



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN GERENCIA**  
**DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA**

**Gestión de activos y su impacto en la gestión de mantenimiento  
de una red vial, Puerto Maldonado 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:**

Maestro en Gerencia de Operaciones y Logística

**AUTOR:**

Morro Herquinio, Kike Walter (orcid.org/ 0000-0002-7061-0520)

**ASESORES:**

Dr. Peredo Rojas, Luis Fernando (orcid.org/ 0009-0004-3654-1922)

Dr. Vílchez Canchari, Juan Marcos (orcid.org/ 0000-0002-7758-7589)

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Administración de Operaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA — PERÚ

2023

## **Dedicatoria**

A mi familia con todo el cariño del mundo.

## **Agradecimiento**

A la Universidad César Vallejo.

A la escuela de postgrado.

A mis asesores.

Muchas gracias.

## Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de figuras	vii
Resumen	viii
Abstract	ix
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO</b>	<b>5</b>
<b>III. MÉTODOS Y ANÁLISIS</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Tipo de investigación</b>	<b>20</b>
<b>3.2 Variables y Operacionalización</b>	<b>21</b>
<b>3.3 Población, muestra y muestreo</b>	<b>21</b>
<b>3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos</b>	<b>21</b>
<b>3.5 Procedimientos</b>	<b>23</b>
<b>3.6 Método de análisis de datos</b>	<b>24</b>
<b>3.7 Aspectos éticos</b>	<b>24</b>
<b>IV. RESULTADOS</b>	<b>25</b>
4.1. Estadística Descriptiva	25
4.1.1. Resultado por variable de estudio	26
4.1.2. Resultado sobre las dimensiones de variable gestión de activos viales	27
4.1.3. Resultado sobre la variable gestión de mantenimiento de una red vial	30
4.1.4. Resultados por dimensiones en cuanto a la variable gestión de mantenimiento de una red vial	31
4.2. Estadística Inferencial	34
4.2.1. Hipótesis general	34
4.2.2. Pruebas de hipótesis específicas	35
<b>V. DISCUSION</b>	<b>39</b>
<b>VI. CONCLUSIONES</b>	<b>45</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES</b>	<b>47</b>
<b>REFERENCIAS</b>	<b>48</b>
<b>ANEXOS</b>	

Anexo 1 Matriz de Consistencia

Anexo 2 Operacionalización de variables

Anexo 3 Instrumento de recolección de datos

Anexo 5 Prueba de Normalidad

Anexo 6 Alfa de Cronbach

Anexo 7 Base de datos

Anexo 8 Evaluaciones por juicios de expertos

Anexo 9 Resultado de similitud del programa Turnitin

Anexo 10 Certificación de Conducta Responsable en Investigación (CRI) de CONCYTEC

Anexo 11 Constancia de Suficiencia en Portugués

## Índice de tablas

Tabla 1 Validez del instrumento gestión de activos viales de la Concesionaria	22
Tabla 2 Validez del instrumento gestión de mantenimiento de una red vial	23
Tabla 3 Confiabilidad del instrumento	23
Tabla 4 Distribución de las frecuencias de gestión de activos viales de la Concesionaria	26
Tabla 5 Dimensión Planificación Estratégica	27
Tabla 6 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Gestión eficaz	28
Tabla 7 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Productividad	29
Tabla 8 Distribución de frecuencias en cuanto a apreciar la gestión de mantenimiento de una red vial	30
Tabla 9 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Mantenimiento Correctivo	31
Tabla 10 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Mantenimiento Predictivo	32
Tabla 11 Distribución de frecuencias de la dimensión Mantenimiento Rutinario	33
Tabla 12 Prueba de normalidad de las variables gestión de activos viales y gestión de mantenimiento vial	34
Tabla 13 Prueba de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria frente a la gestión de mantenimiento vial	35
Tabla 14 Pruebas de correlación entre las dimensiones de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial.	36
Tabla 15 Pruebas de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria y las dimensiones de la gestión de mantenimiento de una red vial	37

## Índice de figuras

	Pág.
Ilustración 1 : Distribución de las frecuencias de gestión de activos viales de la Concesionaria	26
Ilustración 2 Apreciaciones sobre la dimensión Planificación Estratégica	27
Ilustración 3 Apreciaciones sobre la dimensión Gestión eficaz	28
Ilustración 4 Apreciaciones sobre la dimensión Productividad	29
Ilustración 5 Apreciaciones sobre gestión de mantenimiento de una red vial	30
Ilustración 6 Apreciaciones sobre Mantenimiento Correctivo	31
Ilustración 7 Apreciaciones de la dimensión Mantenimiento Predictivo	32
Ilustración 8 Apreciación sobre la dimensión Mantenimiento Rutinario	33

## Resumen

La intención de las concesionarias viales es mantener ciertos tramos de carretera en condiciones óptimas para garantizar un flujo seguro y cómodo de vehículos y personas. En consecuencia, estas organizaciones buscan sistemas que agilicen procesos, reduzcan costos, mejoren la seguridad y automaticen tareas manuales, En ese sentido, la presente investigación tuvo como objetivo describir cómo influye la gestión de activos en el sistema de mantenimiento de una red vial y se concluyó que la manera más significativa de hacerlo era informatizando dicha gestión de activos y para tal fin se sugirió hacer uso del Sistemas de Gestión de Activos Viales (SGAV) y el de Información Geográfica (SIG), que al facilitar la gestión de inventarios viales se optimizan los diversos procesos propios del mantenimiento vial como son, inspeccionar los activos viales, efectuar análisis de información, emitir informes, realizar pedidos, asignar equipos, reducir costos asociados a cada etapa, proyectar de manera anticipada la reposición de materiales, aminorar tiempos muertos en el funcionamiento de los equipos y restringir el nivel del inventario vial. Finalmente se menciona que, optimizado el mantenimiento de una vía, se más viable el lograr su objetivo principal que es resguardar la integridad y vida de las personas.

Palabras clave: Gestión, activos, mantenimiento, vial.



## **Abstract**

The intention of the highway concessionaires is to maintain certain sections of highway in optimal conditions to guarantee a safe and comfortable flow of vehicles and people. Consequently, these organizations look for systems that streamline processes, reduce costs, improve safety and automate manual task. In this sence, the objetive of this research was to determine how asset management influences the maintenance system of a road network and concluded that the most significant way to do it was by computerizing said asset managment and for this purpose it was suggested to make use of the Roas Asset Management System (SGAV) and the Geographic Information System (GIS) which by facilitating the management of road inventories optimized the various road maintenance processes such as inspecting road assets, carryng out information análisis, issuing reports, placing orders, assigning equipment, reducing costs associated with each stage, projecting the replacement of materials in advance, reducing downtime in equipment operation and restrict the level of road inventory.

Finally, it is mentioned that, once the maintenance of a road is optimized, it becomes more viable to achieve its main objetive, which is to protect the integrity and life of the roads people.

Keyword: Managment, assets, maintenance, road.

## I. INTRODUCCIÓN

Una infraestructura vial es vital para un país siendo costosa su construcción sin embargo permite mejorar la economía por donde ésta atraviesa, de otra parte, si se descuida su mantenimiento se agrava el problema y se incrementan los costos de su rehabilitación (Pavani y Biligiri, 2020), es así que la mayor inversión en carreteras se da en su repavimentación y según el Banco Mundial (Ewadh et al., 2018) las naciones en vías de desarrollo, derrochan en la reparación de las vías de tres a cinco veces más de lo presupuestado con un mantenimiento oportuno. Respecto a los factores que afectan el desempeño de un activo vial se tiene a prácticas de mantenimiento ineficaces, al conocimiento y uso inadecuados de dicho activo (Tajudin et al., 2021) y a un plan de mantenimiento poco acertado que puede dar lugar a una congestión de tráfico a gran escala y provocar enormes pérdidas a los usuarios de estas vías (Ma, 2017).

De otro lado se tiene que el efectuar un de trabajo de mantenimiento en una vía ocasiona perturbaciones sociales como incomodidad en los transeúntes y los habitantes, la supresión de segmentos de franjas verdes, la cancelación de pasos para personas discapacitadas (Supul, 2018). En el otro extremo, se tiene que un mantenimiento vial adecuado posibilita reducir el precio de artículos perecederos de primera necesidad también genera incremento en el valor de la tierra y arriendos, en armonía con la calidad vial como un servicio productivo (Rothenberg et al., 2022). Sin embargo, el mantenimiento de las vías es trascendental por sencillamente, salvar vidas (Wilson Law Group, s.f.).

La gestión de vías en Latinoamérica enfrenta algunos desafíos comunes que incluyen una infraestructura deficiente, problemas de vías deterioradas, falta de inversión en su mantenimiento que conlleva al deterioro progresivo de la misma, la falta de una planificación adecuada que da como resultado una red de vías inapropiadas y poco eficientes lo que dificulta la movilidad y el transporte en general, añadiendo desafíos adicionales la diversidad climática.

Los costos tanto de construcción como de mantenimiento de una vía varían de un país a otro, así en cuanto a construcción y dependiendo del terreno, del proyecto y de las dificultades de construcción, se tiene que el costo promedio de un km de una vía en México alcanza los 100 mil dólares, en Colombia está entre los

60 mil y los 150 mil, en nuestro país está entre los 75 mil y 150 mil. En Argentina se encuentra entre los 800 y el millón y medio de dólares dependiendo del desarrollo y las características de la vía y en Brasil está entre los 100 mil y varios millones de dólares por km dependiendo de la longitud, del proyecto y las condiciones del terreno. En relación al costo de mantenimiento, éste varía dependiendo del tipo de vía, su longitud y las necesidades específicas de mantenimiento. Sin embargo, en general se aprecia que el costo de mantenimiento de una vía oscila entre 10 y 30 mil dólares por km al año. Estos costos incluyen actividades como reparación del pavimento, limpieza, señalización, iluminación y mantenimiento de puentes y drenajes.

En el Perú se tienen algunos problemas relacionados al mantenimiento como la falta de inversión así al designar un presupuesto insuficiente para este fin, esto conlleva a que las vías no reciban el mantenimiento adecuado y se deterioren con mayor rapidez. De otro lado, la falta de una planificación adecuada de mantenimiento de las vías implica que las reparaciones se realicen de manera reactiva, es decir cuando ya se ha producido un problema, en lugar de ser preventivas. Esta falta de planificación conlleva a que se generen problemas recurrentes en las vías. Por otro lado, se tiene la deficiente calidad de los materiales que contribuye a su rápido deterioro esto se debe a la falta de supervisión de la obra y deficiente control de calidad. Influye también la falta de maquinaria y personal especializado para estas labores lo que dificulta la realización de las tareas de mantenimiento, finalmente se tiene a las condiciones climáticas adversas, es así que el Perú al contar con una geografía diversa y en algunos casos inhóspita se dificultan sus labores de mantenimiento.

Desde otro punto de vista se tiene que la intención de las concesionarias viales es mantener ciertos tramos de carretera en condiciones óptimas para garantizar un flujo seguro y cómodo de vehículos y personas. Para lograr esto, realizan inspecciones, peticiones presupuestales y trabajos de conservación y reposición que requieren tiempo, personal e inversión. En consecuencia, estas organizaciones buscan sistemas que agilicen procesos, reduzcan costos, mejoren la seguridad y automaticen tareas manuales.

Es por esta razón que resulta importante advertir cómo se gestiona el mantenimiento de una vía y como lo aprecia la población. Al efectuar estas estimaciones se posibilita alcanzar los resultados a la Empresa Concesionaria vial a efecto de que los consideren en sus actividades cotidianas. En ese sentido se precisó como problema general:

¿Existe una relación significativa entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial, Puerto Maldonado, 2023?

El estudio se justificó por su relevancia social al garantizar un mantenimiento adecuado de las carreteras, evitando interrupciones en el flujo vehicular, preservando la seguridad de los usuarios y lo que es más importante salvando vidas. Además, se mencionaron beneficios prácticos como que las inferencias a efectuarse, beneficiarán a todas las concesionarias al perfeccionar el uso los recursos empleados en el mantenimiento de la carretera; aminorando tiempos muertos en el funcionamiento de los equipos y restringiendo el nivel de inventario vial. En relación a Valor teórico, se justificó desde la perspectiva teórica puesto que emplea ciencias y teorías atendiendo la problemática del inventario vial

Teniéndose como objetivo general de la investigación, determinar si existe una relación significativa entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial, Puerto Maldonado, 2023.

En relación con los objetivos específicos se propuso: Determinar el grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial, Puerto Maldonado, 2023. Determinar el grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023. Determinar el grado de relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023. Determinar el grado de relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023. Determinar el grado de relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023.

Como hipótesis general de la investigación se tuvo: Existe una relación significativa entre gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial, Puerto Maldonado, 2023. Y como hipótesis

especificas tenemos: El grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial es significativo, Puerto Maldonado, 2023, El grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial es significativo, Puerto Maldonado, 2023, Existe una significativa relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial, Existe una significativa relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial, Existe una significativa relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial

## II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan los antecedentes del estudio empezando por el nivel internacional luego por el nacional

En un contexto internacional se tiene a:

Chang (2019), quien elaboró un sistema de auditoría que evalúa la gestión del mantenimiento de activos con base a una regulación internacional, utilizando para tal efecto las técnicas de revisión documental, encuesta y auditoría y como instrumentos un cuestionario y un plan de auditoría, obteniendo como resultado 62 concordancias, 3 inconformidades y 1 comentario en la gestión de mantenimiento de activos, concluyendo que la administración del mantenimiento logró un 92% de observancia.

Satama y Vélez (2018) en su estudio cualitativo, básico y descriptivo, utilizando como técnicas la encuesta, entrevista, y observación con un cuestionario como instrumento, tuvieron como objetivo el especificar un plan de manejo integral en el ámbito de mantenimiento de los activos, obteniendo como resultado la ponencia de un plan de administración de activos que con base en un control adecuado y con un personal eficientemente capacitado, efectúa un mejor mantenimiento a costos apropiados.

Hernández et al. (2021), en su estudio descriptivo, correlacional, explicativo, con una técnica documental y como instrumentos: datos del programa ERP, sobre mantenimiento de los activos del taller en formatos físicos, matriz de perfección de conservación, matriz FODA y método de análisis de datos, tuvieron como objetivo el identificar las condiciones actuales y el desarrollar una propuesta. Como resultados propusieron un nuevo plan de mantenimiento preventivo. Concluyen diciendo que su aporte es el establecimiento de una serie de indicadores consignados en dicho plan de mantenimiento.

Colina y Túa (2020) en su investigación tuvieron como objetivo verificar los riesgos de ciberseguridad en la administración de activos. Se resalta el hecho de que el empleo de tecnologías de información de una empresa busca optimizar sus procesos requiriendo para tal efecto de conocimiento de los mismos, de las áreas

y del ciclo de vida de estos activos permitiendo tomar decisiones tácticas y estratégicas con mayor efectividad.

Olmedo (2019) en su estudio cualitativo y descriptivo, con un diseño de investigación documental, no experimental. Tuvo como objetivo el establecer unas herramientas de administración de activos físicos basadas en confiabilidad y costo de ciclo. Concluye indicando que si bien en la empresa en estudio, se respetan los lineamientos de la norma ISO 55001 no se cuenta con un concentrado y eficiente mantenimiento en la Casa Matriz por lo que se requiere mejorar la administración de activos durante todas sus etapas y crear una formación de mejoramiento continuo en la Unidad de Mantenimiento.

En un contexto nacional se tiene como antecedentes a:

Beleván (2019) en su estudio de diseño descriptivo, con un enfoque cualitativo-exploratorio, con un método de revisión bibliográfica y documental y una técnica de análisis documental, tuvo como objetivo especificar un marco teórico con base en los fundamentales principios internacionales de función de los activos fijos tangibles, a fin de conseguir elementos selectos para una gestión apropiada y aplicarlos en nuestra realidad. Mostró como resultados, el describir sucintamente el manejo de activos fijos perceptibles en Nueva Zelandia y en el Perú referidos a un marco genérico y normativo; el precisar los fundamentales actores implicados y las políticas que emplean y determinar las instrumentos y sistemas de obtención y uso de la información que administre la productividad y la rendición de cuentas. Es de importancia para nuestro estudio la comparación con la realidad peruana.

Ramos (2021) que, en su publicación, tuvo como objetivo automatizar el acopio de datos referidos a las señales de tránsito preventivas, presentando una herramienta de apoyo para mejorar el proceso de inventarios viales usando para tal efecto, cámaras de distintas resoluciones y el uso de algoritmos de consolidación de imágenes de clasificación supervisada. Como conclusiones se tiene que se creó una nueva base de datos para detectar y clasificar señales de tránsito, así como obtener la localización y la identificación de señales de tránsito preventivas de manera automática.

Chuquilin et al., (2019), en su tratado descriptivo y no experimental, tuvieron como objetivo verificar la rentabilidad de una gestión estratégica de gestión del mantenimiento basada en el ISO 55000, presentando como resultado y conclusión que la gestión estratégica de manejo del mantenimiento basada en el ISO 55000, muestra rentabilidad.

Sullo (2022) en su investigación aplicada, no experimental, transversal, cuantitativa, tuvo como objetivo elaborar un inventario georeferenciado, que permite conocer las características físicas y de estado de una red vial recolectando fotografías aéreas con un dron, logrando como resultado 60 muestras de pavimento, resultándonos útil al posibilitar conocer que hay alternativas con el uso de herramientas modernas que nos permiten obtener los mismos resultados que con los métodos tradicionales.

