPM en la empresa de transporte.

Con respecto al primer objetivo donde se diagnosticó la situación de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales EIRL en el servicio de mantenimiento e inspección, limpieza por parte del personal interno, quiere decir que el responsable de la unidad revisa la unidad al inicio y al finalizar el su jornada por día, en cumplimiento del indicador “Siempre”, mientras que un servicio parcial esta en “Frecuente” y un servicio completo según su kilometraje es realizado por personal interno a cada 5000 kilómetros recorridos, por lo que el mantenimiento de manera externa queda fuera de opción y en casos especiales recurren a servicio tercerizado, que demuestra el incremento de la rentabilidad a un 85 % similar a lo que logró del tesista Diaz (2015), en su tesis titulada “Propuesta de gestión de Mantenimiento para una flota de transporte terrestre” para optar por el título de ingeniero industrial de la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, Lima-Perú. En la cual manifestó que el objetivo general fue determinar que la disponibilidad de la maquinaria se encontraba en un 83% de su totalidad. Sin embargo, a través de la simulación realizada, en el programa Arena Simulator, al modelo de gestión de mantenimiento, se pudo comprobar que es posible incrementar el tiempo de operación y con ello la disponibilidad puede alcanzar un 90% de su totalidad.

Para el segundo objetivo donde se busca determinar los aspectos metodológicos para dar solución al bajo rendimiento de la productividad se contó con el aporte del autor Espinoza (2018), en su tesis titulada “Mejora del Plan de Mantenimiento Preventivo para Incrementar la Disponibilidad de los Buses de la Empresa de Transporte Allin Group Javier Prado S.A. Concesionaria de los Corredores Complementarios de la Municipalidad de Lima”, para obtener el título Profesional de Ingeniero Mecánico de la Universidad Tecnológica del Perú. Como objetivo principal del trabajo fue aplicar y analizar el diagrama de Ishikawa y el FODA y



como herramienta fundamental para la empresa se implementó un nuevo plan del mantenimiento que se enfocó en dos partes la evaluación semanal y el mantenimiento periódico, para ello se dieron inspecciones repetitivas y cambios de repuesto, por cada kilometraje para garantizar la disponibilidad en el cumplimiento de los servicios brindados en el proceso de las operaciones. Se coincide con el tesisista, ya que se evaluó las carencias en el mantenimiento vehicular mediante el diagrama de Ishikawa donde se identifican las causas y efecto de la empresa para dar solución al problema suscitado y plantear el diseño de un sistema con el método TPM. donde se determinó que las causas se vienen de diferentes factores: Mano de obra, Maquinaria, Medio Ambiente, Material, Método que dan por efecto al problema siendo la baja productividad de la empresa. Dichas causas se mencionan en que la fatiga, baja capacitación la personal, demoras en requerir los suministros, en otros generan la necesidad de contar con un plan de trabajo como un diseño de gestión de mantenimiento para mejorar la disponibilidad y por ende mejorar la productividad de la empresa Abejita transportes y servicios generales EIRL, luego de haber evaluado y analizado la información recopilada se elaboró un diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular mediante la metodología TPM, para mejorar la productividad de una empresa de transportes, Cabe mencionar que la metodología TPM, es involucrar a todo el personal directivo y de mantenimiento a que brinden la importancia requerida a la función principal del mantenimiento que es garantizar la máxima disponibilidad y cero fallas, en condiciones técnicas y tecnológicas exigidas previamente, al menor costo, para lograr mayor índice de productividad.

Se realizó la comparación con el análisis que realizó el autor García (2017), en su tesis titulada “Metodología para la selección del tipo de mantenimiento en flotas de vehículos de carga” en la Universidad Nacional Autónoma de México, para optar por el grado de Maestro en Ingeniería utilizó la metodología que permitió diferenciar los costos de mantenimientos en el taller interno y en el taller externo y servir como herramienta en la toma de decisiones de internalización o subcontratación de las actividades y operaciones del mantenimiento de la empresa con flotas de vehículos de carga u otro tipo de flotas así mismo con el mantenimiento se busca la

conservación de los equipos con el fin de asegurar su disponibilidad y productividad y con el uso de los equipos obtener ganancias finalmente. igual que el tesista se procedió con la se observación directa mediante el diagrama de operaciones en el mantenimiento autónomo, están encargados los conductores quienes realizan la labor diaria de supervisar, revisar y preparar la unidad móvil para su correcto funcionamiento al iniciar cada jornada, además de comunicar fallas si se presentaran, estas tareas se realizan en una jornada por día de 690 minutos y se inicia con inspección inicial de la unidad hasta el guardado de la unidad, dejando en registro todo lo acontecido en el formato de control.

Uscátegui (2014), en su Monografía de Grado titulada “Propuesta de Mejoramiento de Gestión de mantenimiento para el departamento de confiabilidad y proyectos en la empresa Petrosantander Colombia (INC)” en la Universidad Industrial de Santander, como requisito para optar por el título de Especialista en Alta Gerencia. Donde el diagnóstico determinó el estado de la gestión de mantenimiento identificando oportunidades de mejora y aspectos deficientes en la planificación y control de actividades, temas de personal y técnicos. con el reporte donde se validan el perfecto estado con el indicador “Siempre”, este resultado indica que la unidad adquirida recientemente con un promedio de 10 mil km trimestrales.

Se logro ver el indicador de “Nunca” a los accidentes laborales durante este periodo, ni atropello, choque mucho menos muerte o perdida humana. Como rendimiento, la unidad ha trabajado de manera optima sin paradas por desperfectos ni antes o durante ni después de cada jornada por evento.

Para concluir con el objetivo con el aporte del tesista Clará, Domínguez & Pérez (2013) en su tesis “Sistema de gestión de mantenimiento productivo total para talleres automotrices del sector público”, se desarrolló un sistema de gestión de mantenimiento productivo total (TPM) se utilizó la estadística inferencial y descriptiva este método se logró evaluar el análisis e información de datos.

También al personal de mantenimiento desde el gerente el personal de calidad, donde la mejora de la eficacia tiene un 17.55%, y para mejor de la eficiencia es de



un 9.65% para la productividad llegue a un 21.45% mediante la entrevista estuvo dirigida al jefe de mantenimiento, quien está a cargo de las actividades de coordinación de guardias y horarios para los respectivos mantenimientos de las unidades vehiculares donde los conductores cumplen con los protocolos y trámites para su apreciación acerca del proceso, parece asertivo hasta el momento debido a que las unidades son nuevas, pero que es indispensable contar con un plan de mantenimiento, para un mejor control y que una de las medidas sería que debería realizarse a los mantenimientos vehiculares a los 4000 kilómetros para prolongar la vida útil de las unidades móviles, y que sería un inversión a largo plazo con la otra entrevista que fue dirigida a los cinco conductores de las unidades, quienes están en contacto directo con las unidades vehiculares indican que se realizan diariamente los mantenimientos autónomos al iniciar y al finalizar la jornada por cada servicio, como la supervisión de luces, aire de neumáticos y el control de los protocolos contra Covid-19, todo lo dejan registrado únicamente en el IPERC de la contratista, sin embargo, indican que desconocen si la empresa maneja un plan de mantenimiento, adicional a los que ellos rutinariamente realizan por seguridad.




VI. CONCLUSIONES

1. Mediante el estudio que se realizó en la empresa donde se diagnosticó las falencias del bajo rendimiento se consideró implementar la metodología Mantenimiento Productivo Total TPM.
2. Se consideró registros históricos propios de la empresa de los meses de junio, julio, y agosto de las unidades de transporte donde se analizaron el estado recientemente con un promedio de 10 mil km trimestrales.
3. Luego de evaluar se determinó que la metodología de mantenimiento productivo total TPM donde involucra el factor humano y al mantenimiento autónomo ayudara incrementar la productividad.
4. Se propone un plan de mantenimiento y un manual de operaciones de funciones para mejorar el proceso de transporte vehicular de la empresa.



VII. RECOMENDACIONES

1. La propuesta del mantenimiento productivo total que ayudara la mejorar continua de la empresa de transporte la Abejita, mediante el monitoreado constante del proceso de operaciones en el mantenimiento autónomo donde se incrementa la productividad del servicio
2. Las capacitaciones deben realizarse de manera trimestral para asegurar el buen cumplimiento de las funciones requeridas en cada área.
3. Establecer políticas y procedimientos que respalden el buen funcionamiento de la implementación de la metodología TPM para el bienestar de la empresa.
4. Verificar constantemente los registros de las unidades para evitar fallas posteriores al servicio de transporte.

	<p align="center">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p align="center">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p align="center">pág. 1</p>
--	--	--	------------------------------

VIII. PROPUESTA



ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L

Elaborado por:	Revisado por:	Aprobado por:	Fecha de vigencia
Melisa Ruiz Iman	Esteban Mauriico Chinga	Rafael Abad Jimenez	20/12/2020
Supervisor de operaciones	Jefe de Operaciones	Gerente General	



	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 2</p>
--	---	---	---

Tabla de Contenido

I.	Generalidades	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
II.	Objetivos	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	2.1 General	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	2.2 Especifico.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
III.	Normativa	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
IV.	Alcance	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	4.1 Organigrama de la empresa de transporte	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	4.2 Políticas de la empresa	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	4.2.1. Política de calidad	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
V.	Desarrollo de la propuesta	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.1. Unidad de análisis	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.2. Mantenimiento Autónomo	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.3. Mantenimiento planificado o preventivo	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.4. Mantenimiento de calidad (Hinsshitsu Hosen).....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.5. Manual de organización de funciones.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.6. Responsabilidades Gestión Humano	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.6.1 Gerente.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.6.2. Supervisor de seguridad y calidad	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.6.3. Jefe de mantenimiento.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.6.4. Conductores.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.6.5. Logística	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.7. Ejecución.....	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.7.1. Compromiso de gerencia	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
	5.7.2. Plan de capacitación o educación	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
VI.	Cronograma de actividades	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>
VII.	Costo de la propuesta	<i>¡Error! Marcador no definido.</i>

	<p align="center">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p align="center">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p align="center">pág. 3</p>
--	--	--	------------------------------

I. Generalidades

La empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L con RUC 20605724770, se dedica a brindar servicios de transportes a empresas publicas y privadas, dentro y fuera de la región Piura se enfocan en garantizar la calidad del servicio requerido por el cliente que nos contrató.

Se propone aplicar la metodología TPM (Metodología Productivo Total) mediante el cual se podrá involucrar a todo el factor humano para hacerlos participes de las tareas de mantenimiento maximizando la eficacia del trabajo en equipo con cero fallas con formación de cultura empresarial mediante los documentos de gestión para alcanzar la máxima eficacia posible en todo el sistema de producción.

Se requiere como mínimo de 3 años desde la instrucción del TPM en la empresa para obtener resultados satisfactorios. El costo depende del estado inicial del equipo y de la experiencia del personal de mantenimiento.

II. Objetivos

2.1 General

Diseñar la metodología TPM (Metodología Productivo Total) para mejorar la productividad en la empresa de transporte.

