

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



**EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO
VECINAL MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 00+00 AL 07
+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO – HUÁNUCO**

LINEA DE INVESTIGACIÓN: INGENIERÍA VIAL

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL**

TESISTA

PALACIN GUERRA, EFRAIN PEDRO

ASESOR

Mg. ZEVALLOS HUARANGA, JORGE

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios mi Padre, mis padres, hermanos, mi esposa, mis hijos, por todo el apoyo y comprensión que me dieron durante mi carrera profesional.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por un día más de vida y a todas las personas que me han apoyado, en especial a mis docentes de la Facultad de Ingeniería Civil, por todo su conocimiento transmitido.

También dar gracias a los compañeros de estudios en la recolección de datos.

RESUMEN

Este trabajo de investigación se realizó con el objetivo de determinar la relación entre la evaluación y el mantenimiento vial rutinario el camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta km 00+00 al 07+090, provincia de Huánuco – Huánuco.

La metodología corresponde a un tipo aplicado, nivel descriptivo y diseño no experimenta de tipo correlacional. La población de la investigación está constituida por toda la extensión de 07+090 km de longitud del camino vecinal tramo Mayobamba Bajo – Mayobamba alto, provincia de Huánuco, Huánuco, siendo la muestra igual a la población. La técnica utilizada para la recolección de datos fue la encuesta, toma de datos, observación, registro de datos, fichaje, bibliografía hemerográfica e internet, análisis del contenido, resumen textual y comentarios. Los datos se tabularon haciendo el uso del programa Excel y el paquete estadístico SPSS versión 25 para ello, se codificarán las variables de los instrumentos.

En relación con la hipótesis planteada para el presente estudio que dice: Existe relación significativa entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta km 00+00 al 07+090, provincia de Huánuco – Huánuco. Al respecto de la investigación, en la región de Huánuco las vías de acceso y de transitabilidad es uno de los graves problemas por la situación que se encuentran cada día, estas rutas de red vial articulan a 769 centros poblados con un total de 285,388 habitantes. Además, se llegó a la conclusión de que si existe relación significativa entre la evaluación y el mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, dicha relación se da de forma positiva de acuerdo a la correlación de Rho Spearman (0,669). Indicando que la evaluación del mantenimiento vial rutinario si se relaciona significativamente con la ejecución del mantenimiento vial; por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada

Palabras clave: Camino vecinal, mantenimiento, evaluación y vial.

ABSTRACT

This research work was carried out with the objective of determining the relationship between the evaluation and routine road maintenance of the Mayobamba Baja - Mayobamba Alta neighborhood road km 00+00 to 07+090, province of Huánuco - Huánuco.

The methodology corresponds to an applied type, descriptive level and design does not experiment with a correlational type. The population of the investigation is constituted by the entire extension of 07 + 090 km in length of the local road section Mayobamba Bajo - Mayobamba Alto, province of Huánuco, Huánuco, the sample being equal to the population. The technique used for data collection was the survey, data collection, observation, data recording, filing, newspaper and internet bibliography, content analysis, textual summary and comments. The data was tabulated using the Excel program and the statistical package SPSS version 25 for this, the variables of the instruments will be coded.

In relation to the hypothesis proposed for the present study that says: There is a significant relationship between the evaluation and routine road maintenance of the Mayobamba Baja neighborhood road - Mayobamba high km 00+00 high 07+090, province of Huánuco - Huánuco. Regarding the investigation, in the Huánuco region, access roads and transitivity is one of the serious problems due to the situation that is found every day, these road network routes articulate 769 populated centers with a total of 285,388 inhabitants. In addition, it was concluded if there is a significant relationship between the evaluation and routine road maintenance of the Mayobamba Baja neighborhood road - Mayobamba Alta Km 00+00 to 07+090, Province of Huánuco - Huánuco, said relationship occurs positively according to the Rho Spearman correlation (0.669). Indicating that the evaluation of routine road maintenance is significantly related to the execution of the road maintenance; Therefore, the proposed hypothesis is accepted.

Keywords: Neighborhood road, maintenance, evaluation and road.

ÍNDICE

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
RESUMEN.....	iv
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE	vi
INTRODUCCIÓN	x
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	11
1.1 Fundamentación del Problema de Investigación.....	11
1.2 Formulación del Problema de investigación general y específicos.....	12
1.2.1 Problema general	12
1.2.2 Problema específico.....	13
1.3 Formulación del objetivo general y específicos	13
1.3.1 Objetivo general.....	13
1.3.2 Objetivos específicos	13
1.4 Justificación.....	13
1.5 Limitaciones	14
1.6 Formulación de Hipótesis General y Específica	14
1.6.1 Hipótesis general.....	14
1.6.2 Hipótesis específicas.....	14
1.7 Variables.....	14
1.8 Definición Teórica y Operacionalización de variables	14
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	18
2.1 Antecedentes de investigación	18
2.1.1 Antecedentes Internacionales	18
2.1.2 Antecedentes nacionales	21