Lozano y Mamani (2021) en su estudio del tipo aplicada, de investigación documental y observación en el campo, con un método descriptivo – exploratorio, tuvieron como objetivo optimizar la transitabilidad en una vía de Tacna evaluando la situación del pavimento con smartphones y los aplicativos ROADROID y ABAKAL. Entre sus resultados mencionan que ambos métodos muestran similares resultados concluyendo que el primero lo logra a costos sumamente bajos.

En referencia a antecedentes sobre la variable gestión de activos viales de la Concesionaria, se tiene que:

Díaz (2021) brinda la teoría necesaria para percibir lo básico del manejo de activos y cómo favorecer a las instituciones. Además de permitir obtener el know-how, esbozar estrategias y una toma de decisiones, desarrolla competencias en el personal y gestiona convenientemente los riesgos.

En correspondencia a la dimensión Planificación Estratégica de la primera variable:

Espinel y Melo (2021) sugieren una estructura metodológica que mejora el manejo de los activos intangibles y la gestión en general de una empresa. Basan su investigación en modelos de gestión del conocimiento, determinando que la compañía cuenta con distintos artificios de elaboración de conocimiento que incrementa la consolidación del conocimiento organizacional, así como la



instauración de repositorios con base en tecnologías. Concluyen mencionando que este prototipo se muestra como una herramienta estratégica propicia para directivos, facultando emplear dicho método en la gestión del conocimiento que mejore la administración de una corporación.

Por otro lado, en su estudio, Colina y Túa (2020) encontraron conveniente gestionar los riesgos producidos por el quebrantamiento de la reserva, formalidad, disponibilidad, diseño y legitimidad de las modalidades de información y activos. Concluyeron indicando que la elaboración de un inventario y sistematización de activos físicos y lógicos no es todo lo que hace una gestión de activos, por el contrario, debe ser entendida en sus variados entornos de actividades, como una visión holística de estrategia y mejora continua con ciberseguridad.

En su estudio, Olmedo (2019) buscó en las empresas herramientas de administración de activos físicos cimentadas en confiabilidad y costo de ciclo. Por lo tanto, menciona se precisa de modernizar la administración de dichos activos y de soporte durante su periodo vital, e instituir un medio de optimización continua en el área de Mantenimiento. Este estudio es válido al evidenciar la exigencia de una estrategia de manejo eficiente de mantenimiento y de mejora de la administración de los activos físicos.

Por otro lado, la investigación de Olmedo (2019) muestra que la mejora continua implica el desarrollo de nuevas estrategias, tecnologías y actualizaciones en el mercado, con el fin de extender el empleo eficiente de los activos.

Jaramillo (2018), propone que la certificación de una gestión de activos debe contemplar mejoras continuas que perfeccionen los sistemas, las estrategias y los procesos en los activos existentes.

En el estudio de Guevara et al. (2016), se propusieron contar con proyectos, técnicas y acciones que mejoren la planificación estratégica y el acopio en el proceso de suministro. Como resultado, se precisó la necesidad de examinar en forma habitual los términos de negocio y se concluyó que el optimizar las acciones y procesos no implican necesariamente gastos, pudiendo favorecer considerablemente el rendimiento del proceso.

Satama y Vélez (2018) efectuaron un estudio en el ámbito de mantenimiento que posibilita desarrollar un plan de procedimientos de verificación de los activos físicos. Como resultado, se tiene un estándar de manejo de activos a partir de una conveniente estrategia, realizando un mantenimiento óptimo a costos convenientes y con personal adecuadamente capacitado brindando un servicio relevante.

En relación con la dimensión Gestión eficaz de la primera variable:

Chuquilin et al., (2019), en su estudio, encontraron que el empleo de una administración de mantenimiento fundamentada en los principios estratégicos de gestión eficaz de la ISO 55000 muestra beneficio económico al manejar activos.

En cuanto a la dimensión Productividad de la primera variable:

Olmedo (2019) en su investigación alude que el mantenimiento actual, está fuertemente interconectado con los demás ámbitos de la entidad como: la administración de riesgos, la productividad en los servicios, el cuidado del medio ambiente, la seguridad laboral, la eficacia energética y la consideración al cliente interno y externo.

Jaramillo (2018) sostiene en su investigación que el llevar a cabo un proyecto de certificación de una gestión de activos considera planear e implementar procesos operativos, instituir un programa de auditoría, registrar riesgos y oportunidades y precisar un plan de acción de cara a escenarios de inconformidad, entre otras particularidades. En dicha etapa de planeamiento se consideran las acciones oportunas para conseguir las metas y alcanzar los efectos ansiados de productividad, previniendo o reduciendo los impactos no deseados y promoviendo una mejora continua.

En relación a los antecedentes sobre la segunda variable Gestión de mantenimiento de una red vial, se tiene que:

Lozano y Mamani (2021) mencionan que al evaluar la rugosidad de un pavimento con el uso de aplicaciones móviles como ROADROID utilizando teléfonos inteligentes y el sistema ABAKAL, arrojaron resultados similares. Como conclusión, se destaca que ambos métodos son efectivos para evaluar el estado

del pavimento, su nivel de transitabilidad a costos considerablemente bajos y poder efectuar un adecuado mantenimiento.

En relación con la dimensión mantenimiento correctivo de la segunda variable:

IBM Máximo (2020) menciona que la ISO 55000, enfocada en el manejo de activos físicos y tomando en cuenta la administración del mantenimiento, suministra a los organismos las recomendaciones esenciales a efecto de lograr los objetivos prefijados verificando la realización conveniente de los quehaceres y labores necesarias para el mantenimiento correctivo de los activos.

En cuanto a la dimensión mantenimiento predictivo de la segunda Variable:

Llana (2020), Chávez y Peñarreta (2019) y Lozano y Mamani (2021) en sus investigaciones muestran que utilizando nuevas tecnologías como el aplicativo ROADROID en celulares se puede reemplazar a diferentes métodos tradicionales que determinen el Índice de Rugosidad Internacional de una vía, mostrando que ofrecen resultados similares y que el tiempo requerido fue mucho menor al utilizar el Roadroid, facultando la realización de un mantenimiento predictivo.

Ramos (2021) como aporte con nueva tecnología, se propuso automatizar el proceso de acopio de referencias relacionados con las indicaciones preventivas de tránsito, presentando una herramienta que optimiza el mantenimiento predictivo de los inventarios viales con el uso de cámaras de diferentes configuraciones y algoritmos de procesamiento de fotografías de clasificación supervisada, implantando una nueva base de datos para descubrir y clasificar las señales de tránsito, y consiguió la detección y reconocimiento automático de las señales de tránsito preventivas. Este estudio nos permite conocer nuevas propuestas que pueden automatizar los procesos de inventario vial.

Siguiendo con las contribuciones en nuevas tecnologías tenemos que, Sullo (2022) acopió antecedentes manejando un dron con el fin de tomar representaciones aéreas georreferenciadas. Es así que evaluó 60 ejemplares de pavimento y llegó a la conclusión de que el empleo de un dron es una opción muy útil para efectuar mantenimientos predictivos en los pavimentos. Este estudio es

relevante, ya que nos permite conocer que existen herramientas modernas con las cuales obtener resultados similares a los métodos tradicionales.

Relativo a la dimensión Mantenimiento Rutinario de la segunda variable:

Chuquilin et al. (2019) señalan que la información relacionada con el mantenimiento rutinario de un activo debe registrarse, comprenderse y gestionarse de manera que permita procesos y toma de decisiones pertinentes. Precisan que el liderazgo, las competencias y el comportamiento de las personas son elementos fundamentales para sistematizar esta información con los objetivos estratégicos corporativos.

Por otro lado, Beleván (2019) en su estudio se propuso tomar en consideración pautas supranacionales afines a los activos formulando para tal efecto un marco teorizante con base en el objetivo de extraer los principios más descollantes de una gestión apropiada de mantenimiento rutinario y emplearlos en nuestro contexto, es así que describe de modo conciso este tipo de gestión en Nueva Zelanda y nuestro país, dando importancia al marco normativo.

Chang (2019) a su vez tuvo como objetivo estimar el manejo del mantenimiento rutinario de activos físicos basado en una normativa internacional desarrollando para esto un modelo de auditoría. Para este efecto utilizó técnicas de comprobación documental, encuestas y auditorías, y como instrumentos cuestionarios y planes de auditoría.

Hernández et al. (2021), en su investigación identificaron las condiciones de mantenimiento actuales, presentando un plan de mantenimiento rutinario estableciendo indicadores al respecto como propuesta de optimización del manejo del mantenimiento de los activos.

A efecto de comprender el concepto de gestión de activos, vemos que van Heerden y Jooste (2018), la definen como un paradigma y conjunto de prácticas de gestión, de un nivel de riesgo aceptable, con recursos limitados, que se aplica a todo el portafolios de activos, en todas las escalas de la organización y busca minimizar el costo de elegir, adquirir, usar, cuidar y renovar los activos posibilitando lograr los objetivos de la organización; con una oferta continua de niveles apropiados de servicio que sus usuarios esperan y el organismo regulador fija.

Comparten esta opinión Cranston (2018) y Omotola et al. (2018) al precisar la gestión de activos es la administración que busca maximizar los beneficios, reducir los riesgos y brindar niveles satisfactorios de servicio a la comunidad de manera sostenible. Desde otro punto de vista, Barandica y Manotas (2021) precisan que la gestión de activos es una ruta de trabajo continuo que considera actividades de formulación, ejecución, inspección y comprobación de políticas de activos y permite lograr los objetivos organizacionales. Crespo et al. (2017) citando al Instituto de Gestión de Activos define a la gestión de activos como el arte y la ciencia de decidir en forma correcta los procedimientos óptimos de elección, conservación, inspección y sustitución de equipos.

Se define asimismo a la gestión de activos como la fusión de acciones y prácticas, sistemáticamente coordinadas, mediante la cual una organización direcciona en forma óptima sus activos físicos y la calidad de servicio ofertado. Contempla los riesgos y gastos asociados durante el ciclo de vida del activo, con la intención de cumplir con el plan estratégico de la institución (Guidi, s.f.).

Respecto al conocimiento de gestión de activos, Guzmán et al. (2020) y Borrás y Arango (2019) lo consideran un activo intangible requiriendo este capital intelectual de una valoración especial.

En lo concerniente al objetivo principal del manejo de activos, se tiene que permite mejorar la toma de decisiones sobre procesos (Flintsch and Bryant, 2006), y el requerimiento de equipo y otros que tengan que ver con la efectividad del servicio prestado (Krugler, 2007; Read, 2017).

Por otra parte, se tiene que el manejo de activos viales, es multidisciplinario y permite involucrar a todas las áreas de decisión de la empresa así contempla a planeamiento, contabilidad, inversiones, finanzas, recursos humanos, alta dirección, equipamiento y mantenimiento (Ma, 2017), ejecutando cada departamento un papel importante y contribuyendo de la mejor manera posible a una mayor eficacia en los procesos, la consecución de las metas estratégicas institucionales y una óptima performance en confiabilidad, calidad de servicio y manejo de riesgo (Pairon, s.f.). Desde un punto de vista estratégico se precisa que es una ventaja competitiva el empleo de este tipo de enfoque en el manejo de

activos al relacionarlo con una mejora organizacional (Gavrikova et al., 2020), son de la misma opinión Lopes y Carvalho (2021) añadiendo que los activos intangibles también influyen en el desempeño económico empresarial. Desde otro punto de vista Greyling y Jooste (2017) precisan que la planificación y el control de los procesos empresariales a su vez, influyen en la gestión de activos

En relación al manejo de información de una gestión de activos, se tiene que el sistema puede requerir de una tecnología (hardware y software) que lo respalde, ya sea en tiempo real o con un tiempo de actualización, permitiendo a la organización lograr niveles más altos de eficiencia y productividad tanto en planificación como en ejecución de las operaciones y prácticas habituales (Chávez, 2020). Al respecto el organismo supervisor de gestión de las Concesionarias recomienda la informatización de dicha gestión garantizando de esta manera una conservación más adecuada de las carreteras, en menores tiempos y costos.

Por otro lado, en el manejo de activos viales, se tiene que dichos activos no son considerados como entidades inanimadas e invariables, sino como objetos y sistemas que armonizan con un diseño, abarcan un ciclo de vida, afrontan riesgos, cambios y usualmente se deterioran, fallan, dejan de funcionar o caducan requiriendo de un mantenimiento. Es por esto que, al buscar mejorar su vida útil, maximizan su valor, utilizando un enfoque con base en el desarrollo de políticas globales admitidas por toda la organización (planeamiento, finanzas, contabilidad, operaciones, logística, mantenimiento, control documental y de data, relaciones públicas, recursos humanos, salud, seguridad, medio ambiente y cuestiones legales) en una concordancia de compromiso y cooperación corporativa.

De otra parte, las metas del manejo de activos viales incluyen garantizar la disponibilidad y confiabilidad de los activos durante toda su vida útil, minimizando los costos y cumpliendo con los requisitos de calidad, seguridad y resguardo del medio ambiente. Para este efecto, se determinan las labores de mantenimiento necesarias para los activos y se asignan al equipo de operación más pertinente, controlando su correcta ejecución.

Al planificar las metas del manejo de activos, se deben tener en cuenta diversos aspectos, como los beneficios y resultados que se obtendrán, los recursos

disponibles, las normas que respaldan las actividades, los riesgos asociados, las consecuencias financieras del plan y el coste del periodo vital de los activos. Para este efecto, se consideraron activos tanto a los elementos físicos (instalaciones, maquinaria, equipos, vehículos, etc.) como a los intangibles (procesos tecnológicos, sistemas de información, conocimientos, estrategias, software, patentes) elementos que contribuyen a brindar un servicio vial adecuado

Además, se resaltó que el manejo de activos busca consolidar disciplinas indiscutibles, como gestiones de la confiabilidad, calidad y riesgo utilizándolas de manera más efectiva, generando valor al describir y comunicar el contexto en el que se aplican e integran. Se enfatizó el esfuerzo corporativo en la gestión de activos donde cada posición y grupo contribuye con su experiencia, expectativas y actividades, involucrando a todos los integrantes interesados en dicha gestión.

Este enfoque de gestión se vigoriza con una amplia variedad de programas que posibilitan el manejo computarizado de los activos viales especialmente en prolongadas mallas viales con inventarios de deterioros complejos. El progresivo desarrollo tecnológico ofrece entonces, soluciones cada vez más apropiadas en términos de costos, tiempos, seguridad y automatización de procesos (Almuhanna, et al., 2018) pudiéndose utilizar un circuito cerrado de televisión teleoperado (Angarita, et al., 2017). Es así que una gestión computarizada de pavimentos puede conducir procesos de inspección e inventario de daños con identificación, registro automático, y creación de mapas en plataformas virtuales en Internet (Salcedo et al., 2022).

De otra parte, el uso de la inteligencia artificial como una colección de técnicas altamente eficiente está automatizando parte de las operaciones del manejo de activos (Bartram et al., 2020), asimismo se tiene el desarrollo de un sistema automatizado con el empleo de robots y drones autónomos asegurando un adecuado flujo vehicular (Katsamenis y Bimpas. 2022).

Otra herramienta digital utilizada en el manejo de activos viales, examina el estado de preservación de la señalización vertical y horizontal, registrando datos como la merma de color y efectividad nocturna., antigüedad del activo, fechas del último reconocimiento o rehabilitación, tareas programadas de mantenimiento o

reemplazo, y costo del mismo. Un tercer instrumento mejora esta información al comprobar el estado de retroflectividad de las pinturas empleadas en la señalización de las vías, mostrando fotografías. Toda esta información se fusiona en el área de logística dando fluidez al pedido y adquisición de materiales, así como la determinación del equipo a cargo de su reparación o restablecimiento

Las dimensiones de la variable gestión de activos se basan en una gestión efectiva de los activos permitiendo una mejora organizacional, siendo percibidas respecto a una planificación estratégica, gestión eficaz y productividad

En cuanto a la dimensión Planificación estratégica, se concibe esta dimensión si se aprecia que una organización cuenta con una política, objetivos y planes de gestión de los activos.

Así se define a la planificación estratégica como el conjunto de actividades que permite desarrollar, implementar y mejorar la gestión de activos, considerando los objetivos organizacionales (Guidi, s.f.)

Para Davis (s.f.) la planificación estratégica define, los objetivos del plan de gestión de activos en el contexto del plan organizacional, la política de gestión de activos y el enfoque que se adoptará para cumplir con estos objetivos.

En relación a la Dimensión Gestión eficaz se concibe esta dimensión si se aprecia que una organización tiene la habilidad de administrar con rapidez y de manera efectiva los activos

Así se define a la gestión eficaz como la facultad de una sociedad para lograr con premura importantes logros operativos que permitan alcanzar el éxito en el corto mediano y largo plazo. Trata sobre la gestión de los factores vitales de una empresa como son la eficacia, congruencia, y movilización del equipo centrada en los objetivos.

También se la define como el medio para perfeccionar el plan óptimo de gestión de activos durante su vida útil, considerando cualquier restricción legal u obligación regulatoria. tienen que ver con Toma de Decisiones en, Inversiones de Capital, Operación y Conservación, Optimización de Coste, Estrategia y Optimización de Patrimonios, de Interrupciones y Salidas de Servicio. (Guidi, s.f.)



La gestión eficaz se refiere asimismo a la habilidad de administrar de manera efectiva los activos de una organización, maximizando su valor y optimizando su rendimiento, implica implementar procesos y procedimientos adecuados para adquirir, mantener y deshacerse de los activos de la manera más eficiente posible. Esto significa llevar un registro completo de los activos, realizar evaluaciones periódicas de su rendimiento, llevar a cabo un mantenimiento regular y planificado y tomar decisiones m sobre la renovación, reemplazo o venta de los activos (Córdova, 2022).