2.2 Específico

- ✓ Establecer políticas para garantizar la calidad del servicio brindado.
- ✓ Determinar metas para evaluar el presupuesto y mejorar la productividad.
- ✓ Determinar pilares que se adecuen a las activadas de transporte



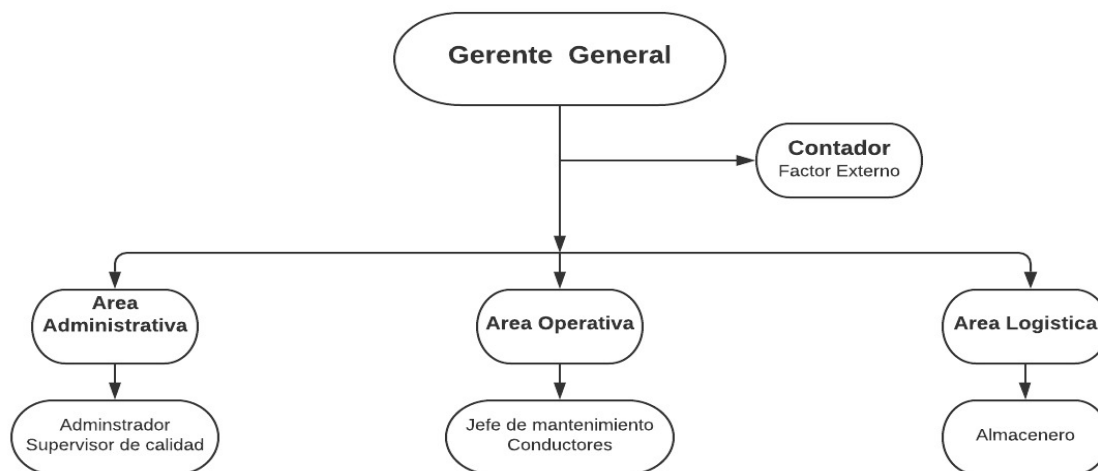
III. Normativa


- ✓ La norma IATF 16940: 2016 (Internacional Sistemas de Gestión de la Calidad en la Automoción) publicada en noviembre de 2016
- ✓ La norma ISO 9001: 2015 (Organización Internacional de Estandarización) publicada el 23 de septiembre de 2015.

IV. Alcance

El desarrollo de la propuesta de la metodología TPM para mejorar la productividad, comprenderá a todo el personal administrativo y operativo teniendo en cuenta las tareas y políticas de mantenimiento: autónomo, preventivo y correctivo de la empresa de transporte.

4.1 Organigrama de la empresa de transporte



	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 5</p>
--	---	---	---

4.2 Políticas de la empresa

4.2.1. Política de calidad


Abejita transportes y servicios generales E.I.R.L es una empresa dedicada al transporte empresarial y eficiente, donde nuestra política de calidad está orientada a satisfacer los requerimientos de nuestros clientes asegurando la calidad con los estándares establecidos, logrando así la excelencia empresarial y la mejora continua en el desarrollo de nuestras actividades.

- ✓ Transportar las unidades modernas con la mayor seguridad, rapidez y calidad en cada operación con el fin de satisfacer al clientes.
- ✓ Mejorar los procesos, a través de la participación, y motivación y capacitación del personal hacia el logro de la excelencia del servicio que brindamos.
- ✓ Cumplir con las normas legales vigentes y otros requisitos que suscriban nuestra organización con relación a la calidad.

4.2.2. Política de ambiente

Abejita transportes y servicios generales E.I.R.L es una empresa dedicada al transporte está comprometida a realizar una gestión empresarial eficiente. y buscar de cumplir esta política basándose en los siguientes principios:

- ✓ Cumplimiento de la normativa y legislación vigente aplicable en materia medioambiental.
- ✓ Comprometer de manera continua la participación de nuestros colaboradores informando e interiorizando en materias de cuidado del medio ambiente.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 6</p>
--	---	---	---

- ✓ Realizar nuestros servicios y actividades de transporte de manera eficaz controlando de manera constante el consumo de combustible de nuestras unidades, siendo la conducción eficiente y las inspecciones de seguridad.

4.2.3. Política de seguridad

Abejita transportes y servicios E.I.R.L es una empresa dedicada al transporte el objetivo fundamental es desarrollar sus actividades dando la debida consideración a la prevención de riesgo, enfatizando su preocupación permanente por la Seguridad y Salud en el Trabajo de sus empleados, contratistas y visitas.

- ✓ Prevenir lesiones, enfermedades y el mejoramiento continuo en la gestión y el desempeño de la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Cumplir con los requerimientos legales nacionales y otros requisitos aplicables a la Seguridad y Salud en el Trabajo.
- ✓ Determinar y evaluar los riesgos potenciales en cada una de las actividades en ejecución, teniendo presente que todo accidente se puede prevenir.
- ✓ Comunicar a todas las personas que trabajan bajo el control de la organización con la intención de ponerlos al tanto de sus obligaciones en Seguridad y Salud en el Trabajo individuales.
- ✓ Proporcionar la necesaria capacitación y apoyo al personal en Seguridad y Salud en el trabajo proporcionalmente a los riesgos identificados.
- ✓ Revisar periódicamente la presente política a fin de asegurar la pertinencia y ser apropiada para la organización, estando disponible a todas las partes interesadas



V. Desarrollo de la propuesta

5.1. Unidad de análisis


Se consideró el estudio de la población al personal operativo, administrativo, gerente, jefe de mantenimiento y conductores.

5.2. Mantenimiento Autónomo

El mantenimiento autónomo es el proceso de actividades diarias no especializadas como inspecciones, limpieza, lubricación, ajustes menores entre otros objetivos de la metodología.

Procedimiento de mantenimiento autónomo

Eta	Nombre	Descripción
1	Limpieza Inicial	Eliminación de suciedad.
2	Acciones correctivas en la fuente	Evitar que el equipo se ensucie nuevamente, facilitar su acceso, inspección y limpieza inicial; reducir el tiempo empleado en la limpieza profunda.
3	Preparación de estándares de inspección	Se diseñan y aplican estándares provisionales para mantener los procesos de limpieza, lubricación y ajuste. Una vez validado se establecen en forma definitiva.
4	Inspección general	Entrenamiento para la inspección haciendo uso de manuales, eliminación de pequeñas averías y mayor conocimiento del equipo a través de la verificación.
5	Inspección Autónoma	Formulación e implantación de procedimientos de control autónomos.
6	Estandarización	Estandarización de los elementos al ser controlados. Elaboración de estándares de registro de datos, controles a herramientas, moldes, medidas de producto, patrones de calidad, etc. Elaboración de procedimientos operativos estándar. Aplicación de estándares.
7	Control autónomo plano	Aplicación de políticas establecidas por la dirección de la empresa. Empleo de tableros de gestión visual (Andon) , tablas MTBF y tableros Kaisen.


	<p align="center">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p align="center">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p align="center">pág. 8</p>
--	--	--	------------------------------

Manteamiento autónomo

- ✓ Adquirir conocimientos y aprendizaje por medio del estudio del equipo.
- ✓ Desarrollar habilidades para el análisis y solución del problema, cultura organizacional orientada a la mejora continua y a la gestión colaborativa
- ✓ Mejorar las funciones del equipo
- ✓ Mejorar las condiciones de seguridad y eficiencia (productividad y energía) del equipo

Principios del mantenimientos e inspecciones del TPM

1	Preparación de estándares de inspección	Se diseñan y aplican estándares provisionales para mantener los procesos de limpieza, lubricación y ajuste. Una vez validado se establecen en forma definitiva.
2	Inspección general	Entrenamiento para la inspección haciendo uso de manuales, eliminación de pequeñas averías y mayor conocimiento del equipo a través de la verificación.
3	Inspección Autónoma	Formulación e implantación de procedimientos de control autónomos.
4	Estandarización	Estandarización de los elementos al ser controlados. Elaboración de estándares de registro de datos, controles a herramientas, moldes, medidas de producto, patrones de calidad, etc. Elaboración de procedimientos operativos estándar. Aplicación de estándares.
5	Control autónomo plano	Aplicación de políticas establecidas por la dirección de la empresa. Empleo de tableros de gestión visual (Andon) , tablas MTBF y tableros Kaisen.

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 9
--	--	----------------------------	--------

5.3. Mantenimiento planificado o preventivo


Corresponde al mejoramiento incremental y sostenible de los equipos, instalaciones y sistema en general, con el propósito de lograr el objetivo de “cero averías”.

El enfoque del mantenimiento preventivo, como pilar del TPM, aporta una metodología estratégica de mejora basada en:

- ✓ Actividades para prevenir y corregir averías en equipos e instalaciones a través de rutinas diarias, periódicas y productivas.
- ✓ Eventos Keizen (4 a 8 días) orientados a corregir las características de los equipos para eliminar acciones de mantenimientos, actualizar ordenes de trabajo, actualizar listado de repuestos, para establecer un análisis de confiabilidad (AMEF)
- ✓ Eventos Kaizen para el mejoramiento de la gestión administrativa y técnica del mantenimiento.

Principios del mantenimiento preventivo

Principios que lo fundamentan	Etapas según JIPM
Un equipo de deterioro y con defectos es una fuente de riesgos.	Seguridad en la limpieza inicial en el mantenimiento autónomo (MA)
El desarrollo del mantenimiento autónomo y las 5's son la base de la identificación de condiciones inseguras.	Mejoramiento de los factores del equipo para evitar condiciones que producen trabajos inseguros.

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 10
--	--	----------------------------	---------


La metodología utilizada para la mejora enfocada es el procedimiento para eliminar riesgos en los equipos y hallar medidas de contención.	Estandarización de rutinas de seguridad.
El personal capacitado y polivalente asume con actitud crítica las condiciones de seguridad de su entorno.	Inspección general del proceso y el entorno. Sistematización del mantenimiento autónomo de seguridad.

5.4. Mantenimiento de calidad

Tiene como principal objetivo mejorar y mantener las condiciones de los equipos y las instalaciones en un punto óptimo donde sea posible alcanzar la meta de “cero defectos”, es decir “cero no conformidades de calidad”

Se menciona una serie de principios que lo fundamentan, estos son:

- ✓ Clasificación de defectos e identificación del contexto, frecuencia, causas, efectos y relaciones con las condiciones de los equipos.
- ✓ Análisis de mantenimiento preventivo para identificar los factores del equipo que pueden generar defectos de calidad.
- ✓ Establecer rangos estándar para los factores del equipo que pueden generar defectos de calidad y determinar sus respectivos de medición
- ✓ Establecer un programa de inspección periódico de los factores críticos.
- ✓ Preparar matrices de mantenimiento y mejora. Además de valorar periódicamente los estándares.


	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 11</p>
--	---	---	--


Es importante contar con herramientas y tecnología adecuada, que van desde técnicas de control de calidad, hasta instrumentos precisos de medición y predicción. El Japan Institute of Plant Maintenance propone nueve etapas para el desarrollo del mantenimiento de calidad, estas son:


- ✓ Identificación de la situación actual del equipo.
- ✓ Investigación de la forma como se generan los defectos.
- ✓ identificación, análisis y reporte de causas y efectos en materiales, máquinas y mano de obra.
- ✓ Estudiar acciones correctivas para la eliminación de fallas.
- ✓ Estudiar las condiciones del equipo para unidades no defectuosas.
- ✓ Definir estándares de calidad.
- ✓ Reforzar los métodos de inspección.
- ✓ Valorar estándares que se utilizan en la empresa.


5.5. Manual de organización de funciones


Es importante presentar al personal sus funciones y responsabilidades dentro de la empresa, no existe manual de funciones de las áreas, por tal motivo que propone realizar el documento de gestión. cada personal que trabaja dentro de los procesos de mantenimiento como el jefe de mantenimiento, asistente de mantenimiento y conductores.


	<p align="center">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p align="center">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p align="center">pág. 12</p>
--	--	--	-------------------------------


<p>Abejita Tours</p>		<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES</p>
<p>FICHA DE CARGO</p>		
<p>CARGO</p>	<p align="center">GERENTE</p>	
<p>ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN</p>	<p align="center">MANTENIMIENTO</p>	
<p>DEPENDENCIA</p>	<p align="center">GERENTE GENERAL</p>	
<p>PERFIL DEL PUESTO:</p> <p>Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial o Carrera a fin • Conocimientos en mecánica automotriz <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 5 años de en el manejo de las operaciones de mantenimiento y reparaciones en el rubro automotriz. <p>Capacidades, habilidades y actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de liderazgo • Capacidad de análisis y de organización • Habilidad para trabajar en equipo y bajo presión • Manejo de formatos • Valores: honestidad, responsabilidad y puntualidad <p>FUNCIONES DEL CARGO</p> <p>Ejercer la representación legal de la Empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la administración global de las actividades de la empresa buscando su mejoramiento organizacional, técnico y financiero. • Garantizar el cumplimiento de las normas, reglamentos, políticas e instructivos internos y los establecidos por las entidades de regulación y control. • Participar en reuniones con el Directorio, para analizar y coordinar las actividades de la empresa en general. • Coordinar y controlar la ejecución y seguimiento al cumplimiento del Plan Estratégico . • Participar en reuniones con Asociaciones, Cámaras, Ministerios y demás Instituciones Públicas y Privadas. 		