2.1.3 Antecedentes locales.....	25
2.2 Bases teóricas	30
2.3 Bases conceptuales o Definición de términos básicos	34
2.4 Bases Epistemológicas, bases filosóficas y/o bases antropológicas.....	34
CAPÍTULO III. METODOLOGIA	36
3.1 Ámbito.....	36
3.2 Población	36
3.3 Muestra	36
3.4 Tipo de estudio	36
3.4.1 Diseño de investigación	36
3.5 Métodos, Técnicas e instrumentos	37
Técnicas	37
Instrumentos.....	37
3.6 Validación y confiabilidad del instrumento	38
3.7 Procedimiento.....	38
3.8 Tabulación y Análisis de datos Estadísticos.....	38
3.9 Consideraciones Éticas.....	38
CAPÍTULO IV. RESULTADO	40
4.1 Descripción de la zona de trabajo.....	40
4.2 Situación del servicio de mantenimiento.....	45
4.3 Contrastación de hipótesis.....	49
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	52
CONCLUSIONES	54
RECOMENDACIONES	55
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	56
ANEXO.....	59

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	14
Tabla 2 <i>Indicadores de comprobación</i>	33
Tabla 3 <i>Ubicación geográfica</i>	36
Tabla 4 <i>Cuadro de Resumen</i>	46
Tabla 5 <i>Correlación de la hipótesis general</i>	49
Tabla 6 <i>Niveles de la evaluación del mantenimiento vial</i>	50
Tabla 7 <i>Nivel de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal</i>	51

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Ubicación departamental</i>	40
Figura 2 <i>Temperatura mensual</i>	41
Figura 3 <i>Precipitación Mensual</i>	42
Figura 4 <i>Niveles de la evaluación del mantenimiento vial</i>	50
Figura 5 <i>Nivel de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal</i>	51

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación lleva como título: “Evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta km 00+00 al 07+090, provincia de Huánuco – Huánuco. En la actualidad existen problemas en la circulación de la transitabilidad de los vehículos livianos y pesados quienes circulan por la vía del camino vecinal Mayobamba Baja-Mayobamba Alta, con una longitud total de 07.090 kilómetros, de los lugares que unen las zonas rurales encontrados en la provincia de Huánuco en la región Huánuco.

A consecuencia de estas dificultades o situaciones problemáticas esta investigación tiene el objetivo de determinar la relación entre la evaluación y el mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco. Así mismo, siguiendo el protocolo y el esquema propuesto por la Oficina Central de Investigación de la Universidad se han considerado los siguientes capítulos:

En el capítulo I, se planteó el problema de la investigación, los problemas tanto la general y específicas, los objetivos, la justificación, las limitaciones, las hipótesis, las variables y su operacionalización.

En el capítulo II, se plantearon los antecedentes, las bases teóricas, las bases conceptuales y las bases epistemológicas.

En el capítulo III, se encuentra la metodología de la investigación, así como la población, la muestra, las técnicas e instrumentos para la recolección de los datos, la validación de los instrumentos y sus consideraciones éticas.

En el capítulo IV, se encuentran los resultados, las tablas de frecuencia por dimensiones, la contratación de hipótesis.

En el capítulo V, se encuentra la discusión de resultados, conclusiones, recomendaciones, referencias y por último los anexos.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del Problema de Investigación

La provincia de Huánuco, conformada por 13 distritos Huánuco, (Huánuco, Amarilis, Chinchao, Churubamba, Margos, Quisqui, San Francisco de Cayrán, San Pedro de Chaulán, Santa María del Valle, Yarumayo, Pillco Marca, Yacus, San Pablo de Pillao) es un espacio dinámico y homogéneo; destaca por ser una provincia agroexportadora y que constituye una principal fuente de empleo y de generación de ingresos que dinamiza la economía de la provincia. En la actualidad existen problemas en la circulación de la transitabilidad de los vehículos livianos y pesados quienes circulan por la vía del camino vecinal Mayobamba Baja-Mayobamba Alta, con una longitud total de 07.090 kilómetros, de los lugares que unen las zonas rurales encontrados en la provincia de Huánuco en la región Huánuco. Este tramo de la vía es unas de las principales vías vecinales que se encuentran en el distrito de Chinchao. En la actualidad el camino vecinal se encuentra muy deteriorada o con fallas por la ausencia prolongada de mantenimientos. Habiendo realizado el mantenimiento de perfilados que se han logrado recuperar las características geométricas y la transitabilidad de la vía, siempre se tenía el descuido que ha generado daños que significa mayores costos de mantenimiento. En la actualidad se encuentran daños en la calzada que presenta la vía que ocasiona las deformaciones, erosiones, baches.

