

ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN
GESTIÓN MINERA Y AMBIENTAL



“Propuesta de mejora para el proceso de cumplimiento de niveles de servicio de mantenimiento vial de la empresa grupo INCOMANS E.I.R.L.”

**Trabajo de Investigación
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en
Gestión Minera y Ambiental

Autor:
Jhon Karl Sairitupac Olaechea

Docente Guía:
Ernesto Alessandro Leo Rossi

TACNA – PERÚ

2023

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

13%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

Dedicatoria

A Dios por guiar siempre mi camino.

A mi familia por motivarme cada día a superarme.

Índice

Índice	4
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
Capítulo I: Antecedentes del estudio	15
1.1. Título del tema	15
1.2. Planteamiento del problema.....	15
1.3. Objetivos de la Investigación.....	15
1.4. Justificación.....	16
1.5. Metodología	16
1.6. Definiciones.....	16
1.7. Alcances y Limitaciones	17
Capítulo II: Marco teórico	18
2.1. Conceptualización de las variables o tópicos clave	18
2.2. Importancia de las variables o tópicos clave	49
2.3. Modelos de las variables	50
2.4. Análisis comparativo	51
2.5. Análisis crítico	52
Capítulo III: Marco referencial.....	54
3.1. Reseña Histórica.....	54
3.2. Presentación de actores.....	56
3.3. Diagnóstico Sectorial.....	57
3.4. Análisis crítico	59
Capítulo IV: Resultados	61
4.1. Marco Metodológico	61
4.2. Resultados	62

Capítulo V: Sugerencias	72
Conclusiones	75
Bibliografía.....	76
Anexos	78

Índice de anexos

Anexo 01: Formatos existentes.....	90
Anexo 02: Procedimientos de trabajo escritos.....	93
Anexo 03: Formato de producción para registro de actividades.....	179
Anexo 04: Esquemas de señalización para Conservación Vial.....	180
Anexo 05: Modelos de llenado de ATS (Análisis del trabajo seguro).....	197

Índice de tablas

Tabla 01: Situación de Carreteras Fuente MTC Año 2013.....	25
Tabla 02: Decretos Supremos relacionados con la Conservación de Infraestructura Vial en el Perú.....	29
Tabla 03: Resoluciones Directorales relacionados con la Conservación de Infraestructura Vial en el Perú.....	30
Tabla 04: Resoluciones Ministeriales relacionados con la Conservación de Infraestructura Vial en el Perú.....	30
Tabla 05: Principales Carreteras Longitudinales del Perú.....	37
Tabla 06: Parámetros de Medición de Niveles de Servicio para Vías Antes del Mejoramiento.....	39
Tabla 07: Calificación de Niveles de Servicio por parte del Supervisor Conservador Antes del Mejoramiento.....	41
Tabla 08: Lista de Actividades que se califican en la Conservación Vial Antes del Mejoramiento.....	42
Tabla 09: Parámetros de Medición de Niveles de Servicio para Vías Después del Mejoramiento.....	44
Tabla 10: Calificación de Niveles de Servicio por parte del Supervisor Conservador Después del Mejoramiento.....	46
Tabla 11: Lista de Actividades que se califican en la Conservación Vial Después del Mejoramiento.....	47
Tabla 12: Tabulación de la Variable Independiente.....	57
Tabla 13: Tabulación de la Variable Dependiente.....	58
Tabla 14: Tramos de carretera Comprendidos dentro de la Conservación Vial.....	63
Tabla 15: Distribución del tramo de la carretera entre las tres cuadrillas	66
Tabla 16: Distribución del tramo de la carretera entre las tres cuadrillas	70
Tabla 17: Tabla de causas y consecuencias de no cumplimiento de niveles de servicio.....	76

Tabla 18: Lista de Actividades que se califican en la Conservación Vial Después del
Mejoramiento.....77