	<p align="center">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p align="center">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p align="center">pág. 13</p>
--	--	--	-------------------------------


<p>Abejita Tours</p>		<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES</p>
<p>FICHA DE CARGO</p>		
<p>CARGO</p>	<p>SUPERVISOR DE SEGURIDAD Y CALIDAD</p>	
<p>ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN</p>	<p>MANTENIMIENTO</p>	
<p>DEPENDENCIA</p>	<p>GERENTE GENERAL</p>	
<p>PERFIL DEL PUESTO:</p> <p>Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial o Carrera a fin • Conocimientos en mecánica automotriz <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 5 años de en el manejo de las operaciones de mantenimiento y reparaciones en el rubro automotriz. <p>Capacidades, habilidades y actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de liderazgo • Capacidad de análisis y de organización • Habilidad para trabajar en equipo y bajo presión • Manejo de formatos • Valores: honestidad, responsabilidad y puntualidad <p>FUNCIONES DEL CARGO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar y mantener actualizado el panorama de factores de riesgos. • Ejecutar las actividades planteadas en el plan de mantenimiento. • Diseñar, ejecutar y evaluar programas de vigilancia epidemiológica • Diseñar, ejecutar y evaluar programas de gestión de riesgos • Diseñar, ejecutar y evaluar programas de promoción y salud • Coordinar actividades de salud exámenes médicos . • Asesorías, charlas, etc, para el personal asignado. • Llevar los registros de actividades de salud. • Medir los indicadores de HSE del proyecto • Entregar EPP y elementos relacionados al personal. • Diseñar el programa de capacitación constantemente. 		


	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 14
--	--	----------------------------	---------


Abejita Tours		MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES
FICHA DE CARGO		
CARGO	JEFE DE MANTENIMIENTO	
ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN	MANTENIMIENTO	
DEPENDENCIA	GERENTE GENERAL	
<p>PERFIL DEL PUESTO:</p> <p>Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ingeniero Industrial o Carrera a fin • Conocimientos en mecánica automotriz <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 5 años de en el manejo de las operaciones de mantenimiento y reparaciones en el rubro automotriz. <p>Capacidades, habilidades y actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de liderazgo • Capacidad de análisis y de organización • Habilidad para trabajar en equipo y bajo presión • Manejo de formatos • Valores: honestidad, responsabilidad y puntualidad <p>FUNCIONES DEL CARGO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organizar y coordinar las actividades de mantenimiento • Dar la conformidad de las actividades de su equipo de trabajo • Realizar la gestión de solicitud de repuestos • Firmar todos los documentos realizados con la autorización y gestión de mantenimiento para dar la conformidad • Realizar mensualmente el control de las existencias de repuestos • Supervisar los mantenimientos autónomos de los conductores • Suministrar los materiales y herramientas a buen recaude • Participar de las actividades de gestión de la empresa. 		

	<p align="center">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p align="center">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p align="center">pág. 15</p>
--	--	--	-------------------------------

<p>Abejita Tours</p>		<p align="center">MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES</p>
<p align="center">FICHA DE CARGO</p>		
<p>CARGO</p>	<p>LOGÍSTICA</p>	
<p>ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN</p>	<p>MANTENIMIENTO</p>	
<p>DEPENDENCIA</p>	<p>JEFE DE MANTENIMIENTO</p>	
<p>PERFIL DEL PUESTO:</p> <p>Educación:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bachiller Mecánico, Técnico Industrial o Carrera a fines • Conocimientos en mecánica automotriz <p>Experiencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 2 años de en el manejo de las operaciones de mantenimiento y reparaciones en el rubro automotriz. <p>Capacidades, habilidades y actitudes:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de asistir • Capacidad de criterio y orden • Habilidad para trabajar en equipo y bajo presión • Manejo de formatos • Valores: honestidad, responsabilidad y puntualidad <p>FUNCIONES DEL CARGO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conocimientos para el diseño de la logística interna de la empresa. • Técnicas para el diseño y la gestión de almacenes y centros de distribución. • Conocimientos para la distribución física internacional. • Conocimientos para mejorar la productividad en los procesos logísticos de la empresa. • Conocimientos para apoyar procesos de gestión de calidad. 		

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 16
--	--	----------------------------	---------

Abejita Tours		MANUAL DE ORGANIZACIÓN DE FUNCIONES
FICHA DE CARGO		
CARGO	CONDUCTOR	
ÁREA DE LA ORGANIZACIÓN	OPERATIVA	
DEPENDENCIA	JEFE DE MANTENIMIENTO	
PERFIL DEL PUESTO: Educación: <ul style="list-style-type: none"> • Técnico Mecánico o Carrera a fin • Contar con breveté A2B • Conocimientos en mecánica automotriz Experiencia: <ul style="list-style-type: none"> • Mínimo 2 años de en el manejo de vehículos de carga liviana Capacidades, habilidades y actitudes: <ul style="list-style-type: none"> • Capacidad de criterio, asertividad y amabilidad al trato • Conocimiento del rubro automotriz • Habilidad para trabajar en equipo y bajo presión • Manejo de formatos • Valores: honestidad, responsabilidad y puntualidad FUNCIONES DEL CARGO <ul style="list-style-type: none"> • Manejar vehículos carga liviana (camioneta y/o van) • Supervisar la unidad al iniciar y al terminar la jornada • Reportar fallas o fatigas de los vehículos al jefe inmediato • Cuidar y Mantener limpia la unidad móvil a su cargo • Realizar la gestión de solicitud de útiles de limpieza • Reportar incidente y accidentes • Firmar todos los documentos y registros de control de mantenimiento autónomo • Reportar los mantenimientos autónomos. • Cuidar los materiales y herramientas a buen recaude • Participar de las actividades de gestión de la empresa. 		

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 17</p>
--	---	---	--

5.6. Responsabilidades Gestión Humano

5.6.1 Gerente


- Es el responsable de la aplicación y difusión de este procedimiento al personal involucrado.

5.6.2. Supervisor de seguridad y calidad

- Realizar y mantener actualizado el panorama de factores de riesgos.
- Ejecutar las actividades planteadas en el plan de mantenimiento.
- Diseñar, ejecutar y evaluar programas de vigilancia epidemiológica
- Diseñar, ejecutar y evaluar programas de gestión de riesgos
- Diseñar, ejecutar y evaluar programas de promoción y salud
- Coordinar actividades de salud exámenes médicos.
- Asesorías, charlas, etc, para el personal asignado.
- Llevar los registros de actividades de salud.
- Medir los indicadores de HSE del proyecto
- Entregar EPP y elementos relacionados al personal.
- Diseñar el programa de capacitación constantemente.

5.6.3. Jefe de mantenimiento

- Es el responsable de supervisar los trabajos de mantenimientos: autónomo, preventivo y correctivos; así como firmar la autorización de los formatos para dar V°B° (Visto bueno)

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 18</p>
--	---	---	--

5.6.4. Conductores

- Responsables de realizar los mantenimientos autónomos a las unidades y ambientes en las que se desarrollan dentro de la organización, antes y después de cada jornada laboral.

5.6.5. Logística

- Asegurar la mantención de la distribución requeridos por la empresa.
- Controlar stock y calidad de productos
- Analizar y definir rutas de reparto para optimizar eficiencia.
- Coordinar el despacho de pedidos diarios, semanales y mensuales.
- Realizar seguimiento de los productos despachados.
- Ingresar información a los sistemas computacionales.

5.7. Ejecución


5.7.1. Compromiso de gerencia

El compromiso gerencial es la base y el inicio de todos los procesos que envuelven al tema de la Seguridad y la Salud Ocupacional para si obviar la problemática que tiene como eje central la comprensión del factor humano.

5.7.2. Plan de capacitación o educación

Objetivo

Capacitar a los colaboradores del área administrativa y operativa de la empresa para la ejecución eficiente de sus actividades y responsabilidades que asumen en cada área.

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: right;">pág. 19</p>
--	---	---	---

Alcance

La empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L invierte en la capacitación para el beneficio de la empresa y con la finalidad es que los colaboradores contribuyan a la empresa con los conocimientos adquiridos


Habilidades gerenciales una de las capacitaciones más importantes ya que tiene por objetivo mejorar el trabajo en equipo, hay muchos colaboradores que tienen sus fortalezas identificadas y competencias desarrolladas, pero buscan incrementar su conocimiento. Estas capacitaciones se enmarcan en habilidades.

Liderazgo

Un estilo de liderazgo acorde a lo que demandan las organizaciones del siglo XXI; que sepa motivar a las personas y a los equipos de trabajo; un liderazgo basado en el ejemplo, el líder es el primero en hacer las cosas, y tiene además la capacidad para motivar al equipo hacia objetivos y metas comunes.

Autoconocimiento

El autoconocimiento está basado en aprender a querernos y a conocernos a nosotros mismos. Es la tarea más importante que hay que realizar antes de emprender cualquier actividad y antes de intentar conocer a las demás personas, es una habilidad fundamental en las organizaciones modernas.

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 20
--	--	----------------------------	---------

Resolución de conflictos

Se valora muy positivamente que los directivos sepan tomar decisiones con el objetivo de evitar y solucionar posibles incidentes durante el desarrollo de su actividad laboral. El camino de la resolución de conflictos no es otra cosa que la expresión adecuada de estas emociones, la escucha de las de los demás y la búsqueda de alternativas válidas para los miembros que experimentan el conflicto.

Gestión de equipos

Los responsables de selección otorgan mucha importancia a la necesidad de que los trabajadores sean capaces de trabajar cómodamente codo con codo con otros compañeros o departamentos dentro de la empresa y lidiar con diferentes perfiles, delegar, establecer roles, armonizar caracteres y motivar a todos por igual son solo algunas de las labores que un buen directivo tiene que acometer.



CONTROL DE CAPACITACIÓN DEL PERSONAL

TEMA DE CAPACITACIÓN:

CAPACITADOR:

FECHA DE CAPACITACIÓN:

TIEMPO:

NRO	NOMBRE DEL PERSONAL	FIRMA	EVAL.	OBS.
01				
02				
03				
04				
05				
06				
07				
08				
09				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				

GERENTE

JEFE DE SEGURIDAD Y CALIDAD



METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L

PROPUESTA DE MEJORA

pág. 22

VEHICULO PLACA:

RESPONSABLE:

FECHA:

TURNO:


HORA	KILOMETRAJE DE INICIO	KILOMETRAJE FINAL	RUTA	

OBSERVACIONES:

.....

.....

V°B° Responsable

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 23
--	--	----------------------------	---------

Inteligencia emocional y social

La inteligencia emocional es básicamente la capacidad de darnos cuenta de nuestros sentimientos y emociones y cómo de bien sabemos manejarlas. La inteligencia social sería aquel conjunto de habilidades que nos permiten comprender a los demás, el marco de las situaciones sociales y sobre todo cómo interactuar con éxito con la gente y conseguir caer bien y hacer otras personas cooperen con nosotros.