En la región de Huánuco sus vías de acceso y de transitabilidad es uno de los graves problemas por la situación que se encuentran cada día, esta Red Vial articula a 769 centros poblados con un total de 285,388 habitantes. Las rutas de los sistemas nacionales y departamentales, que representan el 14% y el 4% del total de la red, articulan directamente a sólo 63 centros poblados (8%) pero que tienen la mayor población provincial (56%), concentrada en centros poblados cuyo tamaño promedio es de 2000 hab/cp, mientras que los tramos de las rutas vecinales y de herradura articulan directamente a 706 centros poblados (92%) cuyo tamaño promedio es pequeño (138 hab/cp) y bastante disperso el 87 % de la Red Vial Vecinal la cual demanda rehabilitación y el 100% requiere mantenimiento rutinario y periódico. Así mismo todos los caminos de herradura necesitan mejoramiento, como consecuencia, uno de los principales problemas a confrontar con el Plan Vial Provincial es la escasez de recursos financieros para rehabilitar, mejorar y mantener esta red, cuyo costo es de S/.61.2 millones. Ello representa un promedio de S/. 12.2 millones/año en el próximo

quinquenio, cuando lo previsto en los planes estratégicos trienales, La Región y la Municipalidad Provincial, es del orden de S/. 2.8 millones/año, o sea – 77 % de lo requerido con la participación directa y efectiva de sus autoridades la priorización de los tramos vecinales a ser rehabilitados, se logró establecer el orden de prelación más apropiado en la asignación de los escasos recursos disponibles, para lo cual el Plan incluye la creación de un fondo. Sobre los criterios de priorización es importante remarcar que las autoridades cuestionan el hecho que den más puntaje a los tramos localizados en las zonas de mayor desarrollo relativo y menos puntaje a los localizados en zonas marginales - pobres y en extrema pobreza que, precisamente por carecer de vías adecuadas, se mantienen en dicho estado – argumentan. Así estos tramos siempre resultan los últimos en el orden de relación, por el intermedio me permite desarrollar el presente trabajo de investigación titulado “EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 00+000 AL 07+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO – HUÁNUCO”.

La mejora de los tramos de las vías de transitabilidad es una necesidad de urgencia, ya que permite reducir los peligros de vías, reducir la pobreza, la red de carreteras del Perú está compuesto por 150,000 km, de los cuales 95,000 km son carreteras rurales, cerca del 45% de éstas se encuentran en malas condiciones. Los caminos vecinales tienen un papel muy importante en la conexión de las comunidades locales con las actividades socioeconómicas, incluyendo oportunidades laborales más diversas que generan beneficios para el desarrollo local (BANCOMUNDIAL,2019).

La infraestructura vial pública es todo el camino, arteria, calle o vía férrea, incluidas sus obras complementarias. De carácter rural o urbano de dominio y uso público. Así mismo, la infraestructura vial de carreteras que conforma o no el sistema nacional de carreteras (Ministerio de Transportes y Comunicaciones, 2013).

1.2 Formulación del Problema de investigación general y específicos

1.2.1 Problema general

¿Cuál es la relación entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco?

1.2.2 Problema específico

- ¿Cuál es el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco?
- ¿Cuál es el estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco?

1.3 Formulación del objetivo general y específicos

1.3.1 Objetivo general

Determinar la relación entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.
- Identificar el estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.

1.4 Justificación

La importancia de esta investigación se justifica por el aumento y crecimiento de la población que han tenido los alrededores de caminos vecinales MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 07+090, Provincia de Huánuco -Huánuco, con la finalidad de minimizar los gastos y costos en el transporte para la intercomunicación de todos los centros poblados, anexos, caseríos, viviendas cercanas y aledañas a la zona, teniendo conocimiento que esta vía sirve para sacar sus productos agrícolas, producción de sus derivados de ganadería, y una diversidad de rubros que se encuentran a lo ancho y largo de la jurisdicción. La conservación del tipo de camino muchas veces es atendida inadecuadamente. Además, esta vía es transitada por diferentes vehículos y carga, así: livianos y pesados, por lo cual la conservación vial con el planteamiento del proyecto de investigación busca encontrar beneficios económicos al personal bajando los precios de mantenimiento vial y de operación

vehicular, así mismo conservar los presupuestos destinados para la construcción, el mantenimiento, la rehabilitación continua del camino.

1.5 Limitaciones

a) De Lugar

El estudio se realizó en el Camino vecinal MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 00+00 AL 07+090, en el distrito de Chinchao, Provincia de Huánuco -Huánuco, iniciándose en Mayobamba Baja y terminando en Mayobamba Alta.

b) De Viabilidad

Los datos que se consiguió sobre el mantenimiento rutinario de este camino vecinal datan del año 2023.

1.6 Formulación de Hipótesis General y Específicas

1.6.1 Hipótesis general

Existe relación significativa entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.

1.6.2 Hipótesis específicas

- El estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es buena.
- El estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es alta.