Respecto a la Dimensión Productividad se concibe esta dimensión si se aprecia que una organización maneja los activos con eficiencia y eficacia.

Así la productividad en gestión de activos se refiere a la eficiencia y eficacia con la que se utilizan los recursos los recursos y activos de una organización para lograr los objetivos y metas establecidos. Involucra tomar decisiones estratégicas basadas en el análisis de datos que garanticen un eficiente uso de los recursos disponibles. Esto implica la planificación y programación adecuada de los activos, el mantenimiento óptimo de los mismos, la identificación y mitigación de riesgos y la mejora continua de los procesos relacionados con la gestión de los activos.

Un enfoque productivo en la gestión de activos busca entonces maximizar el rendimiento de los activos a lo largo de su ciclo de vida, minimizando el tiempo de inactividad, reduciendo los costos operativos y extendiendo su vida útil. Esto se logra a través de la implementación de buenas prácticas de gestión de activos como el mantenimiento predictivo, correctivo y rutinario, optimización de la disponibilidad y confiabilidad de los activos, el uso de tecnología avanzada como e internet de las cosas (IoT) y el análisis de datos para la toma de decisiones informada.

La productividad describe la serie de acciones que las instituciones realizan para estimar el conjunto de bienes que se gestionan o los servicios que se dan, en relación la cantidad de insumos destinados para la misma

En relación a la variable gestión de mantenimiento vial se la define como el cúmulo de acciones que se deben realizar con la finalidad de que los equipos, y otros componentes involucrados en un mantenimiento vial estén en las disposiciones requeridas de funcionamiento para lo que fueron diseñados,

construidos, instalados y puestos en operación. Una gestión de mantenimiento incluye, los objetivos, las metas, las estrategias, la organización, entre otros, que permiten lograr conservar el estado de las vías ante desperfectos proporcionando al usuario seguridad y comodidad.

También se la define como, los quehaceres de la gestión que precisan los fines del mantenimiento, las tácticas y las responsabilidades, efectuándose éstas, por medio del planeamiento, chequeo y supervisión del mantenimiento, así como con el progreso de los métodos en la organización (UNE-Asociación Española de Normalización, 2018).

La importancia de la gestión de mantenimiento de una organización radica en que con la ejecución de una sucesión de operaciones y cuidados necesarios se garantiza la adecuada actividad de los activos viales, manteniéndolos en buen estado, previniendo costos innecesarios y dotando de comodidad y seguridad al traslado de personas y sus pertenencias (Bikam, 2019).

Para Pillado et al. (2022) y Haffejee y Brent (2017), se conserva el valor de los activos al efectuar, como medida preventiva, el mantenimiento de las carreteras posibilitando de esta manera disminuir deterioros que conduzcan al desarrollo de baches, daños a los vehículos que circulan por esas vía y riesgos de accidentes de tráfico. Echaveguren et al. (2017) por su lado, añaden la variable riesgos en el sistema socio-técnico de la gestión vial. Costella et al. (2020) aportan a su vez incluyendo términos como seguridad y salud en trabajos de mantenimiento.

Por otra parte, un mantenimiento sistematizado, permite un mejor análisis, programación y registro del uso de activos a lo largo de su vida útil (Marrero y Vilalta, 2019); otra forma de optimizar la eficacia de un mantenimiento es recurriendo a auditorías periódicas, de esta manera se disminuyen deterioros graves en una vía (Parra et al., 2020)

Asimismo, se precisa que, entre las múltiples metas perseguidas simultáneamente por parte de estas disciplinas estratégicas, se encuentra la evaluación del estado de las vías, porque permite precisar las actividades de mantenimiento requeridas, eje sobre la cuales giran el resto de las actividades de una Concesionaria (Setianingsi et al., 2017). Otro aporte efectúa Martínez (2021)

al utilizar el término remantenimiento referido a la reformulación del activo a efecto de cumplir de mejor manera sus actividades críticas acrecentando las ganancias no siendo sólo un egreso más.

Parra et al. (2020b) y Salazar et al. (2021) en forma adicional mencionan que una gestión estratégica de mantenimiento útil debe tomar en cuenta la norma ISO 55000 que es específica para el tema en cuestión. Por otro lado, en cuanto a los administradores de activos, siempre interesados en evitar periodos de inactividad y pérdidas de productividad se tiene que éstos necesitan información analítica al respecto para lograr sus objetivos. (Water online, s.f.).

En relación a las dimensiones de la gestión de mantenimiento se tiene que se basan en la conservación de los activos de manera que presten un servicio adecuado, siendo percibidas respecto a la realización de mantenimientos correctivo, predictivo y rutinario.

En cuanto al mantenimiento correctivo se refiere a un mantenimiento reactivo y que se aplica cuando el activo vial no opera, por una falla o avería y es menester ponerlo en actividad, afectando lo menos posible al servicio y generalmente en el menor tiempo posible. Tiene como características: extiende la vida útil de los activos por medio de restauraciones; no genera gastos fijos, sólo se invierte dinero cuando es imprescindible hacerlo, a corto plazo, se tiene un buen resultado económico (Pérez, 2021)

El mantenimiento predictivo es una práctica para presagiar alguna falla, anomalía o deterioro de un componente de un activo, de tal forma que se pueda sustituirse, según lo planificado, antes que falle. Así, el tiempo muerto del dispositivo disminuye y su tiempo de vida se dilata. Consta de ensayos para captar indicaciones de advertencia que alguna de sus partes no trabaja de forma pertinente así prevenir con cierto margen de error cuándo un activo dejara de funcionar. Tiene la ventaja de que generalmente no es necesario hacer notables desmontajes, ni detener el servicio (Pérez, 2021).

El mantenimiento rutinario es cualquier tarea sencilla de mantenimiento que se efectúa planificadamente y en forma regular permitiendo identificar y prevenir

problemas frecuentes antes de se produzcan como ejemplo se cita a las obras de drenaje, limpieza de sumideros, eliminación de vegetación (Pérez, 2021).

Se indica finalmente que los términos más utilizados en esta investigación se encuentran detallados en Anexos.

### III. MÉTODOS Y ANÁLISIS

Información sobre la Investigación

#### 3.1 Tipo de investigación

Es el básico, porque recurre a teorías imperantes que puntualizan las variables posibilitando la propuesta de resultados fijos. (Hernández, 2018).

Es no experimental – transversal.

Es no experimental, considerando que ocurre sin la manipulación intencional de las variables y es transversal al reunir detalles en un tiempo preciso, es decir en este instante (Hernández - Sampieri, 2014)

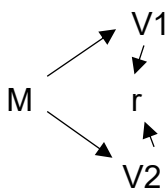
El enfoque es cuantitativo, al obtener el acopio y el análisis de datos cuantitativos sobre variables absolviendo preguntas de investigación y probando hipótesis. Para este efecto se utiliza la deducción en el diseño y la inducción en el análisis.

Es Descriptivo – correlacional

Es Descriptivo, al pretender describir los rasgos, las cualidades o los atributos del objeto de estudio y es correlacional al procurar conocer la relación entre las variables “gestión de activos viales de la Concesionaria” y “gestión de mantenimiento de una red vial”. (Hernández - Sampieri, 2014).

En el estudio se valora independientemente cada variable para ulteriormente establecer su grado de correlación con un procedimiento estadístico.

El diseño del presente tomó el aspecto:



En el cual:

M = Muestra

V1 = Optimizar el sistema de gestión de activos viales de la Concesionaria

V2 = Mejorar la gestión de mantenimiento de una red vial

r = Relación entre variables

### **3.2 Variables y Operacionalización**

Variable 1: Gestión de activos viales de la Concesionaria

Variable 2: Gestión de mantenimiento de una red vial

Anotación: La matriz de operacionalización de variables se aprecia en los anexos.

### **3.3 Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

La población está conformada por 21 servidores del Área de Mantenimiento de la Empresa Concesionaria. Según Arias y Covinos (2021) población es la totalidad de elementos de una agrupación con particularidades similares y es delimitada por el investigador.

#### **Criterios de inclusión:**

Se incluyó al jefe, asistente, técnicos y personal estable con experiencia.

#### **Criterios de exclusión:**

Dos trabajadores por estar con permiso por salud.

#### **Muestra**

Según Ñaupas et al (2016) muestra es un subconjunto de individuos de una población. Nuestra muestra es igual a la población, al ser una población finita y no demanda de una formula estadística.

#### **Muestreo**

Es no probabilístico, acorde al razonamiento y propósito del investigador. (Otzen y Manterola, 2017)

#### **Unidad de análisis**

Un trabajador de Mantenimiento de la Empresa Concesionaria

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

## **Técnica**

Es la encuesta. Para Baena (2017) una encuesta permite lograr información imposible de ser obtenida con la observación directa o el estudio de documentos existentes. Es la aplicación de un cuestionario con base en los indicadores de las variables posibilitando contrastar hipótesis previas.

## **Instrumento**

Es el cuestionario. Ríos (2017) menciona que es una herramienta compuesta por preguntas que permite percatarnos de juicios, intenciones y acontecimientos de un grupo de personas determinado, son aplicadas con el fin de medir una variable evidente.

Los cuestionarios para medir tanto la variable: Gestión de gestión de activos viales de la Concesionaria como la variable Gestión de mantenimiento de una red vial, están constituido por 15 y 12 ítems respectivamente, repartido en 3 dimensiones. La escala fue la ordinal con una estimación de: Nunca = 1, Casi nunca = 2, A veces = 3, Casi siempre = 4, Siempre = 5.

## **Validez**

La validez de los instrumentos se consiguió con el juicio de tres expertos en la temática, los mismos que evaluaron los cuestionaros según las relaciones: variable-dimensión, dimensión-indicador, indicador-ítem, e ítem-respuesta, Indicando por unanimidad como valoración alto.

*Tabla 1 Validez del instrumento gestión de activos viales de la Concesionaria*

No.	Profesionales expertos	Calificación
1	Dr. Midwar Olarte Sotomayor	Aplicable
2	Mg. Edison Alan Alves Choque	Aplicable
3	Mg. José Luis Valencia Vila	Aplicable

Fuente: Propia

*Tabla 2 Validez del instrumento gestión de mantenimiento de una red vial*

No.	Profesionales expertos	Calificación
1	Dr. Midwar Olarte Sotomayor	Aplicable
2	Mg. Edison Alan Alves Choque	Aplicable
3	Mg. José Luis Valencia Vila	Aplicable

Fuente: Propia

Nota: Ver juicio de expertos en anexos

### **Confiabilidad**

Gestión de activos viales de la Concesionaria: Se administró el alfa de Cronbach para la confiabilidad, arrojando como resultado 0,837, siendo este aceptable.

Gestión de mantenimiento de una red vial: Se administró el alfa de Cronbach en cuanto a la confiabilidad, en donde el valor obtenido fue 0.801 siendo este aceptable.

*Tabla 3 Confiabilidad del instrumento*

Cuestionario	Alfa de Cronbach	No. de ítems
Gestión de activos viales de la Concesionaria	0,837	15
Gestión de mantenimiento de una red vial	0.801	12

Fuente: Propia

### **3.5 Procedimientos**

Se inició revisando los objetivos de la investigación y la población en estudio luego se redactó el texto introductorio con instrucciones claras y sencillas. A continuación, se diseñó el aspecto formal del cuestionario y se redactaron las preguntas estructurando el cuestionario en función a sus respectivas dimensiones e indicadores. Obtenida su correspondiente validación y confiabilidad, a continuación, se la administró de manera directa a la muestra en estudio.



### **3.6 Método de análisis de datos**

La data lograda fue vaciada a una hoja Excel, procesándola luego en el SPSS V29, utilizando las estadísticas descriptiva e inferencial, para los análisis respectivos.

Los resultados obtenidos se discutieron, y contrastaron con el marco teórico compilado, generando las conclusiones, como respuesta a los objetivos específicos formulados.

### **3.7 Aspectos éticos**

El estudio toma en cuenta los siguientes principios fundamentales: la beneficencia concentrada en el bienestar de los encuestados, valorando su contribución al estudio efectuado, el de no maledicencia que busca asegurar el confort del investigador obviando cualquier consecuencia negativa de la información dada por los encuestados, el de justicia, referida a asegurar que todos los participantes sean considerados de manera equitativa y con respeto y finalmente el de autonomía que implica proporcionar plena libertad a los participantes que forman parte del estudio en cuestión..

## **IV. RESULTADOS**

El presente capítulo se desarrolla en función de los objetivos generales y específicos:

- Describir el grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial, Puerto Maldonado, 2023.
- Describir el grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023.
- Describir el grado de relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023.
- Describir el grado de relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023.
- Describir el grado de relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial, Puerto Maldonado, 2023

### **4.1. Estadística Descriptiva**

En este apartado se contemplan los dos cuestionarios propuestos en la metodología a efecto de obtener información que posibilite describir la relación entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial Así se tiene que:

#### **4.1.1. Resultado por variable de estudio**

Se empieza considerando los resultados y el análisis de datos del primer cuestionario aplicado: Gestión de activos viales de la Concesionaria.

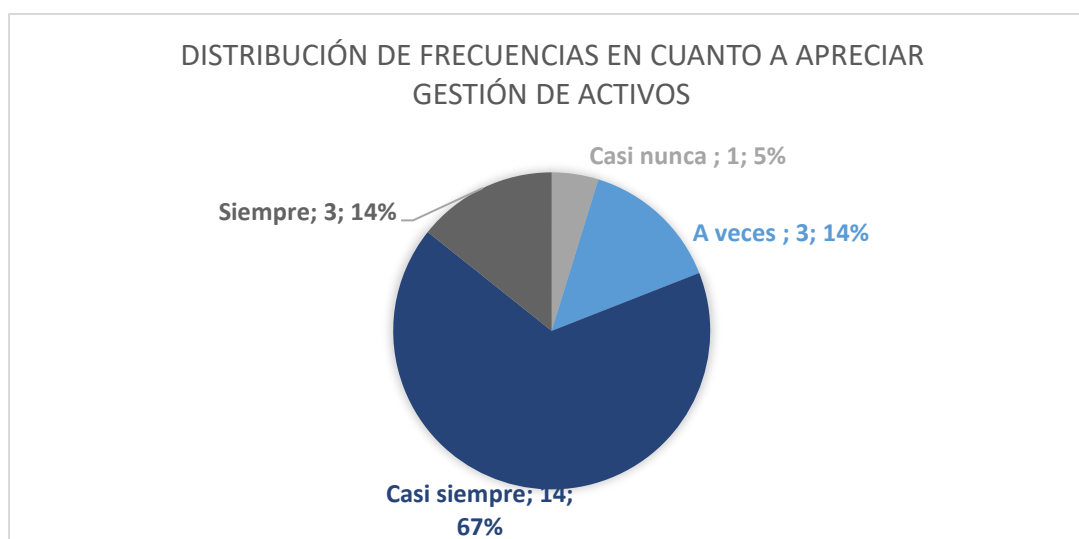
#### 4.2.1 Resultado sobre la variable gestión de activos viales de la Concesionaria

*Tabla 4 Distribución de las frecuencias de gestión de activos viales de la Concesionaria*

	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Nunca	0	0	0
Casi nunca	1	5	5
A veces	3	14	19
Casi siempre	14	67	86
Siempre	3	14	100
Total	21	100	100

Fuente. Propia

*Ilustración 1 : Distribución de las frecuencias de gestión de activos viales de la Concesionaria*



Apreciaciones sobre gestión de activos viales de la Concesionaria: Se evidencia de que un 95% de los encuestados (14% a veces, 67% casi siempre y 14% siempre) percibe observar en la Empresa actividades que muestran gestión de activos como la existencia de proyectos que formulen actividades, maximicen el valor de los activos o armonicen desempeño, costos y riesgos.

En otras palabras, la generalidad de trabajadores percibe que en su lugar de trabajo se trata el tema de la gestión de activos, por lo tanto, se concluye que hay un grado de aceptación significativo de gestión de activos

**4.1.2. Resultado sobre las dimensiones de variable gestión de activos viales**

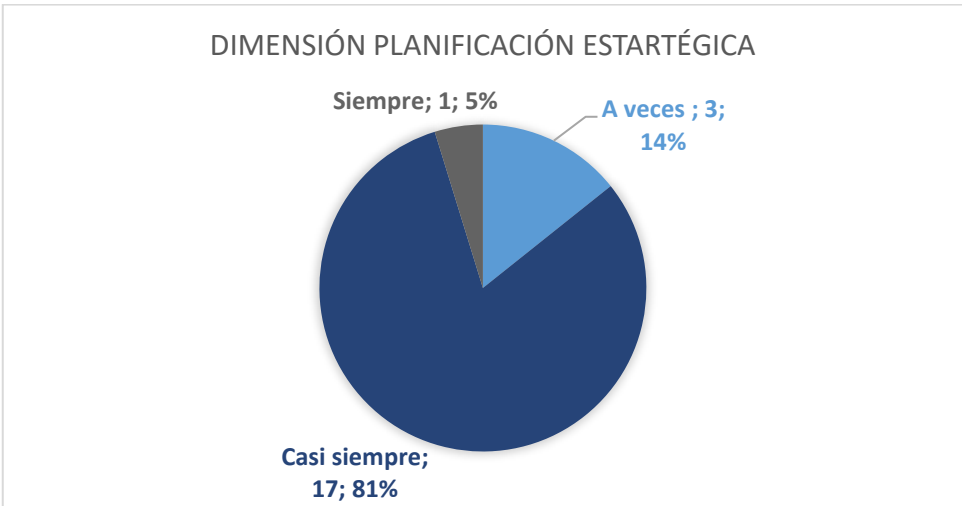
a. Dimensión Planificación Estratégica

*Tabla 5 Dimensión Planificación Estratégica*

	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Nunca	0	0	0
Casi nunca	0	0	0
A veces	3	14	14
Casi siempre	17	81	95
Siempre	1	5	100
Total	21	100	100

Fuente. Propia

*Ilustración 2 Apreciaciones sobre la dimensión Planificación Estratégica*



Se evidencia que la mayoría (81%) de los partícipes casi siempre está en contacto con objetivos, actividades, resultados, planes operativos de mantenimiento, proyectos de mejora relacionados con el manejo de activos, en tanto que un 19% menciona que sólo lo está, a veces o siempre. Este resultado indicaría la existencia de políticas internas que posibilitarían una gestión de activos.