1. **Ciclo PHVA** mejora continua que más éxito ha tenido a lo largo de las décadas es el denominado Ciclo PHVA. que permite Planificar, Hacer, Verificar, cuatro acciones representan cada una de las fases que se tienen que llevar a cabo, en una calidad excepcionalmente buena.
2. **Gestión de procesos de mejora continua**, toda organización tiene procesos de operaciones entonces, tener colaboradores capacitados para incrementar y mejorar los procesos en distintas áreas y organización para prevalecer en el tiempo.



**METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA
TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L**

**PROPUESTA DE
MEJORA**

pág. 24

CONTROL DE PROCESOS DE MEJORA CONTINUA

Contrato:


Año:

Validación:

Responsable:

AREA	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Set	Oct	Nov	Dic

.....
V°B° Responsable

	<p style="text-align: center;">METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L</p>	<p style="text-align: center;">PROPUESTA DE MEJORA</p>	<p style="text-align: center;">pág. 25</p>
---	---	---	--

3. **Sistemas de gestión de calidad** implementar un sistema para comprobar la satisfacción final del cliente obtener información que después de aplicar y mejorar aquellos aspectos para mejorar la satisfacción del cliente.

La normativa ISO Organización internacional de normalización. Se trata de la mejora continua que más éxito ha tenido gracias a la normativa ISO se aplicaron estándares de calidad a nivel internacional que permita la producción de productos estandarizados donde cumplan una serie de normas y requisitos que aseguren una buena calidad para sus funciones encomendadas que han sido diseñados para la empresa.

4. **Gestión Ambiental el impacto en el medio ambiente** la empresa necesita colaboradores especializados para mejorar el proceso evaluar el impacto con el medio ambiente aplicar el sistema donde la producción afronte una perspectiva en el impacto ambiental de su entorno.
5. **Seguridad y Salud ocupacional** crear una cultura de prevención y protección en el ámbito laboral y la área operativa como administrativa donde los colaboradores sean capacitados en temas de ergonomía.



METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L

PROPUESTA DE MEJORA

pág. 26

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVO ESPECÍFICO	META	INDICADORES	RESPONSABLE
Mejorar los procedimientos de preparación y respuesta ante emergencias	Ejecutar los simulacros programados	80%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ simulacros ejecutados}}{\text{N}^\circ \text{ simulacros programados}} \times 100\%$	Definir responsable
	Realizar inspecciones de seguridad y salud en el trabajo dirigidas a preparación y respuesta a emergencias	90%	$\frac{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones ejecutadas}}{\text{N}^\circ \text{ Inspecciones programadas}} \times 100\%$	Definir responsable

OPERACIÓN	REPORTE DE CAPACITACION - 2021
EMPRESA DE TRANSPORTE ABEJITA SERVICIOS GENERALES EIRL	

Mes y año:														
Ítem	Fecha	TEMA PROGRAMADO	Estado (Realizado/No Realizado/Adicional)	Cumplimiento del Programa de Capacitación (%)	Expositor (Nombre y apellido)	Área	Num. De Colaboradores/ Programados	Num. De Colaboradores Presentes	Duración (Minutos)	Duración (horas)	% de Asistencia	Metodología		Asistencia ADC
												teoría, práctico insitu	Examen (SI/NO)	
1		MOTIVACION PERSONAL												
2		POLÍTICA DE LA EMPRESA												
3		USO DE EXTRINTORES												
4		ERGONOMIA												
5		CONTAMINACION AMBIENTAL												
6		COMO INFLUYE EL TMP EN LA EMPRESA												
7		MANEJO DEFENCIVO												
8		SALUD Y SEGURIDAD EN EL TRAABAJO												
9		PROTOCOLOS DE COVID 19												
17														



6. **Gestión logística** la empresa debe asegurar que la cadena de suministro continúe operando bajo cualquier circunstancia sostenible en el tiempo es necesario tener colaboradores capacitados para garantizar sus operaciones.

REGISTROS

LISTA DE PROVEEDORES ACEPTADOS

N°	Proveedor	Rubro	Producto (s)	Fecha de aprobación	Dirección	Teléfono	e-mail

JEFE DE LOGISTICA



METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L

PROPUESTA DE MEJORA

pág. 30

INFORME DE EVALUACIÓN DE PROVEEDORE

Identificación del proveedor

Empresa	Departamento	
Domicilio legal	Provincia	
Teléfono	Distrito	
R.U.C.		

Identificación del representante legal

Nombre y apellidos	D.N.I.
--------------------	--------

Entrega de documentos del producto:

Documentos	SÍ	NO
Entrego Ficha técnica/ protocolo de análisis/ muestra de producto		

Evaluación de actividades

Criterios (0 – 2 puntos)	V°B°	Puntaje	Observación
verificar los requerimientos.			
Verificación de Registros.			
Precio dentro del mercado.			
Vehículo de Transporte en buenas condiciones de Sanidad.			
Entrega del producto en el tiempo requerido.			

Modalidad empresa

Comercial	Industrial	Tipo empresa
Mayorista	Nacional	Micro
Minorista	Extranjero	Pequeña
Importador		Mediana
Exportador		Grande


Descripción del Producto ofertado	Cantidad	Frecuencia

CALIFICACIÓN	PUNTAJE
Muy bueno	10 – 12
Bueno	7 – 9
Regular	4 – 6
Malo	0 – 3

JEFE DE LOGISTICA

GERENTE

V°B° DE CALIDAD

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 31
---	--	----------------------------	---------

Perfil del Formador:

Grado y título académico en seguridad y calidad en el trabajo.

Capacidad y competencia de resolver imprevistas situaciones.

Alinear capacitaciones estratégicas de la empresa.

Gestionar el tiempo y conocer los distintos procesos de capacitación.

Valoración dentro de la empresa.

Motivación de los participantes.

Coherencia en el lugar de la empresa y la programación del capacitador

Capacidad de reflexionar de su propio labor.

Entusiasmo y tolerancia al saber escuchar.

Buen sentido del humor paciencia y gusto por las tareas.

Plantamiento de las tareas en el sistema de la evaluación.

Conciencia del doble rol, capacitar y transformar las situaciones en las que tiene que permanecer.



VI. Cronograma de actividades

CRONOGRAMA DE APLICACIÓN DEL MANTENIMIENTO PRODUCTIVO TOTAL												
Actividades	ENERO				FEBRERO				MARZO			
	sem 1	sem 2	sem 3	sem 4	sem 5	sem 6	sem 7	sem 8	sem 9	sem 10	sem 11	sem 12
1.- Preparación												
Habilidades gerenciales	■	■										
Habilidades gerenciales	■	■										
Gestión de procesos y mejora continua		■	■	■								
Seguridad y Salud ocupacional				■	■	■						
2.- Introducción												
Gestión Ambiental							■					
Gestión Ambiental							■					
3.- Implantación												
Gestión logística				■	■	■	■	■	■			
Gestión logística				■	■	■	■	■	■			
Reforzar las 5S con charlas					■	■						
Programa de cuidado Autónomo							■	■				
Programa de Mantenimiento							■	■	■	■		
Supervisión de Actividades										■	■	
4.- Consolidación												■
												■




METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L

PROPUESTA DE MEJORA

pág. 33

VII. Costo de la propuesta

Mano de Obra		Sueldo Bruto S/	Cantidad	Monto Mensual Actual S/ (Inc. Provision de Gratificacion, Vacaciones, CTS)	Monto Mensual Personal Nuevo S/ (Inc. Provision de Gratificacion, Vacaciones, CTS)	Monto Mensual Total según Propuesta S/
Gerente		2,500.00	1.00	3,579.17	0.00	3,579.17
Jefe operaciones		2,000.00	1.00	2,863.33	2,000.00	4,863.33
Supervisor de seguridad y calidad		2,000.00	1.00	2,863.33	4,000.00	6,863.33
Contador factor externo		500.00	1.00	715.83	1,000.00	1,715.83
Conductores		1,800.00	7.00	18,039.00	3,600.00	21,639.00
Logistica		1,200.00	1.00	1,718.00	2,400.00	4,118.00
Agente de seguridad		1,400.00	2.00	4,008.67	2,800.00	6,808.67
Total de Inversion Mano de Obra				33,787.33	15,800.00	46,008.17
Maquinaria y equipo	Depreciacion %	Cantidad	Precio Unitario S/	Monto Mensual Actual S/	Monto Mensual Total según Propuesta S/	
Laptop	8.33%	2.00	1,800.00	300.00		300.00
Mesa de pc	16.67%	2.00	400.00	133.33		133.33
Silla ergonomica	33.33%	1.00	500.00	166.67		166.67
Servicios Basicos			2,800.00	2,800.00		2,800.00
Epps	12.50%		8,000.00	1,000.00		1,000.00
Examen Medico Ocupacional	16.67%	14.00	180.00	420.00		420.00
Combustible		7.00	1,200.00	8,400.00		8,400.00
Toyota Hilux	1.67%	2.00	70,000.00	2,333.33		2,333.33
Total de inversion				S/ 15,553.33		S/ 15,553.33
						S/ 61,561.50

	METODOLOGÍA TPM PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS E.I.R.L	PROPUESTA DE MEJORA	pág. 34
---	--	----------------------------	---------

Mes Considerado	ACTUAL		
	Propuesto	Egreso Actual	B/C
ENERO	61,561.00	56,000.00	140.80%
FEBRERO	61,561.00	56,000.00	140.80%
MARZO	61,561.00	56,000.00	140.80%
ABRIL	61,561.00	56,000.00	140.80%
MAYO	61,561.00	56,000.00	140.80%
JUNIO	61,561.00	56,000.00	140.80%
JULIO	61,561.00	56,000.00	140.80%
AGOSTO	61,561.00	56,000.00	140.80%
SETIEMBRE	61,561.00	56,000.00	140.80%
OCTUBRE	61,561.00	56,000.00	140.80%
NOVIEMBRE	61,561.00	56,000.00	140.80%
DICIEMBRE	61,561.00	56,000.00	140.80%
Total	738,732.00	528,000.00	140.80%

SUMA INGRESO	738,732.00
SUMA EGRESO	528,000.00
COSTO DE INVERSION	210,732.00
B/C	1.40



REFERENCIAS

- “Propuesta de mejoramiento de gestión de mantenimiento para el departamento de confiabilidad y proyectos en la empresa Petrosantander Colombia (INC)” (Úscategui, 2014)
- “Plan de mejora de procesos de mantenimiento para flota de vehículos pesados” (Manzano, 2019)
- “Sistema de gestión de mantenimiento productivo total para talleres automotrices del sector público” (Clará, Domínguez y Pérez, 2013)
- “Metodología para la selección del tipo del mantenimiento en flotas de vehículos de cargas” (García, 2017)
- “Gestión de mantenimiento para mejorar la disponibilidad de la flota de transporte de la empresa “Ángel Divino”-Chiclayo” (Nuñez, 2018)
- “Análisis y propuesta de mejora para la reducción de los fallos del proceso de mantenimiento preventivo aplicando la metodología SIX SIGMA – cso Maquinarias S. A.” (Cruz, León, 2018)
- “Propuesta de gestión de mantenimiento para una flota de transporte terrestre” (Diaz, 2015)
- “Gestión de Mantenimiento Preventivo para la Mejora de la Calidad de Servicio en la Empresa Generadores Gamma S.A.C, Lurín, 2018” (Pareja, 2018)
- “Gestión de mantenimiento para incrementar la disponibilidad y la confiabilidad en vehículos Kia Picanto 1000cc convertidos a GLP, Chiclayo 2018” (Gil, 2018)
- “Aplicación de la gestión de mantenimiento para mejorar la efectividad en el área de mantenimiento de las unidades móviles de la municipalidad distrital de Lurin, Lurin, 2017” (Pacherre, 2017)
- “Mejora del plan de manteamiento preventivo para incrementar la disponibilidad de los buses de la empresa de transporte Allin Group Javier Prado S. A. Concesionaria de los corredores complementarios de la municipalidad de Lima” (Espinoza, 2018)