1.7 Variables

- **Variable Independiente**

Evaluación del mantenimiento vial rutinario

- **Variable Dependiente**

Ejecución en mantenimiento vial

1.8 Definición Teórica y Operacionalización de variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
----------	-------------	-------------

V.I. Evaluación del mantenimiento vial rutinario	Competencia funcional	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de objetivos - Establecimiento de metas - Revisión de asignación de fondos - Proyectos de la clasificación presupuestaria - Planificación del cronograma - Estudio de la estructura y funciones
	Financiamiento colaborativo	<ul style="list-style-type: none"> - Redacta la propuesta preliminar - Preparación y planificación de la iniciativa - Compromiso - Devengado - Girado - Evaluación realizada por organismos - Cálculo económico - Evaluación general del manejo de presupuesto
V.D. Ejecución en Mantenimiento vial	Mantenimiento rutinario	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza de la vía - Reparación de la calzada - Limpieza de escombros - Despeje de cunetas - Despeje de alcantarilla - Despeje de baden - Desbroce de cunetas de coronación - Despeje de pontones - Acondicionamiento de cursos de agua

-
- Preservación de señales
 - Restauración de la biodiversidad
 - Reparación de mampostería sin montero
 - Renovación de pontones
 - Movilización de material de cantera
-

➤ **Definición Teórica**

Mantenimiento Vial Rutinario de Camino vecinal

Menéndez (2003), consiste en la reparación localizada de pequeños defectos en la superficie de rodadura; en la nivelación de esta y de las bermas; en el mantenimiento regular de los sistemas de drenaje (zanjas, cunetas, etc.), de los taludes laterales, de los bordes y otros elementos accesorios de las vías.

➤ **Modelo de gestión de conservación vial:**

Juárez (2017), comprende un conjunto de actividades integradas, donde se realice labores de mantenimiento rutinario y periódico en conjunto, para lograr una conservación vial que asegure la economía, la fluidez, la seguridad y la comodidad de los usuarios viales.

Costos de Mantenimiento Vial: Son aquellos costos que se generan por las actividades tanto rutinarias como periódicas, para mantener la vía en óptimas condiciones (Baltodano, 2017).

➤ **Costos de Operación en Mantenimiento vial:**

A partir de mediados de los años sesenta comenzó a surgir una nueva especialidad dentro de la ingeniería civil, que mirada con la perspectiva de los años noventa, se le puede asignar el nombre de gestión de la infraestructura vial o sistema de gestión de pavimentos, cuyo objetivo es apoyar tecnicada y objetivamente la toma de decisiones respecto a las inversiones que se deben realizar en los distintos tipos de elementos de la infraestructura, a fin de lograr un nivel de servicio adecuado a las necesidades de los usuarios de las vías, tales como: seguridad, comodidad y capacidad estructural adecuadas para la

circulación, soportando las condiciones climáticas y de entorno de la zona en que se ubica la vía en cuestión, todo lo anterior minimizando costos monetario, social y ecológico (Burneo, 2013, p. 15)

A medida que se han ido atendiendo las demandas de nuevos caminos, se ha incrementado la necesidad de conservar los caminos en buen estado de funcionamiento. En general, las personas entendían que el camino al haber sido construido con recursos del estado era de su propiedad y, por lo tanto, el mantenimiento también era de su responsabilidad. Sin embargo, de acuerdo con la legislación vigente, en la mayoría de los países, la red vecinal está bajo responsabilidad de los municipios y, en algunos casos, la red secundaria ha sido entregada a la gestión de los gobiernos provinciales o regionales.

Menéndez (2003), menciona que, durante varias décadas, en la mayoría de los países latinoamericanos se consideró que la función primordial de los organismos del Estado responsables de los caminos era construir caminos con los recursos presupuestales asignados. La eficiencia de tales organismos se medía en el número de kilómetros construidos y en el tipo de construcción utilizada; en cambio, la conservación de los caminos ya construidos tuvo un rol secundario. Conforme se han ido atendiendo las demandas de nuevos caminos, se ha ido incrementando la necesidad de conservar los caminos en buen estado de funcionamiento, en general, las personas entienden que el camino al haber sido construido con recursos del Estado es de su propiedad y, por lo tanto, el mantenimiento también es de su responsabilidad. Sin embargo, de acuerdo con la legislación vigente, en la mayoría de los países, la red vecinal está bajo responsabilidad de los municipios y, en algunos casos, la red secundaria ha sido entregada a la gestión de los gobiernos provinciales o regionales. Se ha podido constatar que los municipios y prefecturas, al asumir responsabilidades en la gestión vial, han arrastrado los esquemas de gestión de los organismos nacionales, siendo frecuente que las autoridades y funcionarios de estas instancias de gobierno estén más preocupados en la construcción de caminos que en la conservación de los ya existentes.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Catalá, A (2018), en su investigación titulada: *“Diseño de un plan de mantenimiento para caminos vecinales en la Republica Dominicana Aplicación a la carretera El Seibo – Hato Mayor”*. (Artículo científico). En la Universidad Politécnica de Valencia – España. El tipo de investigación fue descriptiva y exploratoria; cuyo diseño experimental, la población estuvo conformada por las entidades, como muestra a 23 entidades de verificación vial. El tipo la técnica fue la entrevista, cuyo instrumento fue una guía de entrevista. Concluyo: Cuando se diseña un plan de mantenimiento existen aspectos que son imprescindibles, teniendo en cuenta esto en el presente trabajo se realizó un análisis de aquellos factores significativos para la conservación de las carreteras, y se argumentó acerca de la importancia que tienen los mismos para un país en vías de desarrollo como Republica Dominicana. De la misma forma se efectuó un análisis de aquellas variables que se deben tener en cuenta para que las carreteras de este país mantengan niveles de servicio adecuados, estableciéndose valores mínimos admisibles para cada una de ellas y realizando tablas que contienen los indicadores, formas de medición y tolerancias que se deben tener en consideración al momento de la inspección visual de la vía, facilitando de esta manera las labores de mantenimiento. Para emplear el plan de mantenimiento que se diseñó en este trabajo, se realizó inicialmente el diagnóstico del estado actual de la carretera El Seibo – Hato Mayor. En el análisis y evaluación de esta vía, se tomaron en cuenta aquellos aspectos relevantes para el procedimiento de conservación y en conjunto con imágenes expuestas se analizaron cada uno de los principales problemas estructurales que tiene la carretera en la actualidad. Todo esto, con el fin de conocer aquellas labores que se deben realizar de antemano para que la carretera se encuentre en buen estado al momento en el que se comience a aplicar el plan de mantenimiento diseñado. Con fines de realizar el diseño del procedimiento de conservación, se sopesaron aspectos de la carretera El Seibo – Hato Mayor como son el diseño geométrico, estudio del tráfico, condiciones climáticas, entre otros, y se pudo afirmar mediante el desglose de estos factores