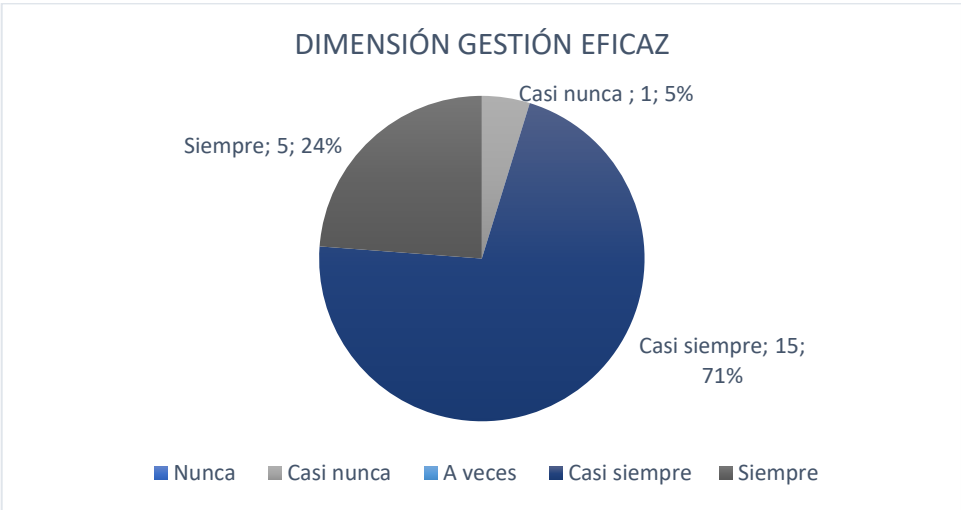
b. Dimensión Gestión eficaz

Tabla 6 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Gestión eficaz

	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		Válido	Acumulado	
Nunca	0	0	0	0
Casi nunca	1	5	5	5
A veces	0	0	0	5
Casi siempre	15	71	71	76
Siempre	5	24	24	100
Total	21	100	100	

Fuente. Propia

Ilustración 3 Apreciaciones sobre la dimensión Gestión eficaz



Se evidencia que la mayoría (95%) de los partícipes, distribuida en casi siempre (71%) o siempre (24%), observa que la Empresa se preocupa por maximizar el valor de los activos a su cargo. Esta situación se debería al seguimiento efectuado a observaciones de auditoría que sugieren contar con una apropiada disposición de equipos dotada de seguridad y sostenimiento, en forma adicional se destaca el fomentar en su personal el esmero y dedicación en su desempeño laboral que coadyuvan al logro de esta meta.

Este resultado indicaría la existencia de responsabilidad social orientada a ofertar un servicio de calidad en cuanto a la gestión efectuada.

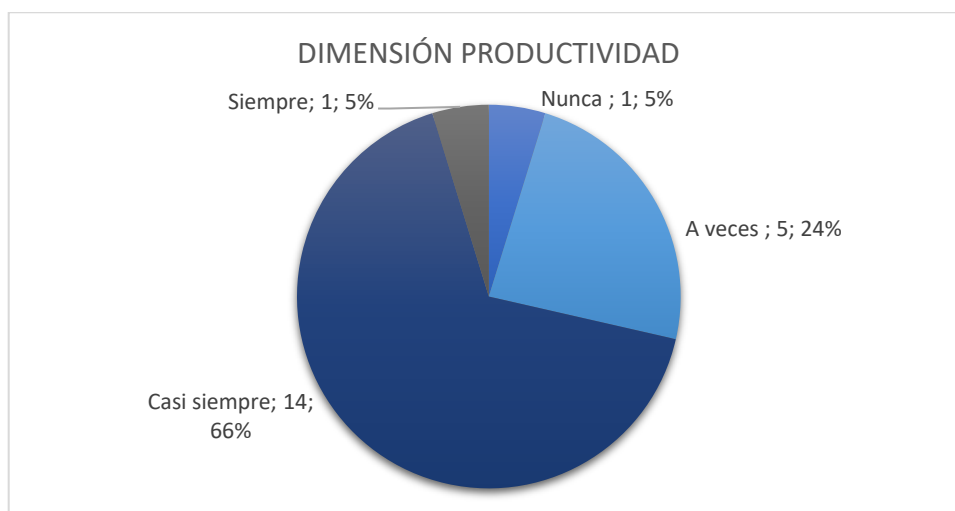
### c. Dimensión Productividad

*Tabla 7 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Productividad*

	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		Válido	Válido	Acumulado
Nunca	1	5	5	5
Casi nunca	0	0	0	5
A veces	5	24	24	29
Casi siempre	14	66	66	95
Siempre	1	5	5	100
Total	21	100	100	

Fuente. Propia

*Ilustración 4 Apreciaciones sobre la dimensión Productividad*



Se evidencia que la mayoría de los participantes (95%) percibe en la Empresa productividad, esto reflejaría el cumplimiento de los objetivos organizacionales, plasmados en la existencia de planes de reducción del impacto ambiental, de gastos operacionales, de riesgos, entre otros.

Este resultado muestra que la entidad se preocupa por mostrar un desempeño equilibrado entre desempeño, costos y riesgos a lo largo de la vida de los activos escuchando y atendiendo tanto las sugerencias de su interno (en cuanto a gastos operacionales y riesgos) como las de su entorno (usuarios del servicio,

proveedores, comunidad en general respecto al cuidado ambiental). Se aprecia asimismo coherencia entre lo establecido como política y el trabajo real efectuado

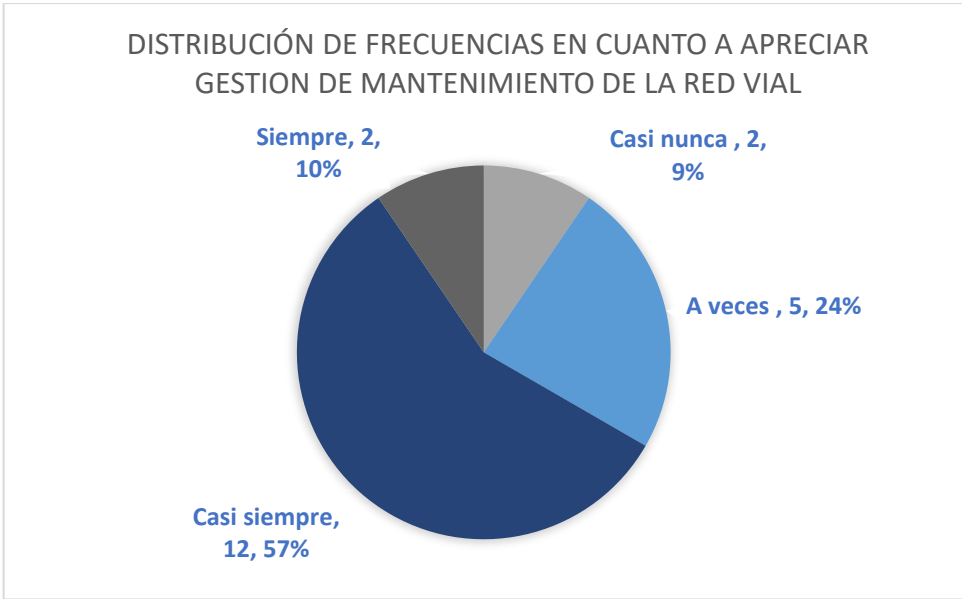
**4.1.3. Resultado sobre la variable gestión de mantenimiento de una red vial**

*Tabla 8 Distribución de frecuencias en cuanto apreciar la gestión de mantenimiento de una red vial*

	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Nunca	0	0	0
Casi nunca	2	9	9
A veces	5	24	33
Casi siempre	12	57	90
Siempre	2	10	100
Total	21	100	100

Fuente. Propia

*Ilustración 5 Apreciaciones sobre gestión de mantenimiento de una red vial*



Se evidencia que un 67% de los encuestados, distribuidos en casi siempre, 57% y siempre, 10%, aprecia acciones de mantenimiento tanto en lo correctivo, predictivo o rutinario de acuerdo al actual sistema implantado por la institución, por lo que se deduce un significativo grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial.

#### 4.1.4. Resultados por dimensiones en cuanto a la variable gestión de mantenimiento de una red vial

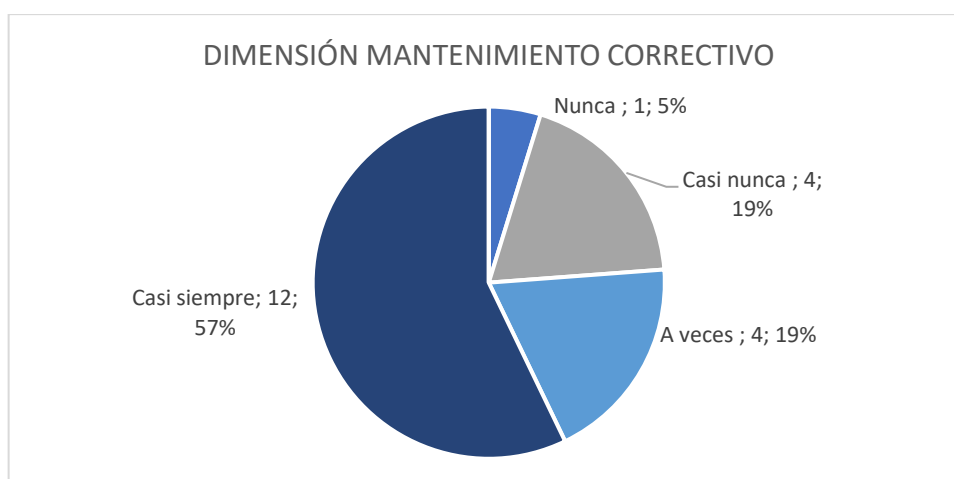
##### a. Dimensión Mantenimiento Correctivo

*Tabla 9 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Mantenimiento Correctivo*

	Porcentaje	Porcentaje Válido	Porcentaje Acumulado
Nunca	1	5	5
Casi nunca	4	19	24
A veces	4	19	43
Casi siempre	12	57	100
Siempre	0	0	0
Total	21	100	100

Fuente. Propia

*Ilustración 6 Apreciaciones sobre Mantenimiento Correctivo*



Se precisa que el 76% del personal encuestado percibe la existencia de un mantenimiento correctivo, sólo un 24% indican que nunca o casi nunca lo percibe. Esta percepción se efectúa en base a la observación de la frecuencia de las rutinas correctivas, las paradas de equipos, el impedir insistentes e inconvenientes remplazos de unidades, recursos humanos o intervalos y a procesos de mejora continua en el tiempo.



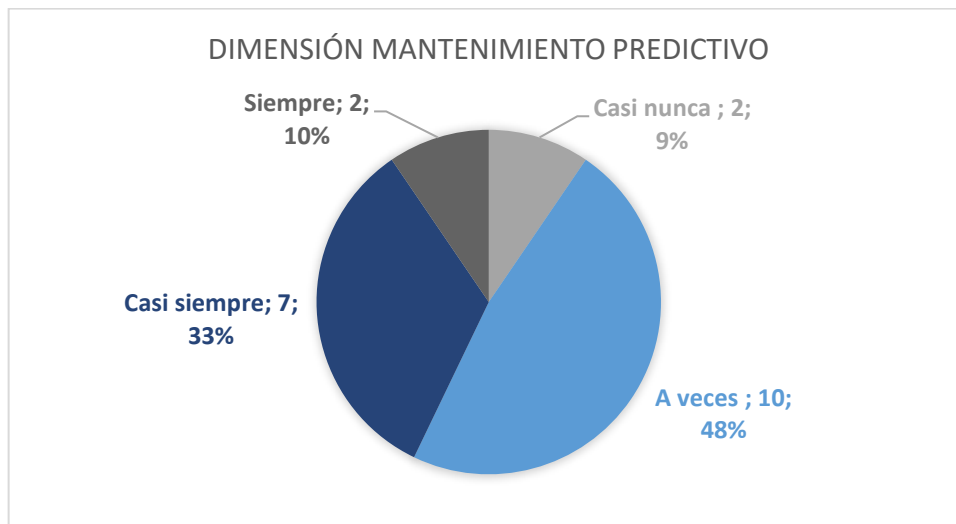
## b. Dimensión Mantenimiento Predictivo

*Tabla 10 Distribución sobre las frecuencias en cuanto a la dimensión Mantenimiento Predictivo*

	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		Válido	Acumulado	
Nunca	0	0	0	0
Casi nunca	2	9	9	9
A veces	10	48	48	57
Casi siempre	7	33	33	90
Siempre	2	10	10	100
Total	21	100	100	

Fuente. Propia

*Ilustración 7 Apreciaciones de la dimensión Mantenimiento Predictivo*



Se precisa que la mayoría de los servidores encuestados de la Empresa (10% siempre, 33% casi siempre y 48% a veces) percibe acciones de mantenimiento predictivo en forma de la adquisición de software y aplicaciones de punta, automatización de procesos o capacitación del personal de mantenimiento en nuevas tecnologías, que mejorarían la gestión.

Esto indicaría lo conveniente de acceder a estas innovaciones tanto por estar a la altura de empresas similares mejor implementadas como por poder desarrollar un mejor servicio.

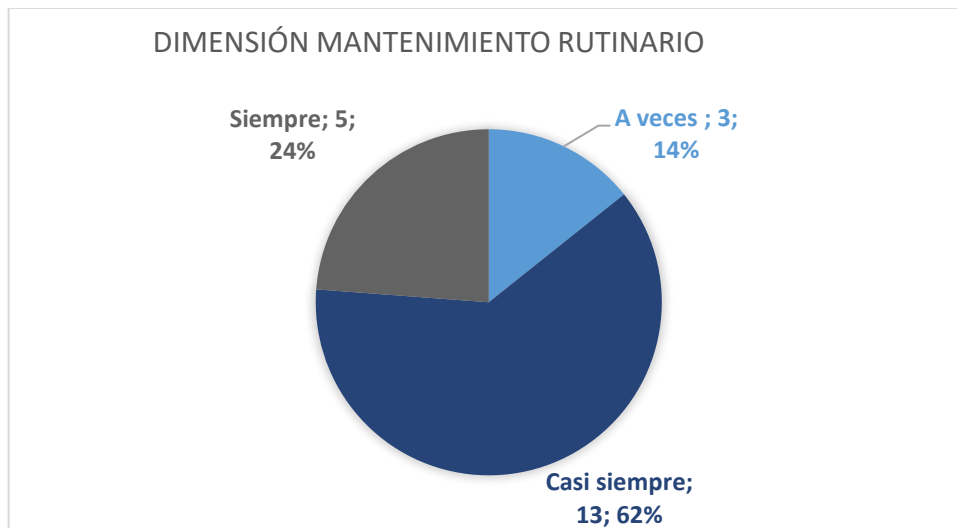
c. Dimensión Mantenimiento Rutinario

Tabla 11 Distribución de frecuencias de la dimensión Mantenimiento Rutinario

	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje	Porcentaje
		Válido	Válido	Acumulado
Nunca	0	0	0	0
Casi nunca	0	0	0	0
A veces	3	14	14	14
Casi siempre	13	62	62	76
Siempre	5	24	24	100
Total	21	100	100	

Fuente. Propia

Ilustración 8 Apreciación sobre la dimensión Mantenimiento Rutinario



Se precisa que un 24% de los encuestados siempre percibe acciones de mantenimiento rutinario, en tanto que el 62% casi siempre las percibe.

Esto se debería a la observación de acciones de control y seguimiento de los activos, a la implementación de Buenas Prácticas, el compartir información con otras áreas y el aumento de la vida útil de cada activo.

## 4.2. Estadística Inferencial

Tabla 12 Prueba de normalidad de las variables gestión de activos viales y gestión de mantenimiento vial

Prueba de normalidad de las variables gestión de activos viales y gestión de mantenimiento vial

	Shapiro-Wilk Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.	Shapiro-Wilk Estadístico	Shapiro-Wilk gl	Sig.
Gestión de activos viales				,228	21	,000
Gestión de mantenimiento vial	,742	21	,000			

Nota- gl = grado de libertad, Sig. = Significancia

Los resultados mostrados en la tabla indican las condiciones de distribución normal de los datos respecto a las variables gestión de activos viales y gestión de mantenimiento vial, se observa asimismo que los puntajes de ambas variables no presentan una distribución normal, puesto que el nivel de significancia de ambos casos es menor a 0.05. Estos resultados indican que la prueba adecuada para la contrastación de hipótesis debe ser una prueba no paramétrica, aplicándose el Rho de Spearman.

**Objetivo general:** Apreciar cómo influye la gestión de activos en una gestión de mantenimiento de una red vial

### 4.2.1. Hipótesis general

Hi: Existe una relación significativa entre gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial.