“Implementación de una propuesta de Gestión de Mantenimiento para mejorar la disponibilidad de los montacargas en una empresa manufacturera de envases metálicos, Lima 2017” (Ccapacca, 2017)

“Implementación de un plan de mantenimiento preventivo para mejorar la productividad de la empresa de transportes Perú SA Puente Piedra, 2017” (Huidobro, 2017)

“Implementación de la Metodología de Mantenimiento Centrado en Confiabilidad para Mejorar la Competitividad del Consorcio Servitram Cargo & Olivos S.A.C, Lima - Perú 2016” (García, 2016)

“Aplicación de la Mejora continua al mantenimiento vehicular, para incrementar la productividad en el área de operaciones de la empresa Touring Automóvil Club del Perú” (Moreno, 2018)

“Mantenimiento Preventivo para incrementar la Productividad en el área de mantenimiento de flota vehicular de la Empresa Transportes 77 S.A.” (Coronado, 2018)

“Aplicación de un plan de mantenimiento en la flota automotriz para mejorar la productividad del área de operaciones la empresa ULMA Construction Perú SA Lima 2016” (Ynga, 2016)

“Sistema de gestión del mantenimiento en base al TPM para aumentar la disponibilidad de la maquinaria pesada en la empresa UNIMAQ s.a.” (Paredes, 2019)

“Mejora de la productividad mediante la aplicación de herramientas de ingeniería de métodos en un taller mecánico automotriz” (Collado, Rivera, 2018)

“Aplicación del TPM para mejorar la productividad en el área de transporte de la empresa UNIÓN MULTICORP S.A.C., Puente Piedra, 2019” (Rodríguez, 2019)

“Estado del arte de la programación del mantenimiento de la generación entre los años 2008 y 2017” (Vélez, Rodríguez, 2018)

“Aplicación del mantenimiento productivo total para mejorar la productividad en el área de mantenimiento de los vehículos de carga en una empresa de transporte, Lima 2017” (Aponte, 2017)



“Propuesta y validación de un modelo integrador de implantación del mantenimiento productivo total (TPM) Aplicación de una empresa Industrial” (Mateo, 2015)

“Impacto del TPM en el Desempeño Operativo de las Empresas Industriales del Sur de Tamaulipas” (Castillo, 2018)

” Inconvenientes del modelo de gestión por competencias” (Toro, 2010)

“Mantenimiento productivo total (TPM)” (Salazar, 2019)

“Ingeniería de mantenimiento”, manual práctico para la gestión eficaz del mantenimiento (García, 2012)

“Gestión de mantenimiento: Lean Maintenance y TPM” (Fernández, Gonzáles, 2018)

“Las 4 dimensiones del mantenimiento” (Sánchez, 2015)

“Gasto promedio del mantenimiento de un auto asciende a S/. 450 al año” (La República, 2014, p.2)

“Mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo del coche... ¿en que se diferencian?” (Granel, 2018, p. 3)

“La productividad” (Sevilla, 2017, p.1)

“¿Cuáles con los principales riesgos en tareas de mantenimiento?” (Seguridad Minera, 2017, p. 2)

“Mejora del plan de mantenimiento preventivo para incrementar la disponibilidad de los buses de la empresa de transporte Allin Group Javier Prado S. A. concesionaria de los corredores complementarios de la Municipalidad de Lima” (Castillo, 2018)

“Propuesta de gestión de mantenimiento para una flota de transporte terrestre” (Díaz, 2016)

“Gestión integral del Mantenimiento de Activos como Estrategia de Negocios (Assessment, PAS 55 – ISO 55000)” (Amendola, 2011, p.4)

“Man tenimiento de vehículos” una forma de garantizar tu propia economía (Siles,



ANEXOS

Anexo 1. Declaratoria de autenticidad (autores)

Anexo 2. Declaratoria de autenticidad (asesor)

Anexo 3. Matriz de operacionalización de variab

DISEÑAR LA GESTION DE SISTEMA DE MANTENIMIENTO VEHICULAR PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA ABEJITA TRANSPORTES Y SERVICIOS GENERALES E.I.R.L. TALARA 2020							
VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN	TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN
MANTENIMIENTO	Salazar (2019) El Mantenimiento Productivo Total (TPM) es una metodología de mejora que permite asegurar la disponibilidad y confiabilidad prevista de las operaciones, de los equipos, y del sistema, mediante la aplicación de los conceptos de: prevención, cero defectos, cero accidentes, y participación total de las personas.	El TPM 06 pilares: (Salazar 2019) 1. Mejoras enfocadas. 2. Mantenimiento autónomo. 3. Mantenimiento planificado. 4. Mantenimiento de cálida. 5. Educación y entrenamiento. 6. Seguridad y medio ambiente.	DISPONIBILIDAD	D = Horas totales - horas parada por mantenimiento / horas totales	Razón	Análisis Documental	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista Encuesta
			CALIDAD	C = Producción Real – Unidades Defectuosas) / Producción Total	Razón	Entrevista	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista
PRODUCTIVIDAD	Sevilla (2017), es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se deben producir por cada factor utilizado (trabajador, capital, tiempo, tierra, etc) durante un periodo determinado.	considera a la remuneración como el basamento-aunque no todo el edificio de gestión de la productividad, los trabajadores que calcula cuántos bienes y servicios se deben producir por cada factor utilizado adecuada, pero logrado esto, la remuneración pierde su eficacia motivadora y las consideraciones no monetarias se vuelven más importantes. W. Edwards Deming.(E.E.U.U.)	EFICIENCIA	EX = Acciones Realizadas / Recursos Empleados	Ordinal	OBSERVACIÓN ENTREVISTA	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista
			EFICACIA	EY = Acciones Realizadas / Acciones Empleados	Ordinal	OBSERVACIÓN	Guía de observación Guía de Análisis Documental Entrevista

Anexo 4. Instrumento de recolección de datos
CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, Gerardo Sosa Panta con DNI
 N° 03591940 Magister en DOCENCIA UNIVERSITARIA CIP N°
67114 de profesión INGENIERO INDUSTRIAL desempeñándome
 como DOCENTE en UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos: Guía de Observación, Entrevista y Guía Documental.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

INDICADORES	DEFICIENTE	ACEPTABLE	BUENO	MUY BUENO	EXCELENTE
1. Claridad				✓	
2. Objetividad				✓	
3. Actualidad				✓	
4. Organización				✓	
5. Suficiencia				✓	
6. Intencionalidad				✓	
7. Consistencia				✓	
8. Coherencia				✓	
9. Metodología				✓	

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 19 días del mes de JUNIO del Dos mil VEINTE

Mgtr.: Gerardo Sosa Panta
 DNI: 03591940
 Especialidad: INGENIERO INDUSTRIAL
 E-mail: gerardodolera@gmail.com



Mg. Gerardo Sosa Panta
 INGENIERO INDUSTRIAL
 CIP. 67114

“Diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa
Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L.”

FICHA DE EVALUACIÓN DEL LA GUIA DE OBSERVACIÓN

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100				OBSERVACIONES
		0	6	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
ASPECTOS DE VALIDACIÓN		5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	100	
1. Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado.																80					
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.																80					
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación.																80					
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems.																80					



“Diseño de sistema de gestion de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa

Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L.”

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Indicadores	Criterios	Deficiente 0 - 20				Regular 21 - 40				Bueno 41 - 60				Muy Bueno 61 - 80				Excelente 81 - 100				OBSERVACIONES
		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100	
ASPECTOS DE VALIDACIÓN																						
1. Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado.																				80	
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.																					80
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación.																					80
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems.																					80



5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																					80
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación.																					80
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación.																					80
8. Coherencia	Existe relación entre las variables e indicadores.																					80
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación.																					



Piura, 19 de Febrero de 2020.

Mgtr.: Gerardo Sosa Panta

DNI: 03591940

Teléfono: 969666753

E-mail: gerardodolara@gmail.com



“Diseño de sistema de gestion de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa

Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L.”

FICHA DE EVALUACIÓN DEL LA GUIA DOCUMENTAL

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Table with 10 columns: Indicadores, Criterios, Deficiente 0-20, Regular 21-40, Bueno 41-60, Muy Bueno 61-80, Excelente 81-100, OBSERVACIONES. Rows include 1. Claridad, 2. Objetividad, 3. Actualidad, 4. Organización.



Table with 10 columns: Indicadores, Criterios, Deficiente 0-20, Regular 21-40, Bueno 41-60, Muy Bueno 61-80, Excelente 81-100, OBSERVACIONES. Rows include 5. Suficiencia, 6. Intencionalidad, 7. Consistencia, 8. Coherencia, 9. Metodología.



Piura, 19 de Julio de 2020.

Mgr.: Gerardo Sosa Panto

DNI: 03591940

Teléfono: 969666753

E-mail: gerardodolor@gmail.com



ANEXO N° 10

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Signature: Juan Carlos Falcón... DNI: 02644838... Especialidad: Ingeniería Industrial... E-mail: jcfalcon@ceval.edu.pe

Por medio de la presente hago constar que he revisado con fines de Validación los instrumentos: Guía de Observación, Entrevista y Guía Documental.

Luego de hacer las observaciones pertinentes, puedo formular las siguientes apreciaciones:

Table with 6 columns: INDICADORES, DEFICIENTE, ACEPTABLE, BUENO, MUY BUENO, EXCELENTE. Rows 1-9 with 'X' marks in the 'EXCELENTE' column.

En señal de conformidad firmo la presente en la ciudad de Piura a los 30 días del mes de Junio del Dos mil Veinte

Mgr.: Juan Carlos Falcón... DNI: 02644838... Especialidad: Ingeniería Industrial... E-mail: jcfalcon@ceval.edu.pe

"Diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L."

FICHA DE EVALUACIÓN DEL LA GUIA DE OBSERVACIÓN

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Large evaluation table with columns for indicators, criteria, and score ranges (Deficiente 0-20, Regular 21-40, Bueno 41-60, Muy Bueno 61-80, Excelente 81-100) and an Observaciones column.

Table with 6 columns: INDICADORES, DEFICIENTE, ACEPTABLE, BUENO, MUY BUENO, EXCELENTE. Rows 5-9 with 'X' marks in the 'EXCELENTE' column.

Piura, 30 de Junio de 2020. Mgr.: Juan Carlos Falcón... DNI: 02644838... Teléfono: 968293401... E-mail: jcfalcon@ceval.edu.pe



"Diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L."

FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Table with 10 columns: Indicadores, Criterios, Deficiente (0-20), Regular (21-40), Bueno (41-60), Muy Bueno (61-80), Excelente (81-100), and OBSERVACIONES. Rows include 1. Claridad, 2. Objetividad, 3. Actualidad, and 4. Organización.



Table with 10 columns: Indicadores, Criterios, Deficiente (0-20), Regular (21-40), Bueno (41-60), Muy Bueno (61-80), Excelente (81-100), and OBSERVACIONES. Rows include 5. Suficiencia, 6. Intencionalidad, 7. Consistencia, 8. Coherencia, and 9. Metodología.

Handwritten signature and contact information: Piura, 20 de Junio de 2020. DNI: 02644838, Teléfono: 968893401, E-mail: jstolman@hotmail.com



"Diseño de sistema de gestión de mantenimiento vehicular para mejorar la productividad de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L."

FICHA DE EVALUACIÓN DEL LA GUIA DOCUMENTAL

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Table with 10 columns: Indicadores, Criterios, Deficiente (0-20), Regular (21-40), Bueno (41-60), Muy Bueno (61-80), Excelente (81-100), and OBSERVACIONES. Rows include 1. Claridad, 2. Objetividad, 3. Actualidad, and 4. Organización.


FICHA DE EVALUACIÓN DE LA ENTREVISTA

INSTRUCCIONES: Este instrumento, sirve para que el EXPERTO EVALUADOR evalúe la pertinencia y eficacia del Instrumento que se está validando. Deberá colocar la puntuación que considere pertinente a los diferentes enunciados.