que para cada carretera es necesario un plan de mantenimiento distinto. A pesar de esto, el plan diseñado en este trabajo se hizo de forma tal, que con el cambio de los aspectos mencionados y manteniendo factores como criterios de inspección y evaluación, entre otros; se pueda elaborar con facilidad un plan de conservación nuevo para aplicarse en otras vías, partiendo del diseñado en este trabajo. Por otro lado, para este trabajo se efectuó una estimación de gastos de conservación que permite tener un enfoque razonable al problema de fijar un presupuesto apropiado para el establecimiento y funcionamiento de un plan de mantenimiento. Esto se realizó mediante la asignación anual de un porcentaje del valor total de la infraestructura vial, permitiendo de esta manera un reajuste automático a cualquier cambio que se decida realizar en esta carretera. De igual forma que el diseño del plan de mantenimiento, la estimación de gastos de conservación se elaboró con el propósito de que se pueda realizar con facilidad una nueva estimación de gastos de conservación para otras carreteras a partir de la que se efectuó en este trabajo. Como línea futura, se tiene previsto aplicar en distintas carreteras el plan de mantenimiento diseñado, lo que permitirá realizar un diagnóstico de la eficacia y eficiencia de lo que se ha planteado. Se puede afirmar que lo expuesto en este trabajo, puede servir como punto de partida para la elaboración de un Manual de Mantenimiento de Carreteras ejecutado por la Dirección General de Reglamentos y Sistemas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de la República Dominicana, por consiguiente, impulsando así a esta institución a realizar una mejor gestión en cuanto al mantenimiento de la infraestructura vial del país.

Bermúdez et al. (2018), en su tesis titulada: *“Propuesta de acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio, Parroquia Santa Rita, Municipio Santa Rita”*, para optar el Pregrado en la Universidad del Zulia Núcleo Costa Oriental del Lago Programa de Ingeniería Civil – Bolivia. Tuvo como objetivo general proponer al diseño un acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita. El tipo de investigación proyectiva enfocándose desde el punto de vista de los objetivos, bajo un diseño de campo no experimental, la población se conformó por habitantes de las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita. Para la

recolección de datos se dispuso de las referencias bibliográficas, la observación directa y las entrevistas no estructuradas y se analizaron por medio del análisis cuantitativo y cualitativo. Los resultados obtenidos permitieron Evaluar la topografía, diseñar a nivel conceptual e igualmente analizar los costos de la ruta que conecta las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita, Por último se concluyó: Los resultados del presente estudio permiten dar respuesta al objetivo general, el cual estuvo orientado a proponer el diseño un acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita., argumentos tanto resaltante como significativo los cuales permitieron llegar a las siguientes conclusiones presentadas a continuación: Se procedió a la ejecución de la evaluación la topográfica de la ruta que conecta las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita, siendo necesario para ello asistir hasta la localidad en estudio e igualmente utilizando los siguientes equipos: Nivel óptico, Jalones, Planos de catastro del municipio Santa Rita, Cinta métrica de 30 metros, Libreta de apuntes. Lo cual represento un paso fundamental para el desarrollo del diseño conceptual de la vía propuesta, por cuanto se determinó la posición relativa entre varios puntos sobre un plano horizontal, definiéndose las inclinaciones del terreno, de la misma manera se identificaron la altura entre varios puntos en relación con el plano horizontal definido. Fue diseñado a nivel conceptual el acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita, obteniéndose los alineamientos tanto verticales como horizontales de la zona, realizándose la nivelación, con la finalidad de determinar los diferentes niveles o cotas del terreno natural y de esta manera conocer el perfil trasversal de la zona para el posterior diseñar del acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita. De la misma manera se ejecutó el diseño de perfil transversal del acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita, en el cual se representan: la estructura del pavimento (sub – base y rodamiento), siendo las especificaciones normativas para una vía colectora un total 30 centímetros de espesor divididos entre la sub – base 30 centímetros y el rodamiento 10 centímetros. Fueron analizados los costos de un acceso vial para

las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio en el municipio Santa Rita, parroquia Santa Rita, en el cual son detalladas las inversiones necesarias tales como: mano de obra de obra, materiales e insumos y tanto equipos como herramientas.