Ho: No existe una relación significativa entre gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento vial.

*Tabla 13 Prueba de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria frente a la gestión de mantenimiento vial*

Prueba de correlación entre gestión de activos viales frente a la gestión de mantenimiento vial

		Correlaciones		
			Gestión de activos viales	Gestión de mantenimiento vial
Rho de Spearman	Gestión de activos viales	Coefficiente de Correlación	1,000	0,708**
		Sig (bilateral)		,000
	Gestión de mantenimiento vial	N	21	21
		Coefficiente de Correlación	,708**	1,000
		Sig (bilateral)	,000	
		N	21	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Aquí se evidencia que la gestión de activos viales tiene una relación alta con la gestión de mantenimiento vial, de acuerdo con la correlación de Spearman ( $Rho=0,708$ ); además, se logró obtener un p-valor menor a 0,05, por lo tanto, es rechazada la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptada la alterna ( $H_1$ ). Estos resultados implican que cualquier innovación en la gestión de activos viales se relacionará de manera significativa y positiva con las actividades de planeamiento, ejecución y supervisión que lleva a cabo el personal del área de Mantenimiento.

#### **4.2.2. Pruebas de hipótesis específicas**

H1: Existe una relación significativa entre las dimensiones de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial

H0: No existe una relación significativa entre las dimensiones de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial

*Tabla 14 Pruebas de correlación entre las dimensiones de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial.*

Prueba de correlación entre la dimensión Planificación Estratégica de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial

<b>Correlaciones</b>			Gestión de mantenimiento vial
Rho de Spearman	Planificación estratégica	Coefficiente de Correlación	0,533**
		Sig (bilateral)	,013
		N	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Prueba de correlación entre la dimensión gestión eficaz de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial

<b>Correlaciones</b>			Gestión de mantenimiento vial
Rho de Spearman	Gestión eficaz	Coefficiente de Correlación	,571**
		Sig (bilateral)	,007
		N	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Prueba de correlación entre la dimensión Productividad de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial

<b>Correlaciones</b>			Gestión de mantenimiento vial
Rho de Spearman	Productividad	Coefficiente de Correlación	,559**
		Sig (bilateral)	,008
		N	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Es así que se evidencia que las dimensiones de gestión de activos viales de la Concesionaria tienen una relación moderada con la gestión de mantenimiento de una red vial, según las correlaciones de Spearman (Rho=0,533; Rho=0,571 y Rho=0,559) sin embargo es una correlación positiva entre las variables; además, se logró obtener en promedio un p-valor menor a 0,05, por lo cual, es rechazada la hipótesis nula (Ho) y aceptada la alterna (Hi)

El resultado anterior evidencia que la gestión imperante en la Empresa Concesionaria, así como las coordinaciones internas con las diferentes gerencias y las externas con el Organismo regulador, posibilitaría tener un sistema de trabajo donde las diferentes dimensiones de la gestión de activos permitan progresos en el desempeño la gestión de mantenimiento vial

H2: Existe una relación significativa entre gestión de activos viales de la Concesionaria y las dimensiones de la gestión de mantenimiento de una red vial

Ho: No existe una relación significativa entre gestión de activos viales de la Concesionaria y las dimensiones de la gestión de mantenimiento de una red vial

*Tabla 15 Pruebas de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria y las dimensiones de la gestión de mantenimiento de una red vial*

Prueba de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria y la dimensión Mantenimiento Correctivo de la gestión de mantenimiento de una red vial

<b>Correlaciones</b>			Gestión de activos viales
Rho de Spearman	Mantenimiento Correctivo	Coefficiente de correlación	,461**
		Sig (bilateral)	,035
		N	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Prueba de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria y la dimensión mantenimiento predictivo de la gestión de mantenimiento de una red vial

<b>Correlaciones</b>			Gestión de activos viales
Rho de Spearman	Mantenimiento Predictivo	Coefficiente de correlación	,709**
		Sig (bilateral)	,000
		N	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Prueba de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria y la dimensión Mantenimiento Rutinario del Sistema de mantenimiento de una red vial

Correlaciones			Gestión de activos viales
Rho de Spearman	Mantenimiento Rutinario	Coefficiente de correlación	,764**
		Sig (bilateral)	,000
		N	21

\*\* La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral)

Lo expuesto evidencia que gestión de activos viales de la Concesionaria tiene una relación positiva moderada con la primera dimensión de la gestión de mantenimiento vial, según la correlación de Spearman hallada ( $Rho=0,461$ ), en tanto que con la segunda y tercera dimensiones presentan una relación alta ( $Rho=0,709$ ) y ( $Rho=0,764$ ) mostrando una relación directa, asimismo se menciona que en las tres dimensiones se logró obtener un p-valor menor que 0,05 con lo que se rechazaría la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptaría la alterna ( $H_2$ ).

En ese entender se precisa que, la gestión de mantenimiento vial a través de un conveniente régimen de trabajo posibilitaría a la gestión de activos de la Concesionaria alcanzar convenientes estándares de desempeño en sus acciones de planificación, gestión eficaz y productividad.

## V. DISCUSION

En este apartado se discuten los resultados de la investigación con los consignados en los antecedentes, precisándose que:

En las pruebas de correlación entre gestión de activos viales frente a la gestión de mantenimiento vial, según las correlaciones de Spearman ( $Rho=0,708$ ) es alta, mostrando una correlación positiva entre las variables y una relación directa; además, se logró obtener en promedio un p-valor menor a 0,05, por lo cual, es rechazada la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptada la alterna ( $H_1$ ). Esto infiere que cualquier innovación en la gestión de activos viales se relacionará de manera significativa y positiva con las actividades de la gestión de mantenimiento de una red vial.

Coincide con los resultados de Rojas (2018) pues obtuvo un Rho de Spearman de 0,891 y un p-valor menor a 0,05 entre sus variables gestión de mantenimiento y percepción de que la gestión del activo en estudio es satisfactoria.

En las pruebas de correlación entre las dimensiones de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial, según las correlaciones de Spearman ( $Rho=0,533$ ;  $Rho=0,571$  y  $Rho=0,559$ ) es moderada sin embargo es una correlación positiva entre las variables, mostrando una relación directa; además, se logró obtener en promedio un p-valor menor a 0,05, por lo cual, es rechazada la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptada la alterna ( $H_1$ ).

Los resultados logrados muestran que las dimensiones la gestión de activos viales se relaciona de manera significativa y positiva con las actividades que lleva a cabo el personal del área de Mantenimiento. El resultado anterior evidencia que el sistema de gestión imperante en la Empresa Concesionaria, compagina el trabajo que realiza el área de mantenimiento con los objetivos de la corporación. Es necesario indicar que todo proceso de mejora en las dimensiones de la gestión de activos posibilitaría que las actividades de mantenimiento vial logren incrementos en su desempeño.

Coinciden con este planteamiento Almuhanha et al., (2018) cuando indica en su investigación que el progresivo desarrollo de una gestión de activos ofrece soluciones cada vez más apropiadas al área de mantenimiento en términos de



costos, tiempos y seguridad de procesos. Es de la misma opinión Salcedo, (2022) cuando precisa que automatizar una gestión de activos provee de nuevos elementos de competitividad a la gestión de mantenimiento de pavimentos acortando plazos y definiendo inversiones con eficiencia.

En las pruebas de correlación entre gestión de activos viales de la Concesionaria y las dimensiones de la gestión de mantenimiento de una red vial, según la correlación de Spearman hallada ( $Rho=0,461$ ), es moderada en tanto que con la segunda y tercera dimensiones presentan una relación alta ( $Rho=0,709$ ) y ( $Rho=0,764$ ) mostrando una relación directa, asimismo se menciona que en las tres dimensiones se logró obtener un p-valor menor que 0,05 con lo que se rechazaría la hipótesis nula ( $H_0$ ) y aceptaría la alterna ( $H_2$ ).

En ese entender se precisa que una conveniente estructura de gestión de activos, que responda al medio, que entienda que los activos se van deteriorando con el uso y que puedan dejar de funcionar necesitando continua y efectiva conservación, deba proporcionar un apoyo decisivo a las diferentes dimensiones de la gestión de mantenimiento vial a efecto de alcanzar convenientes estándares de desempeño en sus acciones rutinarias en relación a personal, equipos y suministros para la atención de acciones de preservación en tiempos relativamente cortos y con bajos costos.

Concuerda con Olmedo (2019) cuando indica que se precisa que una adecuada gestión de los activos logra la sostenibilidad del área de mantenimiento alineándolo con las tendencias globales de confiabilidad y extensión del empleo eficiente de los activos.

En cuanto a la percepción de gestión de activos en la Concesionaria, un 95% de los encuestados (casi nunca 5%, a veces 14%, casi siempre 67% y siempre 14%), percibe en la Empresa el manejo de temas como planificación estratégica, gestión eficaz o productividad, apreciándose entonces el manejo del conocimiento sobre lo qué es un activo y las funciones que desempeña, posibilitando adquirir las competencias necesarias que les permitiría tomar adecuadas decisiones y por lo tanto efectuar una mejor gestión con dichos activos.

Es de la misma opinión Díaz (2021) al indicar que para implementar una moderna gestión de activos se debe contar con el know-how que permita desarrollar competencias a efecto de esbozar estrategias, tomar adecuadas de decisiones y efectuar una gestión conveniente de los riesgos, lo que aportará significativamente a la eficacia del desempeño organizacional. Comenta asimismo que esta eficiencia operativa en gestión de activos brinda tranquilidad a los organismos reguladores sobre el desempeño de la Concesionaria

En relación a la percepción de que se aprecia planificación estratégica se obtuvieron resultados como: a veces 14%, casi siempre 81% y siempre es 5%, es así que se tiene que la mayoría de los encuestados (un 81%) menciona estar casi siempre en contacto con objetivos, actividades, resultados, planes operativos de mantenimiento o proyectos de mejora relacionados con el manejo de activos.

Este resultado indicaría actos de sensibilización y comunicación referidos a establecer criterios de mejora en el trabajo diario y los procesos necesarios para obtener valor en los activos que vayan de la mano con la gestión empresarial.

Coincide con Hernández et al. (2021) que mencionan que la identificación de las condiciones actuales en que se encuentra una organización permite, la adquisición de conocimientos, plantear estrategias y actividades, una pertinente toma de decisiones, y desarrollar propuestas de mejora; de igual forma indica la necesidad de observar periódicamente los procesos rutinarios permitiendo combinar en forma óptima las actividades con los objetivos de una organización gestionando una reducción de costos y riesgos, potenciando seguridad, sanidad y reputación y finalmente incrementando la vida útil de los activos.

Respecto de la percepción de gestión eficaz de los activos se obtuvieron resultados como: casi nunca 5%, casi siempre 71% y siempre 24%, evidenciándose que la mayoría de los participantes (95%), observa en la Empresa preocupación por fomentar en su personal indicadores de desempeño en el trabajo; el efectuar seguimiento a observaciones de auditoría, y mostrar apropiada disposición de equipos y otros suministros con seguridad y sostenimiento. Este resultado indicaría la existencia de liderazgo y responsabilidad empresarial orientada a mejorar el desempeño operativo de la gestión de activos al mantener estos en buen estado,

realizarles un mantenimiento y reparación regular y usarlos de manera eficiente y efectiva.

Concuerda con Chang (2019), que al elaborar un sistema de auditoría de evaluación de la gestión de activos apreció que la organización en un 92%, tomaba en cuenta las observaciones de dichas auditorías, esto demostraría su objetivo de maximizar el valor de los activos, al garantizar la apropiada disponibilidad de estos activos viales (equipos y otros suministros), con procedimientos que garanticen su confiabilidad, seguridad y sostenimiento. Se resalta el hecho de que el programa de auditoría planteado considera riesgos, oportunidades y un plan de acción que optimiza los resultados desde la adquisición del activo, garantizando eficiencia en el uso de los activos y no sólo reaccionar cuando el organismo regulador observa incumplimientos

Respecto de la percepción de productividad, se obtuvieron resultados como: nunca 5%, a veces 24% casi siempre 66% y siempre 5%, se evidencia entonces que la mayoría de los participantes (95%) percibe en la Empresa el cumplimiento de los objetivos organizacionales, plasmados en un balance de costos, análisis de riesgos, oportunidades y beneficios a lo largo de la vida de los activos. De la misma manera, la existencia de planes de reducción del impacto ambiental, de gastos operacionales y de riesgos permite apreciar coherencia entre lo establecido como política y el trabajo real efectuado.

Concuerda con Olmedo (2019) que implantó unas herramientas de administración de activos con base en las recomendaciones de la norma ISO 55001 y que establecen confiabilidad, eficiencia, costo de ciclo, control de riesgos y mejor toma de decisiones, posibilitando la construcción y reingeniería estratégica de la gestión de los activos en todo su ciclo de vida.

En cuanto a la percepción de acciones en la gestión de mantenimiento de una red vial se obtuvieron resultados como: casi nunca 9%, a veces 24%, casi siempre 57% y siempre 10%, es así que se evidencia que un 67% de los encuestados considera percibir acciones de mantenimiento ya sea correctivo, predictivo o rutinario, así como de mejoramiento o rehabilitación vial.

Colina y Túa (2020) al respecto mencionan que una gestión de mantenimiento se hace más eficiente si cuenta tanto de una visión holística de mejora continua y actualización de sistemas y procesos, como de la existencia de un compromiso de parte de las otras gerencias y áreas en difundir la importancia de su labor en el logro de los objetivos corporativos.

En cuanto a la dimensión Mantenimiento Correctivo se tiene como respuestas, nunca 5%, casi nunca 19%, a veces 19% y casi siempre 57%. Es así que para el 76% del personal encuestado se aprecia responsabilidad en la gestión de los activos al lograr estandarizar procesos posibilitando espaciar la frecuencia de las rutinas correctivas, disminuir las paradas de equipos, impedir insistentes e inconvenientes remplazos de unidades o recursos humanos. Este resultado muestra la percepción de que la entidad se preocupa en mejorar el desempeño operativo de sus activos

Al respecto Lozano y Mamani (2021) mencionan que, con el objetivo de simplificar procedimientos, tener mejor uso del personal, disminuir el tiempo e inversiones estipulados en esas actividades, así como optimizar la frecuencia de las prácticas correctivas y evitar insistentes e inconvenientes paradas de equipos, plantearon evaluar la rugosidad de un pavimento con el uso de aplicaciones móviles como ROADROID obteniendo resultados similares a los obtenidos con el uso de métodos tradicionales minimizando el tiempo en efectuar dichas evaluaciones de un año a 2 días.

Respecto de la percepción de acciones de Mantenimiento Predictivo se obtuvieron resultados como: casi nunca 9%, a veces 48% y casi siempre 33% y siempre 10%, es así que para un 91% de los servidores encuestados, la Empresa mejoraría su gestión con la implementación de herramientas digitales, entrenamiento del personal y automatización de tareas. Esto indicaría la percepción de lo conveniente de acceder a estas innovaciones tanto por posibilitar una evolución del actual estándar hacia un sistema automatizado que logre una mejor conservación del activo en todo su ciclo de vida como por poder desplegar un mejor servicio. En el mismo sentido el despliegue de habilidades en la gente permitirá cumplir a cabalidad el mantenimiento vial además de fomentar la cultura organizacional.

Ramos (2021) concuerda con esta apreciación de utilizar nueva tecnología al lograr automatizar el proceso de acopio de referencias relacionados con las indicaciones preventivas de tránsito, presentando herramientas (cámaras, drones, y software especializado) que optimizan los inventarios viales donde se indica el grado de deterioro, desgaste y deformación encontrados. Es así que, efectuado el respectivo entrenamiento del personal, el nuevo sistema logra la automatización de tareas brindando un servicio relevante y a costos convenientes, posibilitando estar a la altura de empresas similares mejor implementadas.

En relación a la percepción de acciones de Mantenimiento Rutinario se obtuvieron resultados como: a veces 14%, casi siempre 62% y siempre 24 %, es así que un 86% de los encuestados percibe acciones de control y seguimiento de los activos, implementación de Buenas Prácticas y compartir información con otras áreas. Se tiene que, de alcanzar un elevado grado de madurez en estas acciones, habrá mayor fluidez en la información y adecuada extensión de la vida útil de los activos proporcionando esto mayor confiabilidad en el servicio

Encaja con el planteamiento de Espinel y Melo (2021) que indican que una empresa al contar con diferentes mecanismos de actualización de conocimientos mejorará los roles, responsabilidades y desempeño en general permitiendo establecer una metodología de manejo adecuado de los activos y optimización de la gestión de mantenimiento en una compañía.

## VI. CONCLUSIONES

**Primera.** Siendo el objetivo general: Determinar si existe una relación significativa entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial, se tiene por la correlación de Spearman hallada ( $Rho=0,708$ ) que se aprecia una relación positiva, directa y significativamente alta entre el manejo de activos viales con la gestión de mantenimiento vial,

**Segunda.** Siendo el primer objetivo específico: Determinar el grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial, se tiene por las respuestas obtenidas en la encuesta, que hay un alto porcentaje de encuestados (67%) que manifiestan percibir en la Empresa actividades de gestión de activos, por lo que se deduce un significativo grado de aceptación de la gestión de activos.

**Tercera.** Siendo el segundo objetivo específico: Determinar el grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial, se tiene por las respuestas obtenidas en la encuesta, que hay un alto porcentaje de encuestados (67%) que manifiestan percibir acciones de mantenimiento tanto en lo correctivo, predictivo o rutinario de acuerdo al actual sistema implantado por la institución, por lo que se deduce un significativo grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial.