Indicadores	Criterios	Deficiente					Regular					Bueno					Muy Bueno					Excelente					OBSERVACIONES															
		0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45	46-50	51-55	56-60	61-65	66-70	71-75	76-80	81-85	86-90	91-95	96-100																					
ASPECTOS DE VALIDACIÓN																																										
1. Claridad	Está formulado con un lenguaje apropiado.																																									
2. Objetividad	Está expresado en conductas observables.																																									
3. Actualidad	Adecuado al enfoque teórico abordado en la investigación.																																									
4. Organización	Existe una organización lógica entre sus ítems.																																									

5. Suficiencia	Comprende los aspectos necesarios en cantidad y calidad.																					
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar las dimensiones del tema de la investigación.																					
7. Consistencia	Basado en aspectos teóricos-científicos de la investigación.																					
8. Coherencia	Existe relación entre las variables e indicadores.																					
9. Metodología	La estrategia responde a la elaboración de la investigación.																					

Piura, ... de de 2019.


 Mgtr.:
 DNI:
 Teléfono:
 E-mail:

ANEXOS N°.05

Resultados de la entrevista

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO PIURA 2020

ENTREVISTA DE OPINIÓN:

Esta entrevista esta dirigida al Gerente General para obetner el panorama de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L.

Las siguientes preguntas son realizadas al gerente genaral de la empresa con la finalidad de obtener la información necesaria para poder llevar acabo dicho proyecto con la mayor objetividad y veracidad.

Titular de la Empresa: Rafael Abad Jiménez

Nombre del Entrevistado: Rafael Abad

Cargo del Entrevistado: Titular Gerente

Experiencia laboral del Entrevistado: 10 Años Transporte Personal

Fecha de Entrevista: -----

- 1) ¿La empresa esta cumpliendo con los objetivos planteados?
Sí. Pues, se había proyectado su alquiler dentro de los dos primeros meses, y ello se logró al mes de adquiridas, lo que evidentemente permitió alcanzar las ventas previstas antes de tiempo.
- 2) ¿El personal es adecuado?
Sí. Porque, son conductores profesionales A3c, con amplia experiencia en el rubro en que nos desempeñamos, y reciben constantes capacitaciones en el manejo defensivo y en el transporte de personal.
- 3) ¿Quién falta en el equipo de trabajo y quien sobra?
Quizás, falta personal de mantenimiento. En tanto, las labores de desarrollan en refinería, en un ambiente que requiere un mantenimiento constante de la unidad, lavado, limpieza de motor, etc.
- 4) ¿Se está cumpliendo con el objetivo de ventas? ¿Por qué?
Sí, las unidades están facturando de acuerdo a lo proyectado. Pues, se había planeado que un plazo máximo de 3 meses; y, sin embargo, se logró subarrendarlas, antes del primer mes, lo que permitió un retorno más rápido de la inversión inicial.
- 5) ¿Existe un presupuesto bien elaborado?
Sí. Se estableció que el proyecto de empresa contemplaba tres etapas bien definidas:
 - a) Negocio en marcha, que comprendía una inversión inicial de 45 mil dólares, con un financiamiento bancario al 50% debía cancelarse dentro del a 1 año.
 - b) Estabilidad del Negocio: A partir del segundo año, los índices de rantabiliadd entre facturación mensual y pago a proveedores (incluidos el 25 % de bancos), dejarían un remanente del 25% de ganancias.
 - c) Rentabilidad: A partir del tercer año, deberían haberse culminado el pago del 25% restante del financiamiento que, sumados a los gastos de mantenimiento de flota, deberían empezar a dejar una utilidad del 50%.



- 6) ¿Los procesos son adecuados o necesitan redefinirse?
Son los adecuados.
- 7) ¿La empresa es eficiente?
Sí. Pues, se utiliza los recursos disponibles de manera adecuada, que permite no sólo cumplir con las obligaciones de la organización, sino que, además, empieza a generar ingresos que posteriormente se reinvertirían en la empresa.
- 8) ¿Convendría formar alianzas? ¿Con quién?
Ya contamos con una alianza comercial con Empresa de Transportes Rafael, la cual está abocada a minimizar el riesgo del negocio, dedicándonos al transporte de personal.

Sin embargo, convendría en un futuro cercano, firmar alianzas con agencias de turismo, hoteles, agencias de viaje, etc, que nos permitan brindar también el servicio de transporte turístico.
- 9) ¿Cómo se miden los resultados de la empresa?
En base a las proyecciones financieras y estado de la flota. Constantemente se revisa los balances mensuales para determinar los gastos
- 10) ¿Cuáles son los principales factores que inhiben el éxito de la empresa?
Presupuesto y Coyuntura por Pandemia.
- 11) ¿Qué áreas de la empresa ofrecen mayor potencial para mejorar?
Transporte Privado.
- 12) ¿La empresa compara mensualmente sus resultados económicos y presupuestados con los reales y toma acciones correctivas para controlar desviaciones?
Sí

Muchas gracias, por su tiempo en esta investigación!!!



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PIURA 2020

ENTREVISTA DE OPINIÓN:

Esta entrevista esta dirigida al Jefe de Mantenimiento-Taller sobre el manejo de procesos en el área operativa de la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L.

Las siguientes preguntas son realizadas al jefe de taller de la empresa con la finalidad de obtener la información necesaria para poder llevar acabo dicho proyecto con la mayor objetividad y veracidad.

Titular de la Empresa: Rafael Abad Jiménez

Nombre del Entrevistado: Esteban Mauricio Chinga

Cargo del Entrevistado: Jefe Mantenimiento Flota

Experiencia laboral del Entrevistado: 20 años Mantenimiento Mecánico

Fecha de Entrevista: -----

- 1) ¿De qué manera se viene realizando de manera adecuada y satisfactoria los procesos de mantenimiento de las unidades móviles en la empresa que labora?
De manera periódica los mantenimientos preventivos, y los correctivos de acuerdo a la necesidad del servicio.
- 2) ¿Existe un plan de mantenimiento vehicular? ¿Si es si, por favor indicar cuál?
Si.
- 3) ¿Crée usted que la empresa necesita un sistema de gestion diferente al que lleva actualmente?
Si. Ues se trabaja con un cuadro de Excel,
- 4) ¿El departamento de mantenimiento mantiene un registro de control del mantenimiento de los vehículos de manera permanente? Por ejemplo una orden de trabajo (OT), Orden de Servicio (OS), Registro de Mantenimiento (RM), o algún formulario de registro por parte del técnico encargado?
Sí.
- 5) ¿Qué medidas toma usted de acuerdo a su cargo para ahorrar costos y tiempos?
Se elabora un plan de trabajo proyectado a seis, basados en el promedio de recorrido mensual de cada unidad.
- 6) ¿Cómo califica usted la eficacia y efectividad en los procesos de mantenimiento en la empresa Abejita transportes y servicios Generales E.I.R.L.?
Excelente.
- 7) ¿Cuando una unidad movil presenta fallas, que acciones se toman al respecto?
De ser una falla no prevista, se asiste de manera inmediata. De ser un mantenimiento Preventivo ya programado, se coordina con gerencia operaciones para la compra de los repuestos (Filtros, aceite de motor, líquido de frenos, etc.)
- 8) ¿tercerizan los servicios de mantenimiento o se realizan de manera interna con un profesional?



- Se realizan de manera interna.
- 9) ¿El personal a su cargo tiene conocimiento de un cronograma de actividades en el área de mantenimiento?
Sí.
- 10) La motivación laboral es una herramienta muy útil a la hora de aumentar el desempeño de los empleados ¿Cómo motivan la participación de los trabajadores?
A través de charlas diarias, y un bono por productividad.
- 11) ¿Como cree usted que se podría mejorar la productividad en el área de mantenimiento de la empresa, como cree que puede aportar a esto?
Brindando las herramientas logísticas al personal que les permita hacer mas eficientes su trabajo, por ejemplo, una laptop donde redacten sus informes.
- 12) ¿Tiene idea de cuanto se debería invertir para la implementación de un plan de sistema de gestión de mantenimiento vehicular?
No.

Muchas gracias, por su tiempo en esta investigación!!!

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

PIURA 2020

ENTREVISTA DE OPINIÓN:

Esta entrevista esta dirigida a los Conductores de las unidades móviles sobre la actividad rutinaria de manera directa, en la empresa Abejita Transportes y Servicios Generales E.I.R.L.

Las siguientes preguntas son realizadas a los choferes de la unidades móviles con la finalidad de obtener la información necesaria para poder llevar acabo dicho proyecto con la mayor objetividad y veracidad.

Titular de la Empresa: Rafael Abad Jiménez

Nombre del Entrevistado: Alex Gonzales

Cargo del Entrevistado: Conductor profesional A3c

Experiencia laboral del Entrevistado: 15 años Conductor Transporte Personal

Fecha de Entrevista: -----

- 1) ¿Tiene usted conocimiento si la empresa cuenta con un plan de sistema de gestion de mantenimiento para las unidades vehiculares?
No
- 2) Recibe usted incentivos motivacionles por su productividad y eficiencia?
Sí
- 3) ¿Cómo considera la gestion de mantenimiento en la empresa?
Excelente.
- 4) ¿Realiza usted algun registro de las actividades que se le realizo a la unidad? Si es sí, ¿conoce el llenado correcto de todos los formatos?



- Sí, se usa e formato de check list diario.
- 5) ¿Cree usted que se necesita con un cronograma de actividades de mantenimiento?
Sí
- 6) Si usted podría calificar de manera general de disponibilidad de los equipos en el taller de 0-100% ¿En cuanto considera que se encuentra la disponibilidad de los equipos en Abejita transportes y servicios Generales E.I.R.L. sabiendo que el nivel óptimo debe estar por encima del 90%?
Es optimo esta siempre a un 100%.
- 7) ¿Cuando una unidad móvil falla después de la reparación o el mantenimiento, que acciones se toman para corregir esto inmediatamente?
Se brinda auxilio mecánico inmediato, se procede a dar a solución a la falla mecánica.
- 8) ¿Con qué frecuencia las demoras en poner operativos los vehículos son ocasionados por retrasos de logística?
Raras veces.
- 9) Califique usted del 1 al 6 siendo 1 la principal causa de mala gestión en el área de mantenimiento y 6 la causa de menos importancia.
i) (5) Falta de planificación de mantenimiento
ii) (4) Falta de Formatos, registros OT
iii) (3) Operadores NO capacitados
iv) (2) Falta de insumos, herramientas, etc.
v) (1) Falta de tercerización de correctivos complejos
vi) (6) Falta de diagnóstico de indicadores de mantenimiento
- 10) A continuación, califique usted del 1 al 10 siendo 1 la calificación mas baja y 10 la más alta, cada uno de los siguientes aspectos que se prese

	CALIFICACIÓN									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mantenimiento Autónomo										
Mantenimiento planificado										
Mantenimiento de calidad										
Produccion continua										
Utilización maxima de vida util de las unidades										



ANEXOS N°.06

Fichas técnicas de las unidades vehiculares:

MARCA	HYUNDAI		
MODELO	H1 MINI BUS		
VERSIÓN	GL MT PLUS	GLS MT PLUS	GL MT PLUS
MOTOR	2.5 TDI - SOHC		
CATEGORÍA	M3		
CARROZERIA DE FABRICA	MICROBUS		
PAIS DE ORIGEN	COREA		
DIMENSIONES			
Longitud (mm)	5,150		
Ancho (mm)	1,920		
Alto (mm)	1,925		
Distancia entre ejes (mm)	3,200		
Radio mínimo de giro (m)	5.8		
Número de pasajeros	12		
Peso bruto (kg)	3,120		3,030
Peso neto (kg)	2,263		2,091
Capacidad de carga (kg)	857		933
MOTOR			
Tipo	Turbo diesel intercooler con bomba de inyección mecánica		Motor gasolina MPI
Potencia máxima (hp / rpm)	99 / 3,800		171 / 6,000
Torque máximo (kgm / rpm)	23 / 2,000		23 / 4,200
Cilindrada (cc)	2,476		2,359
Tipo de combustible	Diesel		Gasolina
Tipo de transmisión	Mecánica 5 velocidades + retroceso		
Bomba de inyección tipo mecánica	-		
Traacción	4x2		-
Relación de compresión	21:1		10.5:1
Capacidad del tanque de combustible (l. / gal)	75 / 19.8		
SUSPENSIÓN Y DIRECCIÓN			
Suspensión delantera	MCPherson con trapezo inferior y barra estabilizadora		
Suspensión posterior	Eje rígido con resorte MultiLink, con barra estabilizadora		
Dirección	Dirección hidráulica		
FRENOS Y NEUMÁTICOS			
Tipo	Doble circuito independiente, hidráulicos con válvula reguladora		
Delanteros	Disco ventilado		
Posteriores	Tambor		
Neumáticos	215 / 70 R 15		
EQUIPAMIENTO			
Radio taxi 7" con función Apple CarPlay y Android Auto	✓		
Cámara de retroceso	Cortesia		
Aire acondicionado	✓		
Calefacción / Ventilación	✓		
Alta vidrios eléctricos delanteros	✓		
Apertura a distancia de tapa de combustible	✓		
Cierre centralizado de puertas	✓		
Desempañador posterior	✓		
Espejos eléctricos	Manuales		
Espejos exteriores abatibles	✓		
Fono reproductor	✓		
Luz de lectura piloto y copiloto	✓		
Llave tipo Folding	✓		
Odómetro digital	✓		
Pasavientos	✓		
Asiento del piloto regulable en altura	✓		
Apoyo cabezas regulables en altura	✓		
Puertas laterales corredizas	✓		
Reloj digital	✓		
Tacómetro	✓		
Tape	Vinil color gris	Vinil color beige	Vinil color gris
Tamón regulable en altura y profundidad	✓		
SEGURIDAD			
Alarma	✓		
Carrocería de deformación programada	✓		
Chasis y carrocería reforzados	✓		
Cinturones de seguridad de tres puntos	Delanteros		
Columna de dirección collapsible	✓		
Parabrisas laminado	✓		
Relineros de acero en las puertas	✓		
Tanque de combustible de polietileno	✓		
GARANTÍA			
	5 años con kilometraje ilimitado		

Escoge tu toyota

Especificaciones	
HILUX 4X4 D/C 1GD SR	
Nombre del Modelo	HILUX 4X4 D/C 1GD SR
Garantía	5 años o 150,000 km
Garantía de sistema híbrido	N.A.

Dimensiones y pesos	
HILUX 4X4 D/C 1GD SR	
Longitud (mm.)	5,335
Ancho (mm.)	1,855
Alto (mm.)	1,815
Ángulo de ataque (*°)	31.0
Ángulo de salida (*°)	26.0
Ángulo ventral (*°)	N.D.
Batalla (mm.)	3,085
Distancia libre al suelo (mm.)	286
Peso bruto (Kg.)	2,910
Peso neto (Kg.)	2,085
Trocha delantera (mm.)	1,535
Trocha posterior (mm.)	1,550

Tolva	
HILUX 4X4 D/C 1GD SR	
Ancho (mm.)	1,540
Alto (mm.)	480
Longitud (mm.)	1,555

Motor de Gasolina y Transmisión	
HILUX 4X4 D/C 1GD SR	
Tipo	1GD Turbo Diesel Intercooler
Cilindrada (cm3)	2,755
Número de cilindros	4 cilindros en línea
Potencia (HP / RPM)	174.3 / 3,400
Relación de compresión (a 1)	15.6
Sistema de admisión de combustible	Common Rail
Sistema DPF (Filtro de partículas diesel).	---
Transmisión (Tipo)	6MT
Transmisión (Secuencial)	N.A.
Transfer 4x4	Electrónico (H2 - H4 - L4)
Torque (Kg-m / RPM)	42.7 / 1,400 - 2,600
Válvulas	16, DOHC

Tablas de porcentajes reporte de Abejita Tours

ITEM	UNIDAD	DESCRIPCION	CORRECTIVOS	PREVENTIVOS	VIDA ÚTIL	PRODUCTIVIDAD
1	TOI-855	TOYOTA HILUX 4X44x4D/C1GDSR	8800	15,650.00	15 AÑOS	90%
2	TOM-817	TOYOTA HILUX 4X44x4D/C1GDSR	8800	15,650.00	15 AÑOS	90%
3	P2L-955	H1Minibus GL 2.5 TDI	16200	23,050.00	15 AÑOS	90%

ANEXO N.º 07

Normativas

SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD AUTOMOTRIZ ISO/TS 16949



ISO/TS 16949 Especificación Técnica para Sistemas de Gestión de Calidad Automotriz, en conjunción con la norma ISO 9001, define los requisitos del sistema de calidad para el diseño/ desarrollo, fabricación, instalación y servicio de productos relacionados con la industria automotriz. La certificación ISO/TS 16949 es un requisito obligatorio de la industria desarrollado por la International Automotive Task Force (IATF) para alinear los sistemas de calidad automotriz en todo el mundo.

BENEFICIOS DEL REGISTRO EN ISO 16949

- > Mejor gestión del riesgo: Se obtiene una mayor comprensión de los riesgos de la organización
- > Consistencia y trazabilidad de los productos: Un mayor enfoque ayuda a prevenir problemas
- > Proveedor de elección: Posibilidad de obtener este estado con muchos de los mayores fabricantes automotrices del mundo que requieren la certificación de la norma ISO/TS 16949: 2009
- > Reducción de los costos operativos: La mejora continua de procesos y eficiencias operativas pueden reducir los costos de operación
- > Fácil integración: La integración con los programas de gestión de calidad existentes, como la norma ISO/TS 16949, se basa en ISO 9001

¿POR QUÉ ELEGIR NSF-ISR?

En NSF-ISR, conocemos la industria automotriz. NSF-ISR es una empresa líder en certificaciones de sistemas de gestión de calidad y medio ambiente y líder mundial en registros automotrices. La industria automotriz está en constante cambio, lo que equivale a las siempre cambiantes necesidades de los clientes y requiere el avance de su sistema de gestión. Se debe prestar especial atención a la evolución de las necesidades regulatorias, a los plazos de entrega más cortos, a la globalización y externalización, y a las amenazas de fiabilidad de la cadena de suministro. Como registro público líder de la industria automotriz, NSF-ISR está en una posición única para cumplir con estos requisitos.

Con inversiones internas en calibración, medición y tutoría, nos aseguramos de que nuestros auditores estén bien informados sobre las últimas tendencias de la industria y las revisiones de las normas. Fuimos de los primeros en ser reconocidos por la IATF para llevar a cabo las auditorías de la norma ISO/TS 16949. Con NSF-ISR, puede estar seguro de auditorías exhaustivas, creíbles y constructivas de la norma ISO/TS 16949. ▶▶



SISTEMAS DE GESTIÓN DE CALIDAD AUTOMOTRIZ ISO/TS 16949

VENTAJAS DE NSF-ISR

- > Líder mundial en registros automotrices y entre los primeros en ser reconocidos por la IATF para llevar a cabo auditorías de la norma ISO/TS 16949, lo que trajo conocimiento del mundo real y experiencia práctica a nuestro programa de auditoría.
- > Ofrecemos certificación integrada con otras normas.
- > El objetivo de nuestro proceso es asegurar que se satisfagan las necesidades del cliente y conforme a la especificación.
- > Ofrecemos auditoría de valor agregado para aportar valor a su cadena de suministro y a sus negocios. Con NSF-ISR, puede estar seguro de auditorías exhaustivas, creíbles y constructivas de la norma ISO/TS 16949.

REVISIÓN DE LA NORMA

Dado que la norma se somete a revisión, en NSF-ISR estaremos aquí para guiarlo en cada paso del camino, con las herramientas y respuestas a sus muchas preguntas. Hemos desarrollado seminarios web, una herramienta de preparación que lo guiará a través de un análisis de las deficiencias de su sistema en relación con la norma 16949 revisada de IATF, con las guías de transición y con las listas de comprobación actualizadas para hacer la transición lo más fluida posible. Visite www.nsf.org/info/iso-updates para más información.

OTROS SERVICIOS

NSF-ISR ofrece registros de sistemas de gestión integral a las normas aceptadas internacionalmente para muchas industrias, incluyendo ISO 9001 Calidad, ISO 14001 Ambiental, AS9100 Aeroespacial, ISO 13485 Dispositivos Médicos, ISO 50001 Energía y OHSAS 18001 Seguridad y Salud Ocupacional.

Otros servicios de NSF International incluyen auditorías de seguridad y certificaciones para las industrias de alimentos y de agua, pruebas y certificación de suplementos dietéticos, capacitación y consultoría para las industrias farmacéuticas y de dispositivos médicos, pruebas de productos de consumo y una gama de soluciones de sostenibilidad.

Para más información, visite www.nsf-iso.org o contacte: Information@nsf-iso.org

NSF-ISR

Una División de NSF International | 789 N. Dixboro Road | Ann Arbor, MI 48105 | www.nsf-iso.org

ISO 9001:2015

16949:2016

IATF 16949

AIAG .org

Identificación de los 132 "debes" de la Norma ISO 9001: 2015.
 Identificación de los 27 "debes" de la IATF 16949:2016.
 Identificación de los 13 deberes de la IATF 16949:2016.
 Identificación de los 32 registros mencionados como información documentada.
 Identificación de los 8 documentos mencionados como información documentada.
 83 Procesos documentados exigidos por la IATF 16949:2016.
 Identificación en azul las interpretaciones sancionadas y preguntas frecuentes efectivas a octubre 2019.

El contenido dentro de los cuadros es referente a la Norma Internacional ISO 9001:2015

El contenido Fuera de los cuadros es referente a la Norma Internacional IATF 16949:2016

INTEGRACIÓN DE LAS NORMAS ISO-IATF (2015-2016)
Documento exclusivo para entrenamiento

El contenido de todo este texto es propiedad en su totalidad de ISO y de IATF y está protegido por los derechos de copyright, expresado en la página iv

NORMA DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD AUTOMOTRIZ

IATF 16949


Requisitos para el sistema de gestión de la calidad en las organizaciones que fabrican piezas de producción y piezas de servicio en la industria automotriz

International Automotive Task Force

Primera Edición
1 de octubre 2016







DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL




VICEMINISTERIO DE GESTIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE CALIDAD AMBIENTAL

GUÍA DE EVALUACIÓN DE RIESGOS AMBIENTALES








Ministerio del Ambiente



Viceministerio de Gestión Ambiental



Dirección General de Calidad Ambiental

Av. Javier Prado Oeste N° 1440 - San Isidro
www.minam.gob.pe
Lima - Perú 2010

ANEXO N.º 08

Riesgos de actividad

INICIO
ISEM
NOSOTROS
PUBLICIDAD
ESPECIAL CERTIFICACIONES
ESPECIAL EPP
CONTACTO



MINAS
EQUIPOS DE PROTECCIÓN
SALUD OCUPACIONAL
MATERIALES PELIGROSOS
OPERACIONES
GESTIÓN

EMERGENCIAS

Estás aquí: [Inicio](#) / [Operaciones](#) / ¿Cuáles son los principales riesgos en tareas de mantenimiento?

¿Cuáles son los principales riesgos en tareas de mantenimiento?

13 febrero, 2017 por Seguridad Minera — 1 comentario

El técnico de mantenimiento destinado a la reparación y puesta en servicio de infraestructuras, instalaciones en general, está expuesto a riesgos de varios tipos (mecánicos, físicos y ergonómicos), por la versatilidad y variedad de trabajos a realizar y lugares donde desarrollarlos.