2.1.2 Antecedentes nacionales

Cruzado (2021), en su investigación titulada: *“Estudio de condición actual de vía para el mantenimiento periódico y rutinaria del camino vecinal del centro poblado Santa Rosa de Guinea – Virgen del Carmen, distrito de Neshuya – 2020”* para el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad Católica Sedes Sapientiae. Tuvo como objetivo realizar el estudio de condición actual de vía para el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal del centro poblado Santa Rosa de Guinea – Virgen del Carmen, distrito de Neshuya – 2020. La metodología que se usó es de tipo aplicada con diseño cuasi experimental y descriptiva. Llegó a las siguientes conclusiones: Se concluye que se realizó el estudio de condición actual de vía del camino vecinal Santa Rosa de Guinea – Virgen del Carmen, habiendo efectuado la identificación, medición y evaluación de las diferentes fallas y deterioros encontradas en dicho camino se concluye que actualmente la vía se encuentra en estado REGULAR con una calificación promedio de 378.83 como se representa en la tabla N°08, por consiguiente según la Figura N°20 donde indica los tipo de mantenimiento a ejecutarse según la calificación de condición total promedio obtenida, para este caso se debe aplicar el tipo de CONSERVACIÓN PERIÓDICA. Así mismo, es importante mencionar que Campos Hilas, Albert (2019) utilizó la misma metodología para definir el estado de transitabilidad y el nivel de intervención; del camino vecinal Magllanal – Loma Santa en el Distrito de Jaén- Cajamarca 2017. cuyo resultado de calificación de condición fue de 485.43; concluyendo que la Intervención a ejecutar fue de tipo mantenimiento rutinario. Se realizó la observación y registro de deterioros y fallas existentes en el camino vecinal Santa Rosa de Guinea - Virgen del Carmen, utilizando tablas dinámicas, equipos y herramientas necesarias para la adquisición de datos, por consiguiente se concluye que los deterioros y fallas que predominaron en mayor cantidad en los 6.00km evaluados son: los encalaminados, deformación y baches, asimismo en menor cantidad se presenciaron los deterioros y falles tales como: Erosión,

Lodazales y cruces de agua. Dichos datos han sido registrados en la tabla N°06 del presente informe de suficiencia profesional. Se realizó la evaluación de los diferentes niveles de gravedad y de daños en la plataforma de rodadura de los 6.00km que representa el total del tramo en estudio, dicha evaluación se ejecutó según la tabla 4-1 del Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial - 2018, concluyendo con los siguientes resultados que representan en mayor cantidad: Los ENCALAMINADOS contempla un área de deterioro de 1366.00 m² con un nivel de gravedad 01 (Sensible al usuario pero profundidad < 5cm); asimismo las DEFORMACIONES con un área total de deterioro de 368.00 m² con nivel de gravedad 02 (Huellas/hundimientos entre 5 y 10 cm); y finalmente los BACHES con un área de deterioro de 342.00 m² que corresponde a un nivel de gravedad 02 (Se necesita una capa de material adicional). Todos los datos anteriormente mencionados se registran en la tabla N°06 del presente informe de suficiencia profesional. Se realizó la calificación de condición final de vía del tramo Santa Rosa de Guinea – Virgen del Carmen, conforme al Manual de Carreteras: Mantenimiento o Conservación Vial - 2018; concluyendo que las 12 secciones de 500m cada una se obtuvo resultados dentro de los parámetros de condición REGULAR (> 150 y <= 400); como se muestra en la tabla N°07, finalmente se realizó el cálculo promedio de condición final de vía tal como se muestra en la tabla N°08, cuyo resultado obtenido es de 378.83 que corresponde a un estado REGULAR de vía, asimismo según la Figura N°20 la calificación promedio total obtenida corresponde a realizar una CONSERVACIÓN DE TIPO PERIÓDICA con el fin de recuperar las condiciones deseables de transitabilidad en dicho camino vecinal.

Beteta (2020), en su investigación titulada “*Gestión vial y mantenimiento de caminos vecinales del instituto vial de la Municipalidad Provincial de San Martín 2016 – 2019*” para optar el grado académico de maestro en Gestión Pública en la Universidad César Vallejo. Tuvo como objetivo determinar la relación entre la gestión vial y el mantenimiento de caminos vecinales del instituto vial de la Municipalidad Provincial de San Martín 2016 – 2019. La metodología empleada fue de tipo básica, con un diseño no experimental; la población y la muestra lo conformaron 18 rutas evaluadas por el Instituto vial de la Municipalidad Provincial de San Martín.