**Cuarta.** Siendo el tercer objetivo específico: Determinar el grado de relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial, se tiene que, de la prueba de correlación entre la dimensión Planificación Estratégica de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial, donde se halla una correlación de Spearman ( $Rho=0,533$ ) y un p-valor menor a 0,05, hay una relación significativa (directa, moderada y positiva) entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial.

**Quinta.** Siendo el cuarto objetivo específico: Determinar el grado de relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial, se tiene que, de los resultados de la prueba de correlación entre la dimensión gestión eficaz de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de

mantenimiento de una red vial, donde se halla una correlación de Spearman ( $Rho=0,571$ ) y un p-valor menor a 0,05, hay una relación significativa (directa, moderada y positiva) entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial.

**Sexta.** Siendo el quinto objetivo específico: Determinar el grado de relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial, se tiene que, de los resultados de la prueba de correlación entre la dimensión productividad de gestión de activos viales de la Concesionaria y la gestión de mantenimiento de una red vial, donde se halla una correlación de Spearman ( $Rho=0,559$ ) y un p-valor menor a 0,05, hay una relación significativa (directa, moderada y positiva) entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial.

## VII. RECOMENDACIONES

**Primera** Se recomienda a la Gerencia de Operaciones adquirir y utilizar el Sistema de Gestión de Activos Viales recomendado por el organismo supervisor y que permite almacenar detalles de cada activo vial, esta base de datos permitirá optimizar significativamente la gestión del mantenimiento.

**Segunda.** Se recomienda a la Gerencia de Operaciones adquirir y utilizar el Sistema de Información Geográfica (SIG) que permite georeferenciar cada activo vial, esta información impulsará las actividades de gestión de activos incrementando el grado de aceptación de dicha gestión

**Tercera.** El personal de mantenimiento adquiera y utilice las aplicaciones digitales como Roadroid, 3M Road y EasyLux, que evalúan automáticamente el estado de todo activo vial a cargo de la Empresa permitiendo efectuar acciones de conservación en forma más oportuna y a menor costo, con estas acciones se reforzará la percepción de una adecuada gestión de mantenimiento de la red vial.

**Cuarta.** El personal del Área de Mantenimiento agregue en su planificación estratégica, el implementar una base de datos informatizada, donde se consolide todo tipo de información que resuma el conocimiento y la experiencia corporativa (procesos tecnológicos, sistemas de información, modificaciones, ampliaciones y sustituciones utilizados en el manejo de activos) permitiendo así enfrentar futuras contingencias en el mantenimiento de la red vial con mayor efectividad.

**Quinta.** La Gerencia de Operaciones diseñe e implemente un plan de capacitación a los trabajadores, en el empleo de todas estas herramientas digitales de gestión, contribuyendo a una gestión más eficaz en la gestión de mantenimiento de la red vial.

**Sexta.** La Gerencia de Operaciones diseñe e implemente un plan de mejora de la gestión de mantenimiento y productividad, que considere actividades orientadas a manejar de forma más adecuada los estándares de calidad y resultados, mejorando de esta manera los indicadores de desempeño en el trabajo de la Empresa.



## REFERENCIAS

- Almuhanna, R.A, Ewadh, H.A. and Alasadi, J.M. (2018) *Using PAVER 6.5.7 and GIS program for pavement maintenance management for selected roads in Kerbala city*. journal homepage: [www.elsevier.com/locate/cscm](http://www.elsevier.com/locate/cscm) ScienceDirect
- Angarita, H., Niño, P., D. Vargas, D., Hernández, N., and Torres, A. (2017) Identifying explanatory variables of structural state for optimum asset management of urban drainage networks: a pilot study for the city of Bogota *Ingeniería e Investigación* vol. 37 No. 2, august - 2017 (06-16)
- Barandica, j.; Manotas, D. F. (2022) Assets Liability Management: A bibliometric analysis and topic modeling. Vol. 18 Núm. 1. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.1.8242>
- Bartram, S. M., Branke, J. and Motahari, M. (2020) Artificial Intelligence in Asset Management. CFA Institute Research Foundation. ISBN 978-1-952927-02-7 Libro
- Beleván, D.R. (2019) *La gestión de los activos fijos públicos tangibles en el marco de las mejoras de la administración pública - los casos de Nueva Zelanda y el Perú*. Tesis de Maestría. Universidad del Pacífico. Lima, Perú.
- Bikam, P. (2019) Evaluación del apoyo logístico para el mantenimiento de carreteras para gestionar los accidentes de tráfico en los municipios del distrito de Vhembe. doi:10.4102/jamba. v11i3.705 nih.gov <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> ›
- Borrás, F. Arango, A.H. (2019) Management of Intangibles at the Cuban Industry of Software. *Econ. y Desarrollo* vol.164 no.2 La Habana Jul.-dic. 2020. Epub 19-Jul-2020.
- Chang, M.F. (2019) *Elaboración de un modelo de auditoría para evaluar la gestión de mantenimiento de activos físicos en base a normativa internacional aplicado al caso de estudio: Unión Cementera Nacional (UCEM) Planta Chimborazo* Tesis de Grado Universidad de Riobamba, Ecuador
- Chávez, A.E. & Peñarreta, L.Y. (2019) *Desarrollo de la correlación entre dos indicadores de la condición de la superficie del pavimento* Tesis de Grado Universidad de Cuenca Ecuador

- Chuquilin, C. A.; Huarcaya, A.I., Moreno, A.G.; Rojas, R.M. (2019) *Propuesta de un plan de gestión de mantenimiento, para aumentar el valor de los activos de maquinaria pesada que se utiliza en proyectos de infraestructura vial, dentro de los lineamientos de la norma ISO 55001:2014; caso de estudio: Empresa Constructora CHC Ingenieros S.A.* Tesis de Maestría. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Lima, Perú.
- Colina, A.M. & Túa, J. J. (2020) Activos informáticos: un referente en la caracterización de procesos de la gestión riesgos de TI INNOVA *Research Journal*, ISSN 2477-9024 (Setiembre - diciembre 2020). Vol. 5, No.3.2 pp. 196-213
- Costella, M.F., Dalcanton, F., Cardinal, S.M., Vilbert, S.S., Pelegri, G.A. (2020) Maintenance, occupational health and safety: a systematic review of the literatura. *Gestão & Produção* 2020, Volumen 27 N° 2 elocation e3922. <https://www.scielo.br/j/gp/a/F4FFrC6qR54mSqhyCJrw45x/?lang=en>
- Cranston, I. (2018) *Asset Management 101: The What, Why, and How For Your Community*. The Canadian Network of Asset Managers (CNAM)
- Crespo, A., Gozales, V., Sola, A. y Gómex, J.F. (2017) Integration of Asset Management Standard ISO 55000 with a Maintenance Management Model. April 2017 IEEE Latin America Transactions. DOI:10.13140/RG.2.2.15220.99206.
- Díaz, G. (2021) *Gestión de activos ISO 55000 con énfasis en los activos físicos* Terotecnic Ingeniería, S.L. [www.terotecnic.com](http://www.terotecnic.com)
- Echaveguren, T., Chamorro, A., De Solminihac, H. (2017) Concepts for modeling road asset management systems using agent-based simulation. *Revista Ingeniería de Construcción RIC*, Vol. 32 N°1 2017 [www.ricuc.cl](http://www.ricuc.cl)
- Espinel, K.V. y Melo, L.L. (2021) *Diseño de una metodología para la identificación y gestión de los activos intangibles en una empresa prestadora de servicios a partir de modelos de gestión de conocimiento*. Tesis de Grado. Universidad de América, Bogotá, Colombia.
- Ewadh, H.A., Almuhan, R. and Alasadi, S. (2018) Developing optimized prioritizing road maintenance. MATEC Web of Conferences 162, 01044 (2018) <https://doi.org/10.1051/matecconf/201816201044>

- Flintsch, G.W and Bryant, J.W. (2006) Asset Management Data Collection for Supporting Decision Processes
- Gavrikova, E., Volkova, I. and Burda, Y. (2020) Strategic Aspects of Asset Management: An Overview of Current Research. *Sustainability* 2020, 12, 5955; doi:10.3390/su12155955
- Guevara, J., Flores, J. & Ojeda, M. (2016) *Optimización del proceso de abastecimiento de la empresa Contugas*. Tesis de Maestría. Universidad del Pacífico. Lima, Perú.
- Guidi, C., (2012) Nuevo desafío de la regulación y supervisión: La gestión de activos Osinergmin. III Congreso Internacional - Supervisión del Servicio Eléctrico. Cusco, Perú.
- Guzmán, M.; Martí, C.; Morales, M., González, E. (2020) Intangibles management from an intellectual capital model in central ronera. *Centro Azúcar* Sep 2020, Volumen 47 N° 3 Paginas 106 – 117.
- Greyling, B.T., Jooste, W. (2017) The application of business process mining to improving a physical asset management process: A case study. *S. Afr. J. Ind. Eng.* vol.28 n.2 Pretoria Aug. 2017. <http://dx.doi.org/10.7166/28-2-1691>
- Haffejee, M. Brent, A.C. (2017) Evaluation of an integrated asset life-cycle management (ALCM) model and assessment of practices in the wáter utility sector. <http://www.wrc.org.za>. ISSN 0378-4738 = Water SA Vol. 34 No. 2 April 2008. ISSN 1816-7950 = Water SA (on-line)
- Hernández, C.H., Velandia, P.H- & Saldaña, J.A. (2021) *Propuesta de mejora de la gestión para el mantenimiento de los activos en el área de taller de la empresa Solo-Toyota*. Tesis de Grado. Universidad ECCI, La Dorada Caldas, Colombia.
- Jaramillo, C. A. (2018) *Visión proyectada del montaje y puesta en marcha de un sistema de gestión de activos basado en la norma ISO 55001*. Tesis de Maestría. Universidad ICESI. Santiago de Cali. Colombia.
- Katsamenis, I, Bimpas, M. et al. (2022) Robotic Maintenance of Road Infrastructures: The HERON Project. Association for Computing Machinery
- Krugler, P.E. (2007) Asset management literature review and potential applications of simulation, optimization, and decision analysis techniques for right-of-way

- and transportation planning and programming. Texas Transportation Institute
- Llana, J.I. (2020) *Conservación y regularidad superficial de la carretera pavimentada pe-3n tramo Huaraz – Recuay km 550+000 al km 580+000, Ancash-2019*. Tesis de Grado. Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Ancash, Perú.
- Lopes, F.C., Carvalho, L. (2021) Intangible assets and business performance in Latin America. RAUSP 56 (4) • Oct-Dec 2021 • <https://doi.org/10.1108/RAUSP-02-2020-0024>
- Lozano, J.L. y Mamani, D.E. (2021) *Evaluación de la rugosidad en el pavimento utilizando teléfonos inteligentes para mejorar la transitabilidad vehicular en la av. Antúnez de Mayolo, distrito Gregorio Albarracín Lanchipa, Tacna -2021* Tesis de Grado, Universidad de Tacna, Perú
- Ma, J., Cheng, L. and Li, D. (2017) Road Maintenance Optimization Model Based on Dynamic Programming in Urban Traffic. *Journal of Advanced Transportation* Vol. 2018, Article ID 4539324, 11 pages <https://doi.org/10.1155/2018/4539324>
- Marrero, R. A., Vilalta, J. A. (2019) Model diagnostic-maintenance planning and control. *Ingeniería Industrial* Ago 2019, Vol. 40 N° 2 P.p. 148 – 160
- Martinez, F. J., Planagumá, A. (2021) Innovating from Maintenance Management. Remaintenance. Case study: Hydroelectric Power Plant. *Ingeniería Energética* Ago 2021, Volumen 42 N° 2 Paginas 48 – 60.
- Mesa, G., Serra, R., Fleitas, S. (2018) Metodología para la gestión de los activos fijos intangibles visibles en una Universidad. *Universidad y Sociedad*, 10(4), 154-161. <http://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus>
- Olmedo, C.F. (2019) *Evaluación de la gestión del mantenimiento en generadores eléctricos para las agencias críticas de BANECUADOR B.P., y propuesta del sistema de mantenimiento centrado en la confiabilidad y costos del ciclo de vida, bajo la norma ISO 55001 AE 16646, para el período 2015– 2017*. Tesis de maestría, Universidad Internacional del Ecuador, Quito. Ecuador
- Omotola, O., Salvador, A. Kumar, A., Hyland-Wood, D. Ross, P. (2018) Structuring Data for Intelligent Predictive Maintenance in Asset Management. IFAC

PapersOnLine 51-11 (2018) 514–519.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2405896318314952>

- Pairon, D. (s.f.) How to create value with physical assets? Asset Management Series
- Parra, C., González, V., Candón E., De la Fuente A., Martínez, P., and Crespo A. (2020) Integration of Asset Management Standard ISO55000 with a Maintenance Management Model. December 2020 DOI:10.1007/978-3-030-64228-0\_17 In book: 14th WCEAM Proceedings (WCEAM: World Congress on Engineering Asset Management) (pp.189-200) Publisher: Springer, Cham.
- Parra, C. Crespo, A., Gozales, V., Sola, A. y Rodriguez, K. (2020b) Audit models for asset management, maintenance and reliability processes. Case study: electricity transmission sector. May 2020 DOI:10.13140/RG.2.2.31929.60006.
- Pavani, N.S., Biligiri, K. P. (2020) Pavement asset management systems and technologies: A review. DOI:10.1016/j.autcon.2020.103336Corpus ID: 224904709.
- Pillado, M.; Castillo, V.H.; Riva, J. (2022) Management Methodology for Preventive Maintenance as Base for Reliability of the Machines. RIDE. Rev. Iberoam. Investig. Desarro. Educ [online]. 2022, vol.12, n.24, e055. Epub 15-Ago-2022. ISSN 2007-7467. <https://doi.org/10.23913/ride.v12i24.1218>.
- Ramos, M. V. (2021) *Detección y Reconocimiento Automatizado de Señales Preventivas en Inventarios Viales* Tesis de Grado. Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú.
- Read, D. (2017) Real estate asset management - a process and a profesión. Institute of Real Estate Management ISBN: 978-1-57203-251-4
- Rothenberg, A., González, M., Gračner, T. y Gertler, P. (2022) The benefits of road maintenance: Lessons from Indonesia.
- Salazar, A.; Zapata, G.; García, R. (2021) ElectroFun: a Gamification-based Application to Support the ISO 55000 Asset Management System Implementation in Codensa. *Ing. Desarro.* vol.39 no.1 Barranquilla Jan./June 2021 Epub Oct 22.

- Salcedo, E., Jaber, M. y Requena, J. A (2022) Novel Road Maintenance Prioritisation System Based on Computer Vision and Crowdsourced Reporting. *Journals JSAN* Vol 11 Issue 1 10.3390/jsan11010015
- Satama, H.I. & Vélez F. C. (2018) *Propuesta para la gestión integral de activos físicos dentro del área de mantenimiento vehicular dirigido al Benemérito Cuerpo de Bomberos Voluntarios de Cuenca*. Tesis de Grado. Universidad Politécnica Salesiana, Ecuador
- Setianingsi, A.I., Sangaj, S. and Setyawa, A. (2020) Road Maintenance and Rehabilitation Program Using Functional and Structural Assessment. International Conference on Advanced Materials for Better Future 2016 IOP Publishing. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 176 (2017) 012030 doi:10.1088/1757-899X/176/1/012030.
- Sullo, A. (2022) *Optimización del costo y tiempo para el inventario de fallas del pavimento mediante el PCI con dron, Azángaro – 2022*. Tesis de Grado, Universidad César Vallejo, Perú.
- Supul, W. (2018) Social Issues of Urban Road Rehabilitation. scirp.org <https://www.scirp.org> › journal
- Tajudin, A, Norziation, I.K. Ismail, A.H. (2021) Assessment on Factors Affecting Asset Management Performance in Malaysian Government Agencies: A Concept Paper. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*. Vol. 11, No. 7, 2021, E-ISSN: 2222-6990 © 2021 HRMARS
- van Heerden, M.A., Jooste, J.L. (2018) A guide for integrating total quality management and physical asset management in the food industry. *South African Journal of Industrial Engineering* December 2018 Vol 29(4), pp 155-170.