Tabla 19: Calculo de costo de implementación de mejoras.....79

Índice de figuras

Figura 01: Red Vial Nacional Pavimentada según MTC 2018.....	24
Figura 02: Ciclo destructivo y no deseado de una Carretera.....	26
Figura 03: Ciclo deseable de la Gestión Gubernamental de una Carretera.....	26
Figura 04: Contratos de Conservación Vial por Niveles de Servicio a nivel Sudamericano 2003.....	28
Figura 05: Ejes Longitudinales y Transversales de las Carreteras y Corredores Viales del Perú.....	38
Figura 06: Carretera recepcionada y ejecución de trabajos antes del mejoramiento.....	39
Figura 07: División de calificación de vía por parte de Supervisión en Conservación Vial Antes del Mejoramiento.....	42
Figura 08: Aplicación de Mejoramiento de Vía, Construcción de Micropavimento en la Carretera.....	43
Figura 09: Vía asfaltada sobre la cual se va a preservar la infraestructura Después del Mejoramiento.....	43
Figura 10: División de calificación de vía por parte de Supervisión en Conservación Vial Después del Mejoramiento.....	46
Figura 11: Trabajo de parchado superficial en calzada.....	47
Figura 12: Trabajo de parchado superficial en calzada.....	48
Figura 13: Limpieza de cunetas no revestidas.....	48
Figura 14: Reposición y limpieza de delineadores de concreto.....	49
Figura 15: Eliminación de material excedente en el derecho de vía.....	49
Figura 16: Reposición y limpieza de guardavías.....	49

Figura 17: Roce de vegetación.....	50
Figura 18: Reparación y limpieza de señales verticales.....	50
Figura 19: Señales particulares para las zonas de trabajo.....	54
Figura 20: Otras Señales particulares para las zonas de trabajo.....	54
Figura 21: Conos con dimensiones para señalización y Seguridad Vial.....	55
Figura 22: Banderillero con señales portátiles de “Pare” y “Siga”.....	56
Figura 23: Vista Satelital del Corredor Vial donde se tiene la Conservación Vial.....	63
Figura 24: Fallas en la señalización del área de trabajo.....	72
Figura 25: Se aprecia deterioro de herramientas.....	72
Figura 26: No existe señalización de la zona de trabajo.....	73
Figura 27: Deterioro en implementos de seguridad.....	73
Figura 28: Deterioro de guantes de cuero.....	74
Figura 29: No se tenía un documento de registro de producción.....	74
Figura 30: Errores de llenado de ATS y otros formatos.....	75
Figura 31: Errores de llenado de ATS.....	75

Resumen

En la actualidad, por la incorrecta atención del mantenimiento vial, debido a fallas en la ejecución de los procesos de mantenimiento en la vía debido al poco control que se realiza en sus operaciones, tanto a nivel de producción, como a nivel de procedimiento de seguridad y salud en el trabajo, no se logra cumplir los niveles de servicio de mantenimiento vial ocasionando malestar e inseguridad a los usuarios de la vía por el mal estado de la misma.

Los objetivos alcanzados fueron determinar la situación actual del servicio de mantenimiento vial, analizar las causas y consecuencias de los problemas existentes según su importancia, determinar la metodología de control de los procedimientos de mantenimiento vial, así como determinar la metodología de control de los procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, por último, se determinó el costo de implementación de la propuesta de mejora.

Para determinar la situación actual de servicio de mantenimiento vial se realizó la visita de campo, recopilando datos in situ, a su vez se entrevistó a los involucrados y se tomaron evidencias fotográficas de ello, para analizar las causas y consecuencia se realizó un cuadro en orden de importancia de cada problema detectado, para determinar la metodología de control de procedimientos de mantenimiento vial se realizó un formato de producción y se implementó, también se realizó los procedimientos de trabajo escrito por cada actividad que se realiza en campo, para determinar la metodología de control de procedimientos de seguridad y salud en el trabajo, se realizó modelos de Análisis de Trabajo Seguro por cada actividad descrita, también se elaboró los esquemas de señalización vial por cada actividad en mención.

Por último, se determinó que el tiempo planteado para implementar esta propuesta de mejora es de 60 horas, con un costo de 2540 soles de capacitaciones al personal, a parte de los documentos nuevos elaborados y presentados en el presente trabajo de investigación.

Palabras clave: Propuesta de mejora, infraestructura vial, mantenimiento vial.

Abstract

Currently, due to the incorrect attention to road maintenance, due to failures in the execution of maintenance processes on the road due to the little control that is carried out in its operations, both at the production level and at the safety procedure level. and health at work, road maintenance service levels cannot be met, causing discomfort and insecurity to road users due to its poor condition.