La técnica que se empleó fue el análisis documental y el instrumento fue una guía de análisis. Llegó a las siguientes conclusiones: De acuerdo con el objetivo general, existe relación entre las variables estudiadas, puesto que los resultados obtenidos muestran un nivel de significancia de 0.008 y un índice de correlación de Pearson de 0.558, el mismo se afirma que la gestión vial interviene un 31% en el mantenimiento de caminos vecinales, la diferencia (69%) corresponde a otros factores independientes a la variable gestión vial. La misma que conlleva aceptar la hipótesis que señala “Existe relación significativa entre la gestión vial y el mantenimiento de caminos vecinales del Instituto Vial de la Municipalidad Provincial de San Martín 2016 – 2019”. La gestión vial del Instituto vial, durante el año 2016 fue malo en un 44%, de la misma manera el año 2017 presenta una tendencia similar de 50%, sin embargo, en los años 2018 y 2019 el estado fue regular de 44% y 56% respectivamente. Los resultados son propios de la falta de capacidad operativa y cofinanciamiento de los recursos, debido a que existe un seguimiento mínimo del cumplimiento de los objetivos planificados, y de las actividades establecidas de manera mensual. Asimismo, la institución no cuenta con un registro adecuado y eficiente para la programación física a efectuar. El mantenimiento de caminos vecinales del instituto vial durante el año 2016 y 2017, presenta un nivel medio de 50% y 56%. Sin embargo, en el año 2018 los resultados ascendieron a un nivel “bajo” de 50%. Por lo que refiere el año 2019, el estado fue regular en un 50%. Dichos resultados muestran la falta de eficiencia en las evaluaciones de los tramos en cuanto al mantenimiento de obras de drenaje y subdrenaje, mantenimiento de la señalización y elementos de seguridad vial, además, las reparaciones y la vigilancia de las vías no son desarrolladas de manera continua.

Bejar y Morales (2021), en su investigación titulada “*Actividades de intervención para mejorar el mantenimiento rutinario de caminos vecinales en la región interandina*” para optar el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad Ricardo Palma. Tuvo como objetivo identificar elementos susceptibles de mejora, evaluar deficiencias y recomendar actuaciones por prioridad para incrementar los niveles de cumplimiento en la ejecución de mantenimientos rutinarios de caminos vecinales en la región Sierra del Perú. La metodología que se utilizó fue deductivo, aplicado, con un enfoque

cualitativo, de tipo descriptivo y explicativo. Llegó a las siguientes conclusiones: De acuerdo con los resultados, se obtuvo que aproximadamente 37% de los trabajos se realizan correctamente, dejando un porcentaje de 63% en los que se encuentran fallas y deficiencias a la hora de realizar las labores de mantenimiento. De los análisis cuantitativo y cualitativo se verifican las actividades que tuvieron un porcentaje más bajo de aplicación y deficiencia. Del análisis de los proyectos se encontraron deficiencias en los procedimientos para realizar los trabajos manuales, elecciones de materiales, y ausencia constante de los profesionales que tienen a cargo los servicios como son los residentes e inspectores. De tal manera que aplicando las actividades de intervención se podrá mejorar la conservación de caminos vecinales en la región interandina. De la investigación se obtuvo como resultado que en el 48% de actividades que corresponden a la conservación de la calzada de caminos vecinales no se cumplen y/o se realizan incorrectamente por parte del ejecutor del servicio. Del análisis cualitativo y cuantitativo se obtuvo que el punto más bajo con un porcentaje de 20% con respecto a este tema sería la aplicación de un correcto desquinche a lo largo del tramo de la vía. El análisis de los proyectos mostró que existe mucha deficiencia a la hora de realizar trabajos de bacheo y colocación de afirmado a lo largo de la vía incumpliendo la mayoría de las veces las especificaciones técnicas detalladas en el manual de conservación vial, como la mala elección de material utilizado y los malos procedimientos al realizar los trabajos manuales por parte de la mano de obra. De la investigación se obtuvo como resultado que en el 60% de actividades que corresponden a la limpieza de obras de drenaje de caminos vecinales no se cumplen y/o se realizan incorrectamente por parte del ejecutor del servicio. Del análisis cualitativo y cuantitativo se obtuvo que los puntos más bajos con respecto a este tema serían la aplicación de un correcto encauzamiento de cursos de agua y una correcta limpieza de zanjas de coronación a lo largo del tramo de la vía. El análisis de los proyectos mostró que existe mucha deficiencia a la hora de realizar trabajos de alcantarillas incumpliendo las especificaciones técnicas, además de una inadecuada limpieza de los drenajes como cunetas encontrándose porcentajes mayores al 20% de sedimentos en estas. De la investigación se obtuvo como resultado que el 78% de actividades que corresponden al control de vegetación no se cumplen y/o se realizan