De acuerdo a docentes de la universidad de Sevilla, el trabajo de mantenimiento supone la realización de tareas en lugares muy dispares y usando una gran gama de herramientas (tanto manuales como eléctricas) y de medios auxiliares (escaleras, andamios, caballetes, etc.).

No hay que olvidar la exposición a riesgos importantes como los derivados de trabajos en altura, contactos con sustancias químicas peligrosas, manipulación manual de cargas, etc.

Locales y equipos de trabajo

Son todas aquellas zonas por las que se transita o en las que se realiza algún trabajo (talleres, almacenes, instalaciones, pasillos, dependencias, exteriores, etc.).

- Riesgo de golpes y cortes, producidos por máquinas con partes móviles sin protección.

<https://www.revistaseguridadminera.com/operaciones-mineras/riesgos-tareas-mantenimiento/>

ANEXO N.º 09

Glosario de gestión de mantenimiento:

AM – Asset Management (Gerencia de Activos): Estrategia que abarca las herramientas y metodologías que permiten la planeación sistemática y control de los activos físicos a lo largo de su vida, esto incluye, diseño, especificaciones, construcción o compra del activo, operación, mantenimiento y modificaciones o rediseños mientras esta en uso, además, y su disposición cuando ya no es requerido.

Benchmarks (Referencia): Es un estándar de rendimiento de clase mundial relativo a una métrica de rendimiento específica; representa y cuantifica las “mejores prácticas” de una operación o función específica dentro de la operación de acuerdo a la Métrica Rendimiento específica. Un Benchmark está determinado y documentado, representando el actual tiempo o rendimiento sustentable sobre un tiempo relativo para alguna métrica. Un benchmark puede variar por producto.

BSC – Balanced Scorecard (Tablero Balanceado de Resultados): Es una herramienta para medir las actividades de una compañía en términos de su visión y estrategia. Continuamente mide como se alcanzan los objetivos que la estrategia busca, también expresa los objetivos e iniciativas necesarias para soportar la estrategia.

Ciclo de Vida: Plazo de tiempo durante el cual un ítem conserva su capacidad de utilización. El periodo va desde su compra hasta que es substituido o es objeto de restauración

Cierre/Parada (Shutdown/Stoppage): Un evento que toma una máquina fuera de servicio. La Parada puede ser programada o no programada e incluye todos los tipos de mantenimiento y actividades de reparación excepto: detenciones lubricación, combustible y ejecución inspecciones durante la lubricación y relleno combustible. Las paradas operacionales, por ejemplo; cambio de turno, colación,

etc., no son incluidas como un evento cierre/parada. Reparaciones agrupadas cuentan como una sola parada. Contabilizar una parada es independiente de la duración del evento o complejidad.

Competencias Técnicas: Hablamos de competencias técnicas, cuando nos referimos al conjunto de conocimientos, procedimientos, actitudes y capacidades que una persona posee y que son necesarias para desarrollar su puesto de trabajo.

Confiabilidad: Es la probabilidad de que un equipo cumpla una misión específica bajo condiciones de uso determinadas en un período determinado. Relación entre productor y máquina. La confiabilidad es una medida que resume cuantitativamente el perfil de funcionalidad de un elemento y ayuda en el momento de seleccionar un equipo entre varias opciones.

Desgaste es el último intervalo de la curva, donde la tasa de falla aumenta sostenidamente porque los elementos del equipo sufren un proceso de deterioro físico debido al roce mecánico u otras consideraciones. En determinado momento, los costos de mantenimiento e indisponibilidad serán tan elevados que el equipo deberá sustituirse

CBM – Condition Based Maintenance (Mantenimiento por Condición): Son conocidas así, un tipo de tareas que miden la condición de los equipos, a través de variables que indican la condición de un elemento o componente, y así tomar la acción apropiada para manejar las consecuencias de estas fallas. Es usado indiferentemente con el término Mantenimiento Predictivo.

CM – Corrective Maintenance (Mantenimiento Correctivo): Ver definición de mantenimiento correctivo más adelante.

CMMS – Computerized Maintenance Management System (Sistema Computarizado de Administración de Mantenimiento): Sigla en inglés de la denominación con la que se conoce a los sistemas de información por computador para el área de mantenimiento, cuyo principal objetivo es asistir con la administración eficiente y eficaz de las actividades de mantenimiento a través de la tecnología de información.

Defecto: Eventos en los equipos que no impiden su funcionamiento, todavía pueden a corto o largo plazo, provocar su indisponibilidad.

Diagnóstico: Es el resultado del análisis de una situación dada, que permiten tener un conocimiento y una descripción precisa de dicha situación, con el fin de solucionar los problemas identificados.

Diagrama de Causa-Efecto: También se conoce como Diagrama de Espinas de Pescado. Herramienta para analizar la fluctuación de un proceso, desarrollada por Kaoru Ishikawa. El diagrama ilustra las causas y subcausas que afectan a un proceso determinado y que producen un efecto (Síntoma). Es una de las Siete Herramientas de la Calidad.

Diagrama de Dispersión: Representación gráfica que permite analizar la relación entre dos variables. Se representan dos conjuntos de datos, en el eje X la variable independiente y en el eje Y la variable que se supone dependen de la anterior. El gráfico puede mostrar o no posibles relaciones entre ambas variables. Es una de las Siete Herramientas de la Calidad.

Diagrama de Flujo: Representación gráfica de los pasos de un proceso, que se realiza para entender mejor al mismo. Es una de las Siete Herramientas de la Calidad.

Diagrama de GANTT: Gráficos de planificación utilizados para programar recursos y asignar tiempos; desarrollado por Henry L. Gantt a principios del siglo XX.

Diagrama de Pareto: Herramienta gráfica en la cual se representa la frecuencia para un conjunto de causas ordenadas desde la más significativa hasta la menos significativa (Orden de frecuencia). Está vinculado con el **Principio de Pareto**, que sugiere que la mayor parte de los problemas de calidad provienen de solamente algunas pocas causas. Es una de las Siete Herramientas de la Calidad.

Disponibilidad: La disponibilidad es una función que permite estimar en forma global el porcentaje de tiempo total en que se puede esperar que un equipo esté disponible para cumplir la función para la cual fue destinado. En otras palabras, es

la probabilidad de que el equipo esté operando satisfactoriamente en el momento en que sea requerido después del comienzo de su operación, cuando se usa bajo condiciones estables, donde el tiempo total considerado incluye el tiempo de operación, tiempo activo de reparación, tiempo inactivo, tiempo en mantenimiento preventivo (en algunos casos) tiempo administrativo y tiempo logístico.

Especificación: Documento que establece los requisitos que un producto o servicio debe cumplir.

Estatus: (Estatus del latín status, estado condición). Es la situación o estado relativo de un objeto dentro de un conjunto. Por ejemplo: activo, inactivo, suspendido, etc.

Estrategia: El término estrategia procede de la palabra griega «strategos», formada por stratos, que significa ejército y ag, que significa dirigir; sin embargo, este no aparece en el contexto económico y académico hasta que Von Neumann & Morgenstein dieron a conocer su famosa Teoría de Juegos en 1944 (Menguzzato & Renau, 1991 y Grant, 1996). Según Quinn (1993) en el campo de la administración, una estrategia «es el patrón o plan que integra las principales metas y políticas de una organización y a la vez, establece la secuencia coherente de las acciones a realizar». También, se identifica como «el arte de crear y proyectar planes para alcanzar una meta concreta».

Falla: Se dice que un producto/servicio o un proceso falla, cuando no lleva a cabo, de forma satisfactoria, la prestación que de él se espera (su función). En términos específicos, una falla funcional, se define como la inhabilidad de un activo para desempeñar una función conforme al estándar de rendimiento aceptable para el usuario. Por ejemplo, considere una bomba diseñada para bombear 4,000 litros por minuto que está perdiendo su capacidad de bombeo por debajo de 3,200 litros por minuto. Asumiendo que la baja tasa de bombeo no cumple con los requerimientos del proceso para esta bomba, uno debe considerar que ha fallado funcionalmente – la máquina continúa en operación, pero no funciona de acuerdo con las especificaciones de diseño requeridas y probablemente necesita ser detenida para solucionar el problema.



Garantía: Aseguramiento del cumplimiento de una obligación mediante la afectación de cosa determinada o del compromiso de pago por un tercero para el caso de incumplimiento de la misma por el deudor originario.

Gestión de la Calidad: Actividades de la función empresaria que determinan la política de la calidad, los objetivos y las responsabilidades, y que se implementan a través de la planificación de la calidad, el control de la calidad, el aseguramiento de la calidad y el mejoramiento de la calidad, en el marco del sistema de la calidad.

Gestión del Desempeño: Aplicación de la gestión por competencias para alcanzar un sistema justo, donde los mismos hechos y actitudes tengan una evaluación similar en las distintas personas de la empresa, a través de fijación de objetivos de desempeño.

Gestión Documental: La Gestión Documental consiste en el adecuado tratamiento de la información para optimizar su aprovechamiento, lo cual se obtiene mediante la aplicación de la tecnología y procedimientos oportunos en cada caso. La Gestión de la Documentación permite a las organizaciones disponer de toda la información existente en la misma, de forma sencilla, y recuperarla de forma precisa e inmediata.

Horas Programadas: Tiempo en que la máquina esta programada para operación. Típicamente determinada por el Departamento de Planificación y Operaciones Mina conjuntamente metas de producción total.

Horas No Programadas: horas fuera del plan, tiempo perdido que resulta de accidentes, huelgas, clima, actos religiosos, y días festivos o vacaciones que son observados, etc., (típicamente definidos por el cliente o contenidos en el acuerdo de soporte al cliente o contrato MARC).

Horas Disponibles: tiempo en que la máquina esta capacitada para funcionar en la operación deseada.

Horas Operación: Tiempo en que la máquina esta actualmente operando en la función deseada.



Horas Retraso Producción: Tiempo en que la máquina está operando pero está detenida con el motor corriendo debido a tronadura, tiempo de espera de carga, etc., Las horas de espera de producción son frecuentemente no contabilizadas por separado y son incluidas en las horas de operación, algunos sistemas de despacho hacen seguimiento a las horas de retraso de producción en un esfuerzo por minimizar y administrar estos. En otros casos, las horas perdidas que resultan de retraso de producción son reconciliadas y no contabilizadas contra la disponibilidad de la máquina.

Horas Retraso Operacional: Tiempo en que la máquina está disponible para operación pero no es utilizada debido a cambio de turnos, colación, reuniones, misa, etc., Al igual que el caso de las horas de retraso de producción, las horas perdidas que resultan de los retrasos operacionales son reconciliadas y nunca contabilizadas contra la disponibilidad de la máquina. Por otra parte, la política en muchas minas es ignorar las horas de retraso operacional completamente y por tanto, las horas de retraso operacional no son crédito como las horas programadas o disponibles.

Horas Parada: Tiempo en que la máquina no está disponible para operación; fuera de servicio para todas las formas de mantenimiento, reparación y modificaciones. Incluye tiempo de inspecciones y diagnósticos, como también cualquier retraso o tiempo detenido por falta de mano de obra, nave disponible, partes, herramientas, literatura, equipo de soporte de reparación, decisiones de qué hacer, etc. Pueden ser programadas o no programadas.

Orden de Trabajo: Es el instrumento por el cual se indica a los sectores operativos de mantenimiento ejecutar una tarea. Es una instrucción detallada y escrita que define el trabajo que debe realizarse por la organización de mantenimiento.

OSHA – Occupational Safety and Health Administration (Seguridad Ocupacional y Administración de la Salud): Normas estándar para la realización de tareas, que establecen los estándares de seguridad ocupacional