The objectives achieved were to determine the current situation of the road maintenance service, to analyze the causes and consequences of the existing problems according to their importance, to determine the methodology for the control of road maintenance procedures, as well as to determine the methodology for the control of road maintenance procedures. safety and health at work, finally, the cost of implementing the improvement proposal was determined.

To determine the current situation of road maintenance service, a field visit was carried out, collecting data in situ, in turn those involved were interviewed and photographic evidence of it was taken, to analyze the causes and consequences, a table was made in order of importance of each problem detected, to determine the methodology of control of road maintenance procedures, a production format was made and implemented, the written work procedures were also carried out for each activity that is carried out in the field, to determine the methodology of control of safety and health procedures at work, Safe Work Analysis models were made for each activity described, road signage schemes were also developed for each activity in question.

Finally, it was determined that the time proposed to implement this improvement proposal is 60 hours, with a cost of 2,540 soles for staff training, apart from the new documents prepared and presented in this research work.

Key words: Improvement proposal, road infrastructure, road maintenance.

Introducción

La presente tesis se trata de la propuesta de mejora del proceso de cumplimiento de niveles de servicio de mantenimiento vial de la empresa grupo Incomans EIRL, se fundamentó en revisar y analizar la situación actual de los procesos que influyen en el proceso de cumplimiento de los niveles de servicio de mantenimiento de la infraestructura vial a cargo de la empresa mencionada.

En la actualidad, se tienen grandes vías que interconectan todo el país, de diversa índole tantas vías asfaltadas rígidas o flexibles, afirmadas y no afirmadas, trochas carrozables, vías de alto y bajo tránsito, por lo que estas vías se mantengan en buen estado para seguridad de los usuarios, y evitar accidentes para ello se debe tener en correcto estado los niveles de servicio de mantenimiento vial.

El problema es, que al existir muchas empresas de origen privado que postulan para el mantenimiento vial por niveles de servicio, aunque económicamente dichas empresas ganan los encargos en mantenimiento, muchas de ellas tienen dificultades para poder realizar de manera óptima sus actividades, debido a situaciones que se generan en el mismo proceso de la ejecución del mantenimiento vial (producción), así como problemas de origen en seguridad y salud en el trabajo que derivan en accidentes y pérdidas de horas de trabajo (seguridad).

El presente trabajo de investigación se justifica debido a que una correcta disposición de trabajos, así como un correcto cumplimiento de las normas de seguridad y salud en el trabajo contribuyen directamente a la gestión ambiental, ya que, al definir lineamientos, no se generan impactos en el ambiente, como los residuos de asfalto, basura, etc., que se dejan por falta de procedimientos de trabajo (producción), al existir lineamientos de seguridad en el trabajo (seguridad) no se generan accidentes de tránsito, los vehículos no contaminan las fuentes de agua, no hay derrames de combustibles, hay una adecuada gestión ambiental en ese aspecto.

En este sentido, el objetivo planteado es determinar que las propuestas de mejora beneficiarán los procesos de cumplimiento de niveles de servicio de mantenimiento vial en la Empresa GRUPO INCOMANS E.I.R.L.

El estudio realizado se limita al equipo de trabajo que realiza el mantenimiento de la vía en este caso los obreros de mantenimiento vial que son los que día a día interviene en el cumplimiento por niveles de servicio.

Los capítulos desarrollados en la presente tesis son:

Capítulo 01: Antecedentes del estudio, el describe el tema, el planteamiento del problema, los objetivos a alcanzar, la justificación, la metodología y definiciones.

Capítulo 02: Marco teórico, se conceptualiza los tópicos clave, se define las variables del estudio, el análisis crítico y el análisis comparativo.

Capítulo 03: Marco referencial, contiene el sector donde se realiza el estudio, su reseña histórica, presentación de actores y diagnóstico sectorial.

Capítulo 04: Resultados, donde se evidencia el cumplimiento de los objetivos, y desarrolla, marco metodológico, tipo y diseño de investigación y resultados.

Capítulo 05: Sugerencias, donde a partir de los resultados de los objetivos alcanzados se plantea recomendaciones y sugerencias.