## ANEXOS

## Anexo 1 Matriz de Consistencia

TÍTULO DE LA TESIS: Gestión de activos y su impacto en la gestión de mantenimiento de una red vial, Puerto Maldonado 2023				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿Existe una relación significativa entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial?	Determinar si existe una relación significativa entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial.	Existe una relación significativa entre la gestión de activos y la gestión de mantenimiento de una red vial.	<b>Independiente:</b> Gestión de activos viales de la Concesionaria	<b>Tipo de Investigación</b> <b>Según su finalidad es:</b> básica <b>Según su carácter es:</b> Descriptiva Correlacional <b>Según su alcance temporal es:</b> Transversal o sincrónica <b>Método de la investigación es</b> Cuantitativo <b>El diseño de investigación es:</b> No experimental <b>La técnica de recolección de datos</b> Es la encuesta <b>El instrumento es:</b> El cuestionario
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas	<b>Dependiente</b> Gestión de mantenimiento de una red vial	
a. ¿Cuál es el grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial?	a. Determinar el grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial	a. El grado de aceptación de la gestión de activos en la Concesionaria vial es significativo		
b. ¿Cuál es el grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial?	b. Determinar el grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial	b. El grado de aceptación de la gestión de mantenimiento de la red vial es significativo		
c. ¿Cuál es el grado de relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial?	c. Determinar el grado de relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial	c. Existe una significativa relación entre planificación estratégica y la gestión de mantenimiento de la red vial		
d. ¿Cuál es el grado de relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial?	d. Determinar el grado de relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial	d. Existe una significativa relación entre gestión eficaz y la gestión de mantenimiento de la red vial		
e. ¿Cuál es el grado de relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial?	e. Determinar el grado de relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial	e. Existe una significativa relación entre productividad y la gestión de mantenimiento de la red vial		



## Anexo 2 Operacionalización de variables

### Operacionalización de la variable independiente:

#### Gestión de activos viales de la Concesionaria

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
Gestión de activos viales de la Concesionaria	Consiste en la planificación estratégica de actividades que permitan una gestión eficaz de los activos viales, incrementando su productividad Guidi (2012).	Se fundamenta en la búsqueda de tácticas y estrategias que posibiliten potencializar los recursos viales con eficiencia en desempeño, costos y riesgos.	Planificación Estratégica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivos en gestión de activos</li> <li>• Actividades de gestión de activos</li> <li>• Resultados en gestión de activos</li> <li>• Plan operativo de mantenimiento</li> <li>• Proyectos de mejora</li> </ul>	Ordinal: - Nunca - Casi nunca - A veces - Casi siempre - Siempre
			Gestión eficaz	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de índices de desempeño del trabajo</li> <li>• Debida atención a recomendaciones de auditorías</li> <li>• Mayor disponibilidad de equipos</li> <li>• Procedimientos que garanticen la confiabilidad y mantenibilidad</li> <li>• Base de datos de información</li> </ul>	
			Productividad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel adecuado de compromiso en los trabajadores</li> <li>• Cumplimiento de objetivos organizacionales</li> <li>• Plan de reducción del impacto ambiental</li> <li>• Plan de Reducción de gastos operacionales</li> <li>• Plan de reducción de riesgos</li> </ul>	

## Operacionalización de la variable dependiente:

### Gestión de mantenimiento de una red vial

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicador	Escala de Medición
Gestión de mantenimiento de vial	Es el conjunto de obras o acciones necesarias para alcanzar una meta de conservación, mantenimiento correctivo, mantenimiento predictivo, mantenimiento rutinario, mejoramiento, rehabilitación, o construcción vial, que deben ser planificadas y evaluadas Jaramillo (2018)	Es una serie de actividades que, con la implementación de modernas tecnologías, y la innovación de prácticas, procedimientos, rutinas, mecanismos de archivo y manejo de información se incrementa progresivamente la eficacia de la labor de mantenimiento.	Mantenimiento Correctivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disminución de la frecuencia de las rutinas correctivas</li> <li>- Disminución de los tiempos de parada de los equipos</li> <li>- Control y análisis de cada proceso</li> <li>- Prevención de frecuentes e inapropiadas sustituciones de equipo, personal, plazos</li> <li>- Mejora continua en el tiempo</li> </ul>	Ordinal: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nunca</li> <li>• Casi nunca</li> <li>• A veces</li> <li>• Casi siempre</li> <li>• Siempre</li> </ul>
			Mantenimiento Predictivo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adquisición de software y aplicaciones de punta</li> <li>- Automatización de procesos</li> <li>- Fortalecimiento de la capacitación del personal de mantenimiento en nuevas tecnologías</li> </ul>	
			Mantenimiento Rutinario	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aumento de la vida útil de los activos</li> <li>- Compartición de información con otras áreas</li> <li>- Control y seguimiento de cada activo</li> <li>- Implementación del sistema de Buenas Prácticas en la Empresa</li> </ul>	

### Anexo 3 Instrumento de recolección de datos

#### Cuestionario: Gestión de activos viales de la Concesionaria

#### Datos generales:

No. de cuestionario: 01

Fecha de recolección: .../.../....

#### Introducción:

El presente instrumento tiene como objetivo recabar información acerca de la variable Gestión de activos viales de la Concesionaria.

Lea atentamente cada ítem y seleccione una de las alternativas del 1 a 5 marcando con un aspa, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”

La respuesta queierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Criterios de evaluación	1	2	3	4	5
<b>Planificación Estratégica</b>					
Indicar si observó en la Empresa:					
1. Objetivos en Gestión de Activos Viales					
2. Actividades de Gestión de Activos Viales					
3. Resultados en Gestión de Activos Viales					
4. Un plan operativo de mantenimiento de Activos Viales					
5. Proyectos de mejora en Gestión de Activos Viales					
<b>Gestión eficaz</b>					
Indicar si observó en la Empresa:					
6. Indicadores de desempeño del trabajo					
7. Procedimientos de atención a recomendaciones de auditoría					
8. Procedimientos que garanticen la disponibilidad de Activos Viales					
9. Procedimientos que garanticen la confiabilidad y la mantenibilidad de Activos Viales					
10. Una base de datos de información de Activos Viales					
<b>Productividad</b>					
Indicar si observó en la Empresa:					
11. Un nivel adecuado de compromiso en los trabajadores					
12. Cumplimiento de los objetivos organizacionales					
13. Un plan de reducción del impacto ambiental					
14. Un plan de reducción de gastos operacionales					
15. Un plan de reducción de riesgos					

## Instrumento de recolección de datos

### Cuestionario: Gestión de mantenimiento de una red vial

#### Datos generales:

No. de cuestionario: 02

Fecha de recolección: .../.../....

#### Introducción:

El presente instrumento tiene como objetivo recabar información acerca de la variable Gestión de mantenimiento de una red vial.

Lea atentamente cada ítem y seleccione una de las alternativas del 1 a 5 marcando con un aspa, no existen respuestas “correctas” o “incorrectas”

La respuesta que vierta es totalmente reservada y se guardará confidencialidad.

Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

Criterios de evaluación	1	2	3	4	5
<b>Mantenimiento Correctivo</b> Considera que un mantenimiento correctivo:					
1. Disminuye la frecuencia de las rutinas correctivas					
2. Disminuye los tiempos de parada de los equipos					
3. Controla y analiza cada proceso					
4. Previene frecuentes e inapropiadas sustituciones de equipo, personal, plazos.					
5. Propicia procesos de mejora continua en el tiempo					
<b>Mantenimiento Predictivo</b> Considera que la Empresa mejora su desempeño:					
6. Adquiriendo software y aplicaciones de punta					
7. Automatizando los procesos					
8. Fortaleciendo la capacitación del personal de mantenimiento en nuevas tecnologías					
<b>Mantenimiento Rutinario</b> Considera que un mantenimiento rutinario propicia:					
9. Aumentar la vida útil de los activos					
10. Compartir de mejor manera información con otras áreas					
11. Mejorar el control y seguimiento de cada activo					
12. Implementar un sistema de Buenas Prácticas en la Empresa					

## Anexo 5 Prueba de Normalidad

### Pruebas de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Gestión Activos	,539	21	,000	,228	21	,000
Sistema Manten.	,312	21	,000	,742	21	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

### Correlaciones

			GestActivos	SistMant
Rho de Spearman	Gestión Activos	Coefficiente de correlación	1,000	,708**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	21	21
	Sistema Mantenim.	Coefficiente de correlación	,708**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	21	21

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

## Anexo 6 Alfa de Cronbach

Questionario Gestión de activos viales de la Concesionaria

### Escala: alfa 1

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	21	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,837	15

## Cuestionario Gestión de mantenimiento de una red vial

### Fiabilidad

[ConjuntoDatos3]

### Escala: 2 alfa

#### Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	21	100,0
	Excluido <sup>a</sup>	0	,0
	Total	21	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

#### Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,801	12

## Anexo 7 Base de datos

### Base de datos Cuestionario 1 Gestión de Activos

#### Gestión Activos

Objeti- vos	Activida- des	Resulta- dos	Plan Operativo	Proyec- tos	Índices	Procedimien- tos	Disponibi- lidad	Confiabi- lidad	Base Datos	Compro- miso	Cumple Obj	Ambien- tal	Reducc Gastos	Reducc Riesgos
4	4	4	4	3	5	4	4	4	5	3	4	4	3	4
5	4	3	1	1	2	1	1	2	2	2	2	1	1	1
4	5	4	5	5	4	5	5	4	3	5	5	4	5	4
4	5	4	5	3	5	5	4	4	5	5	4	4	4	4
4	4	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	4	4
3	3	4	5	5	5	4	4	4	5	4	5	5	4	4
4	4	4	3	4	5	5	4	4	5	4	4	3	3	3
3	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4
4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4
4	4	4	4	1	4	4	5	5	4	3	4	4	3	3
5	4	3	5	3	5	1	4	4	5	2	4	1	4	4
4	5	4	5	1	2	5	4	4	5	5	4	4	3	1
4	5	4	4	5	4	5	1	4	5	5	2	4	1	4
4	4	3	1	3	5	3	5	4	2	4	5	3	5	4
3	3	4	5	3	3	4	4	4	3	4	4	5	4	4
4	4	4	5	5	5	5	4	4	5	4	4	3	4	4
3	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	3
4	4	4	5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	3	4
3	5	3	3	4	4	4	4	5	5	4	4	3	3	4
3	5	3	4	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	3
4	4	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	4	4	4

**Base de datos Cuestionario 2 Gestión de Mantenimiento**

**Gestión de Mantenimiento de Vial**

RutinaCorrec	ParadaEquip	Sustituciones	MejoraCont	Software	Automatizar	Capacitac	VidaUtil	CompartInfo	SeguimAct	BuenaPrác
4	3	4	4	3	3	4	4	4	4	4
1	1	1	3	3	3	3	4	4	4	3
1	1	1	3	3	3	4	4	4	4	3
4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5
4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4
4	4	4	5	3	4	5	3	3	4	5
3	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4
4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	4
4	4	4	4	4	5	4	5	5	5	5
1	4	4	4	3	2	4	3	4	4	4
4	1	4	2	3	3	2	4	2	4	5
1	3	1	2	4	2	4	5	2	4	4
1	1	1	4	3	2	4	5	5	5	5
4	1	5	4	1	4	2	4	4	5	4
4	4	4	5	1	2	2	2	3	4	4
4	4	4	4	5	4	5	2	3	2	5
3	4	4	5	3	3	3	4	4	2	4
4	4	4	4	3	4	5	4	5	5	1
4	4	4	2	3	5	4	4	3	4	1
4	4	1	4	4	3	4	4	4	4	5
4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4



## Anexo 8 Evaluaciones por juicios de expertos

### Evaluación 1 por juicio de expertos

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
ALVES CHOQUE, EDISON ALAN DNI 40551283	MAESTRO EN CIENCIAS EMPRESARIALES MENCIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS Fecha de diploma: 09/02/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 25/04/2014 Fecha egreso: 26/01/2016	UNIVERSIDAD SAN IGNACIO DE LOYOLA S.A. <i>PERU</i>
ALVES CHOQUE, EDISON ALAN DNI 40551283	BACHILLER EN ADMINISTRACION  Fecha de diploma: 10/01/2008 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO <i>PERU</i>
ALVES CHOQUE, EDISON ALAN DNI 40551283	LICENCIADO EN ADMINISTRACION  Fecha de diploma: 16/02/2011 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO <i>PERU</i>

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario Gestión de activos viales de la Concesionaria."

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al desempeño de una Concesionaria vial. Agradecemos su valiosa colaboración.

#### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	EDISON ALAN ALVES CHOQUE
Grado profesional:	Maestría ( X ) Doctorado ( )
Área de formación académica:	Ingeniería ( ) Administración ( X ) Logística ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Gerencia de proyectos, Finanzas
Institución donde labora:	Universidad Andina del Cusco
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( X )
Experiencia en Investigación	Trabajo(s) realizado(s)

(si corresponde)	Título del estudio realizado
------------------	------------------------------

## 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

## 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Modernizar la gestión de activos viales de la Concesionaria
Autor:	Kike Walter Morro Herquinio
Procedencia:	
Administración:	
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

## 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

## 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento el cuestionario "Gestión de activos viales de la Concesionaria".. elaborado por Kike Walter Morro Herquinio. en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Gestión de activos viales de la Concesionaria

- Primera dimensión: Planificación Estratégica

- Objetivos de la Dimensión:

Percibir si se tiene el conocimiento básico de una gestión de activos viales (objetivos, actividades, resultados, planes operativos de mantenimiento, proyectos de mejora) para este efecto en el cuestionario se debe indicar si pudo observarlo en la Empresa. Con esta información se podrá mejorar la propuesta de mejora a hacerse al respecto.

En ese sentido deberá responder si ha observado en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Objetivos en Gestión de Activos	1	4	4	3	
Actividades de Gestión de Activos	2	4	4	4	
Resultados en Gestión de Activos	3	4	3	4	
Plan operativo de mantenimiento de Activos Viales	4	4	4	3	
Proyectos de mejora	5	4	3	4	

- Segunda dimensión: Gestión eficaz

- Objetivos de la Dimensión: Conocer si la Empresa se preocupa por contar con adecuada información sobre el grado de esmero y dedicación en lo laboral, seguimiento a observaciones de auditoría, apropiada disposición de equipos, con seguridad y sostenimiento.

Para tal efecto se debe responder si observó en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índices del desempeño del trabajo	6	4	3	4	
Procedimientos de atención a recomendaciones de auditoría	7	4	4	3	
Disponibilidad de equipos	8	3	4	4	
Procedimientos que garanticen la confiabilidad y la mantenibilidad	9	3	4	4	
Una base de datos de información	10	4	3	4	

- Tercera dimensión: Productividad
- Objetivos de la Dimensión: Apreciar el nivel de compromiso de los trabajadores, el grado cumplimiento de los objetivos organizacionales, la existencia de planes de reducción del impacto ambiental, de gastos operacionales, de riesgos.  
En ese sentido deberá responder si ha observado en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Un nivel adecuado de compromiso en los trabajadores	11	4	4	3	
Cumplimiento de los objetivos organizacionales	12	3	4	4	
Un plan de reducción del impacto ambiental	13	4	4	3	
Un plan de reducción de gastos operacionales	14	3	4	4	
Un plan de reducción de riesgos	15	4	4	4	

Con esta información se podrá mejorar la propuesta de mejora a hacerse al respecto.



Firma del evaluador  
DNI **40551283**

## Evaluación 2 por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Gestión de mantenimiento de una red vial"

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al desempeño de una Concesionaria vial.

Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	EDISON ALAN ALVES CHOQUE
Grado profesional:	Maestría (x ) Doctorado ( )
Área de formación académica:	Ingeniería ( ) Administración (x ) Logística ( ) Organizacional ( )
Áreas de experiencia profesional:	Gerencia de proyectos, Finanzas
Institución donde labora:	Universidad Andina del Cusco
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años (x )
Experiencia en Investigación (si corresponde)	Trabajo(s) realizado(s) Título del estudio realizado

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Gestión de mantenimiento de una red vial
Autor:	Kike Walter Morro Herquinio
Procedencia:	
Administración:	
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

### 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

--	--	--

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Gestión de mantenimiento de una red vial”. elaborado por Kike Walter Morro Herquinio. en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario Gestión de mantenimiento de una red vial

- Primera dimensión: Mantenimiento Correctivo
- Objetivos de la Dimensión: Averiguar si el personal considera que un mantenimiento correctivo puede lograr, mejorar procesos posibilitando optimizar la frecuencia de las rutinas correctivas, paradas de equipos, impidiendo insistentes e inconvenientes remplazos de unidades, recursos humanos o intervalos, propiciando procesos de mejora continua en el tiempo. Para lo cual se le pregunta si con un Mantenimiento Correctivo se:

<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
Controla y analiza cada proceso	1	4	4	3	

Disminuye la frecuencia de las rutinas correctivas	2	4	4	4	
Disminuye los tiempos de parada de los equipos	3	4	3	4	
Previene frecuentes e inapropiadas sustituciones de equipo, personal, plazos	4	4	4	4	
Propicia procesos de mejora continua en el tiempo	5	4	3	4	

• Segunda dimensión: Mantenimiento Predictivo

• Objetivos de la Dimensión: Conocer la percepción de los empleados de la Concesionario de si la Empresa optimizará su idoneidad con la implementación de herramientas digitales, entrenamiento del personal al respecto y automatización de tareas

Para lo cual se le pregunta si la Empresa mejora su desempeño:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Adquiriendo software y aplicaciones de punta	6	4	4	4	
Automatizando los procesos	7	4	4	3	
Fortaleciendo la capacitación del personal de mantenimiento en nuevas tecnologías	8	3	4	4	

• Tercera dimensión: Mantenimiento Rutinario

• Objetivos de la Dimensión: Conocer la apreciación de los empleados de la Concesionario de si se implementan Buenas Prácticas modernizando los sistemas y procesos, se optimizará la verificación, intervención y vida útil de cada activo, difundiendo de manera enriquecida información con otros ámbitos

Para este efecto se pregunta si una actualización de sistemas y procesos propicia:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Aumentar la vida útil de los activos	9	3	4	4	
Compartir de mejor manera	10	4	3	4	

información con otras áreas					
Mejorar el control y seguimiento de cada activo	11	4	4	4	
Implementar un sistema de Buenas Prácticas en la Empresa	12	3	4	4	



Firma del evaluador  
DNI **40551283**



## Evaluación 1 por juicio de expertos

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
VALENCIA VILA, JOSE LUIS DNI 23930110	<b>MAESTRO EN DOCENCIA UNIVERSITARIA</b>  Fecha de diploma: 20/08/2014 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS S.A. <i>PERU</i>
VALENCIA VILA, JOSE LUIS DNI 23930110	<b>LICENCIADO EN ADMINISTRACION</b>  Fecha de diploma: 02/07/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO <i>PERU</i>
VALENCIA VILA, JOSE LUIS DNI 23930110	<b>BACHILLER EN ADMINISTRACION</b>  Fecha de diploma: 02/03/2010 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO <i>PERU</i>

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario Gestión de activos viales de la Concesionaria."

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al desempeño de una Concesionaria vial.

Agradecemos su valiosa colaboración.

### 1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	MGT. JOSE LUIS VALENCIA VILA
Grado profesional:	Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Doctorado ( )
Área de formación académica:	Ingeniería ( ) Administración ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Logística ( ) Organizacional ( <input checked="" type="checkbox"/> )
Áreas de experiencia profesional:	ADMINISTRACION
Institución donde labora:	UAC
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )
Experiencia en Investigación (si corresponde)	Trabajo(s) realizado(s) ASESORIAS Título del estudio realizado ADMINISTRACION

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Gestión de activos viales de la Concesionaria
Autor:	Kike Walter Morro Herquinio
Procedencia:	ADMINSITRACION
Administración:	ADMINISTRACION
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

#### 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

#### 5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento el cuestionario "Gestión de activos viales de la Concesionaria".. elaborado por Kike Walter Morro Herquinio. en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Gestión de activos viales de la Concesionaria • Primera dimensión: Reformulación de actividades

• **Objetivos de la Dimensión:**

Percibir si se tiene el conocimiento básico de una gestión de activos viales (objetivos, actividades, resultados, planes operativos de mantenimiento, proyectos de mejora) para este efecto en el cuestionario se debe indicar si pudo observarlo en la Empresa. Con esta información se podrá mejorar la propuesta de mejora a hacerse al respecto. En ese sentido deberá responder si ha observado en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Objetivos en Gestión de Activos	1	4	3	3	
Actividades de Gestión de Activos	2	3	4	4	
Resultados en Gestión de Activos	3	4	4	4	
Plan operativo de mantenimiento de Activos Viales	4	4	4	4	
Proyectos de mejora	5	3	4	3	

• Segunda dimensión: Gestión eficaz

• **Objetivos de la Dimensión:** Conocer si la Empresa se preocupa por contar con adecuada información sobre el grado de esmero y dedicación en lo laboral, seguimiento a observaciones de auditoría, apropiada disposición de equipos, con seguridad y sostenimiento. Para tal efecto se debe responder si observó en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índices del desempeño del trabajo	6	4	4	4	

Procedimientos de atención a recomendaciones de auditoría	7	4	3	4	
Disponibilidad de equipos	8	4	4	3	
Procedimientos que garanticen la confiabilidad y la mantenibilidad	9	4	4	4	
Una base de datos de información	10	4	3	3	

- Tercera dimensión: Productividad
- Objetivos de la Dimensión: Apreciar el nivel de compromiso de los trabajadores, el grado cumplimiento de los objetivos organizacionales, la existencia de planes de reducción del impacto ambiental, de gastos operacionales, de riesgos. En ese sentido deberá responder si ha observado en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Un nivel adecuado de	11	4	4	4	
compromiso en los trabajadores					
Cumplimiento de los objetivos organizacionales	12	4	3	4	
Un plan de reducción del impacto ambiental	13	3	4	4	
Un plan de reducción de gastos operacionales	14	4	3	4	
Un plan de reducción de riesgos	15	4	4	4	

Con esta información se podrá mejorar la propuesta de mejora a hacerse al respecto.



Firma del evaluador  
DNI 23930110

## Evaluación 2 por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Gestión de mantenimiento de una red vial"

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al desempeño de una Concesionaria vial.

Agradecemos su valiosa colaboración.

### Datos generales del juez

Nombre del juez:	MGT. JOSE LUIS VALENCIA VILA
Grado profesional:	Maestría ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Doctorado ( )
Área de formación académica:	Ingeniería ( ) Administración ( <input checked="" type="checkbox"/> ) Logística ( ) Organizacional ( <input checked="" type="checkbox"/> )
Áreas de experiencia profesional:	ADMINISTRACION
Institución donde labora:	UAC
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( <input checked="" type="checkbox"/> )
Experiencia en Investigación (si corresponde)	Trabajo(s) realizado(s) ASESORÍAS Título del estudio realizado ADMINISTRACIÓN

### 2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 3. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Gestión de mantenimiento de una red vial
Autor:	Kike Walter Morro Herquinio
Procedencia:	
Administración:	
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

### 4. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

**5. Presentación de instrucciones para el juez:**

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Gestión de mantenimiento de una red vial”. elaborado por Kike Walter Morro Herquinio. en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

<b>Categoría</b>	<b>Calificación</b>	<b>Indicador</b>
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario para Gestión de mantenimiento de una red vial

- Primera dimensión: Mantenimiento Correctivo
- Objetivos de la Dimensión: Averiguar si el personal considera que un mantenimiento correctivo puede lograr, mejorar procesos posibilitando optimizar la frecuencia de las rutinas correctivas, paradas de equipos, impidiendo insistentes e inconvenientes remplazos de unidades, recursos humanos o intervalos, propiciando procesos de mejora continua en el tiempo. Para lo cual se le pregunta si con un mantenimiento correctivo se:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Controla y analiza cada proceso	1	4	4	3	
Disminuye la frecuencia de las rutinas correctivas	2	3	4	4	
Disminuye los tiempos de parada de los equipos	3	4	4	4	
Previene frecuentes e inapropiadas sustituciones de equipo, personal, plazos	4	3	4	4	
Propicia procesos de mejora continua en el tiempo	5	4	4	4	

- Segunda dimensión: Mantenimiento Predictivo
- Objetivos de la Dimensión: Conocer la percepción de los empleados de la Concesionario de si la Empresa optimizará su idoneidad con la implementación de herramientas digitales, entrenamiento del personal al respecto y automatización de tareas Para lo cual se le pregunta si la Empresa mejora su desempeño:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Adquiriendo software y aplicaciones de punta	6	4	4	3	
Automatizando los procesos	7	4	4	4	
Fortaleciendo la capacitación del personal de mantenimiento en nuevas tecnologías	8	3	4	4	

- Tercera dimensión: Mantenimiento Rutinario
- Objetivos de la Dimensión: Conocer la apreciación de los empleados de la Concesionario de si se implementan Buenas Prácticas modernizando los sistemas y procesos, se optimizará la verificación, intervención y vida útil de cada activo, difundiendo de manera enriquecida información con otros ámbitos

Para este efecto se pregunta si un mantenimiento rutinario propicia:

<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
Aumentar la vida útil de los activos	9	3	4	4	
Compartir de mejor manera información con otras áreas	10	4	4	4	
Mejorar el control y seguimiento de cada activo	11	4	4	3	
Implementar un sistema de Buenas Prácticas en la Empresa	12	4	4	4	



Firma del evaluador  
DNI 23930110



## Evaluación 1 por juicio de expertos

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
OLARTE SOTOMAYOR, MIDWAR DNI 45252032	<b>DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD</b>  Fecha de diploma: 05/11/19 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 02/05/2015 Fecha egreso: 11/05/2019	UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO <i>PERU</i>
OLARTE SOTOMAYOR, MIDWAR DNI 45252032	<b>MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS</b>  Fecha de diploma: 02/06/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 20/08/2013 Fecha egreso: 07/04/2015	UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO <i>PERU</i>
OLARTE SOTOMAYOR, MIDWAR DNI 45252032	<b>BACHILLER EN PSICOLOGÍA</b>  Fecha de diploma: 02/03/2010 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO <i>PERU</i>
OLARTE SOTOMAYOR, MIDWAR DNI 45252032	<b>PSICOLOGO</b>  Fecha de diploma: 15/06/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO <i>PERU</i>

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Cuestionario Gestión de activos viales de la Concesionaria."

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al desempeño de una Concesionaria vial.

Agradecemos su valiosa colaboración.

### 6. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. MIDWAR OLARTE SOTOMAYOR
Grado profesional:	Maestría ( ) Doctorado ( X )
Área de formación académica:	Ingeniería ( ) Administración ( ) Logística ( ) Organizacional ( X )
Áreas de experiencia profesional:	PSICOLOGÍA
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CONTINENTAL
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( X )
Experiencia en Investigación (si corresponde)	Trabajo(s) realizado(s) ASESORIAS Título del estudio realizado PSICOLOGÍA

### 7. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

### 8. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Modernizar la gestión de activos viales de la Concesionaria
Autor:	Kike Walter Morro Herquinio
Procedencia:	ADMINSITRACION
Administración:	ADMINISTRACION
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	PRESENCIAL
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

## 9. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

## 10. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación a usted le presento el cuestionario "Gestión de activos viales de la Concesionaria".. elaborado por Kike Walter Morro Herquinio. en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Gestión de activos viales de la Concesionaria • Primera dimensión: Planificación Estratégica

• **Objetivos de la Dimensión:**

Percibir si se tiene el conocimiento básico de una gestión de activos viales (objetivos, actividades, resultados, planes operativos de mantenimiento, proyectos de mejora) para este efecto en el cuestionario se debe indicar si pudo observarlo en la Empresa. Con esta información se podrá mejorar la propuesta de mejora a hacerse al respecto. En ese sentido deberá responder si ha observado en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Objetivos en Gestión de Activos	1	4	3	4	
Actividades de Gestión de Activos	2	3	4	4	
Resultados en Gestión de Activos	3	4	4	4	
Plan operativo de mantenimiento de Activos Viales	4	4	3	4	
Proyectos de mejora	5	3	4	3	

• Segunda dimensión: Gestión eficaz

• **Objetivos de la Dimensión:** Conocer si la Empresa se preocupa por contar con adecuada información sobre el grado de esmero y dedicación en lo laboral, seguimiento a observaciones de auditoría, apropiada disposición de equipos, con seguridad y sostenimiento. Para tal efecto se debe responder si observó en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Índices del desempeño del trabajo	6	4	4	4	

Procedimientos de atención a recomendaciones de auditoría	7	4	3	4	
Disponibilidad de equipos	8	4	3	4	
Procedimientos que garanticen la confiabilidad y la mantenibilidad	9	4	4	4	
Una base de datos de información	10	4	3	3	

- Tercera dimensión: Productividad
- Objetivos de la Dimensión: Apreciar el nivel de compromiso de los trabajadores, el grado cumplimiento de los objetivos organizacionales, la existencia de planes de reducción del impacto ambiental, de gastos operacionales, de riesgos. En ese sentido deberá responder si ha observado en la Empresa:

Indicadores	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Un nivel adecuado de	11	4	4	4	
compromiso en los trabajadores					
Cumplimiento de los objetivos organizacionales	12	3	4	4	
Un plan de reducción del impacto ambiental	13	3	4	4	
Un plan de reducción de gastos operacionales	14	4	3	4	
Un plan de reducción de riesgos	15	4	4	4	

Con esta información se podrá mejorar la propuesta de mejora a hacerse al respecto.

  
Firma del evaluador  
DNI 23857910

## valuación 2 por juicio de expertos

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento "Gestión de mantenimiento de una red vial"

La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al desempeño de una Concesionaria vial.

Agradecemos su valiosa colaboración.

### Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. MIDWAR OLARTE SOTOMAYOR
Grado profesional:	Maestría ( ) Doctorado ( X )
Área de formación académica:	Ingeniería ( ) Administración ( ) Logística ( ) Organizacional ( x )
Áreas de experiencia profesional:	PSICOLOGÍA
Institución donde labora:	UNIVERSIDAD CONTINENTAL
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años ( ) Más de 5 años ( x )
Experiencia en Investigación (si corresponde)	Trabajo(s) realizado(s) ASESORÍAS Título del estudio realizado PSICOLOGÍA

#### 6. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

#### 7. Datos de la escala (Colocar nombre de la escala, cuestionario o inventario)

Nombre de la prueba:	Gestión de mantenimiento de una red vial
Autor:	Kike Walter Morro Herquinio
Procedencia:	
Administración:	
Tiempo de aplicación:	10 a 15 minutos
Ámbito de aplicación:	
Significación:	Explicar Cómo está compuesta la escala (dimensiones, áreas, ítems por área, explicación breve de cuál es el objetivo de medición)

#### 8. Soporte teórico

(describir en función al modelo teórico)

Escala/ÁREA	Subescala (dimensiones)	Definición

### 9. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario "Gestión de mantenimiento de una red vial". elaborado por Kike Walter Morro Herquinio. en el año 2023 De acuerdo con los siguientes indicadores, califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
<b>CLARIDAD</b> El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro.
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
<b>COHERENCIA</b> El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión
	3. Acuerdo (moderado nivel)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo
	4. Totalmente de Acuerdo (alto nivel)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
<b>RELEVANCIA</b> El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste
	3. Moderado nivel	El ítem es relativamente importante
	4. Alto nivel	El ítem es muy relevante y debe ser incluido

*Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente*

1 No cumple con el criterio
2. Bajo Nivel
3. Moderado nivel
4. Alto nivel

**Dimensiones del instrumento:** Cuestionario Gestión de mantenimiento de una red vial

- Primera dimensión: Mantenimiento Correctivo
- Objetivos de la Dimensión: Averiguar si el personal considera que un mantenimiento correctivo puede lograr, mejorar procesos posibilitando optimizar la frecuencia de las rutinas correctivas, paradas de equipos, impidiendo insistentes e inconvenientes remplazos de unidades, recursos humanos o intervalos, propiciando procesos de mejora continua en el tiempo. Para lo cual se le pregunta si con un mantenimiento correctivo se:

<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
Controla y analiza cada proceso	1	4	4	3	
Disminuye la frecuencia de las rutinas correctivas	2	3	4	4	
Disminuye los tiempos de parada de los equipos	3	4	3	4	
Previene frecuentes e inapropiadas sustituciones de equipo, personal, plazos	4	3	4	4	
Propicia procesos de mejora continua en el tiempo	5	4	4	3	

- Segunda dimensión: Desarrollo de nuevas tecnologías
- Objetivos de la Dimensión: Conocer la percepción de los empleados de la Concesionario de si la Empresa optimizará su idoneidad con la implementación de herramientas digitales, entrenamiento del personal al respecto y automatización de tareas Para lo cual se le pregunta si la Empresa mejora su desempeño:

<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
Adquiriendo software y aplicaciones de punta	6	4	4	3	
Automatizando los procesos	7	4	3	4	
Fortaleciendo la capacitación del personal de mantenimiento en nuevas tecnologías	8	3	4	4	

- Tercera dimensión: Mantenimiento Rutinario
- Objetivos de la Dimensión: Conocer la apreciación de los empleados de la Concesionario de si se implementan Buenas Prácticas modernizando los sistemas y procesos, se optimizará la verificación, intervención y vida útil de cada activo, difundiendo de manera enriquecida información con otros ámbitos

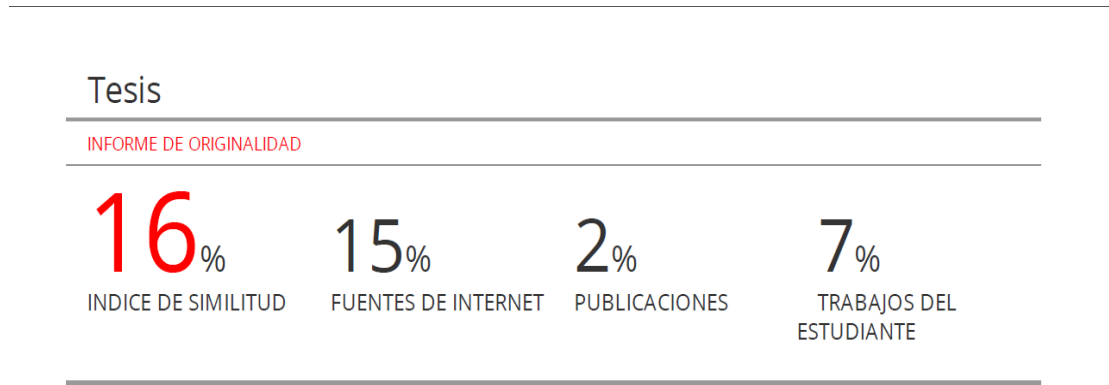
Para este efecto se pregunta si un Mantenimiento Rutinario propicia:

<b>Indicadores</b>	<b>Ítem</b>	<b>Claridad</b>	<b>Coherencia</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Observaciones/ Recomendaciones</b>
Aumentar la vida útil de los activos	9	3	4	4	
Compartir de mejor manera información con otras áreas	10	4	4	4	
Mejorar el control y seguimiento de cada activo	11	4	4	4	
Implementar un sistema de Buenas Prácticas en la Empresa	12	4	4	4	

  
 Firma del evaluador  
 DNI 23857910



## Anexo 9 Resultado de similitud del programa Turnitin



## Anexo 10 Certificación de Conducta Responsable en Investigación (CRI) de CONCYTEC

### PERFIL

---

KIKE WALTER MORRO HERQUINIO



Calificación, Clasificación y Registro de Investigadores

[Solicitar Incorporación](#)

 **Conducta Responsable en Investigación**

Fecha: 30/07/2023





**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**ESCUELA DE POSGRADO**

**MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA**

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PEREDO ROJAS LUIS FERNANDO, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN GERENCIA DE OPERACIONES Y LOGÍSTICA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Gestión de activos y su impacto en el sistema de mantenimiento de una red vial, Puerto Maldonado 2023", cuyo autor es MORRO HERQUINIO KIKE WALTER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Agosto del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PEREDO ROJAS LUIS FERNANDO <b>CARNET EXT.:</b> 000945199 <b>ORCID:</b> 009-0004-3654-1922	Firmado electrónicamente por: LPEREDOR el 04-08- 2023 15:53:53

Código documento Trilce: TRI - 0634898