incorrectamente por parte del ejecutor del servicio. Del análisis cualitativo y cuantitativo se obtuvo que los puntos más bajos con respecto a este tema es que las actividades son insuficientes y se ejecutan mal a la hora del mantenimiento. El análisis de los proyectos confirmó estos resultados mostrando que en varios tramos de la vía se dejaba vegetación que afectaba con una correcta transitabilidad del usuario. De la investigación se obtuvo como resultado que el 64% de las actividades que corresponden a la seguridad vial de caminos vecinales no se cumplen y/o se realizan incorrectamente por parte del ejecutor del servicio. Del análisis cuantitativo y cualitativo se obtuvo como puntos bajos respecto a este tema que las actividades son insuficientes y se ejecutan mal a la hora del mantenimiento. El análisis de los proyectos confirmó estos resultados y mostrando deficiencias como falta de señalización vertical a lo largo del tramo, así como también la inadecuada colocación de hitos kilométricos que no cumplen con las normativas propuestas. De la investigación se obtuvo como resultado que el 70% de las actividades que corresponden a la preservación ambiental no se cumplen y/o no se realizan correctamente por parte del ejecutor del servicio. Del análisis cualitativo y cuantitativo se obtuvo como puntos bajos con respecto a este tema que las actividades son insuficientes y se ejecutan mal incumpliendo las especificaciones técnicas propuestas por el manual de conservación vial. El estudio de los proyectos confirmó estos resultados mostrando que no se ejecuta una adecuada gestión de los desechos por falta de equipamiento mínimo necesario para su realización debido a la falta de coordinaciones con el gobierno local. De la investigación se obtuvo como resultado que en un 70% de las actividades que corresponden a la vigilancia y control vial no se cumplen y/o no se realizan correctamente por parte del ejecutor del servicio. Del análisis cualitativo y cuantitativo se obtuvo como puntos bajos con respecto a este tema que las actividades son insuficientes y se ejecutan mal incumpliendo las especificaciones técnicas propuestas por el manual de conservación vial. El estudio de los proyectos mostro que la periodicidad con la que se realizan los monitoreos es poco frecuente, incumpliendo así lo dictado por el manual.

2.1.3 Antecedentes locales

Santiago (2019), en su investigación titulada *“Eficiencia del modelo de gestión de mantenimiento rutinario en el camino vecinal, tramo puente Quipas*

– *Yanas, Dos de Mayo 2018*” para optar el título de Ingeniero Civil en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Tuvo como objetivo evaluar la eficiencia del modelo de gestión de mantenimiento en el camino vecinal, tramo Puente Quipas – Yanas; la metodología de la investigación fue de tipo aplicada, cuantitativa, no experimental, longitudinal y de nivel descriptiva; se utilizó la técnica de investigación bibliográfico. Llegó a las siguientes conclusiones: El estado de la vía es el principal factor por evaluar en la eficiencia de un modelo de gestión de mantenimiento rutinario, siempre en cuando el modelo se esté desarrollando de acuerdo con los lineamientos establecidos. Del procesamiento de datos se obtuvo un valor referencial de S/ 192,121.07 que es menor a lo que actualmente maneja el Instituto Provincial S/ 196,939.81, sin embargo, esto no garantiza que los trabajos que se realicen en el camino vecinal sean lo necesario para el correcto funcionamiento de la vía, ya que el mantenimiento rutinario se limita en desarrollar algunas actividades, como por ejemplo la reparación de estructuras de una alcantarilla no está contemplada en un mantenimiento rutinario, más si en un periódico. Los tipos de daños en caminos de calzada afirmada, pavimento flexible o rígido son distintos; por ende, no se pueden utilizar las mismas técnicas de recolección de datos, normativas de evaluación y regulación, instrumentos de medición, etc. Por lo que actualmente no se tiene un modelo de gestión de mantenimiento rutinario para vías vecinales que no sean afirmadas.

Condezo (2022), en su investigación titulada *“Uso del material proveniente de Talud con la adición de ceniza de bagazo de caña de azúcar, para el bacheo en el mantenimiento del camino vecinal Tecte – Gallanpampa, San Rafael, Ambo, Huánuco – 2021”* para optar el título profesional de Ingeniero Civil en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán. Tuvo como objetivo mejorar la capacidad resistente del suelo de talud usado en el mantenimiento de carreteras, adicionando la CBCA; la metodología empleada fue de enfoque cuantitativo, nivel descriptivo – correlacional y de diseño experimental transversal; como técnica e instrumento se utilizó la investigación documentaria e investigación de campo; la población de la investigación lo conformó el material proveniente talud de las carreteras en mantenimiento y las que tengan similares características a las carreteras en mantenimiento rutinarios de la provincia de Ambo. Se llegó a las siguientes conclusiones: De

los ensayos hechos al ejemplar de suelo extraído de la vía TECTE – GALLANPAMPA, se puntualiza que los suelos según su taxonomía SUCS son: arena limosa con grava (SM), grava limosa arcillosa con arena (GC-GM), arena arcillosa de baja plasticidad (CL) y limo arenoso de baja plasticidad (ML). Por otra parte, en la taxonomía AASHTO prevaleció los suelos de tipo A-1-b, A-2 y A. De esta manera, se determinó que en la carretera en mantenimiento el suelo tiene un suelo plástico bajo. En otro punto en las pruebas de contenido de humedad los datos alcanzados están entre 7.58 y 9.73, siendo la humedad promedio de 8.49 en las 4 calicatas. Realizado los ensayos al material de talud y posteriormente evaluado la acción de la CBCA, se concreta que en los resultados mejora las propiedades mecánicas del suelo añadiendo la ceniza, pero añadiendo el 15% de CBCA se obtuvo mejor respuesta en su capacidad resistente. Viéndose reflejado en una de las cuatro calicatas hechas en la vía y se muestra así: El valor relativo de soporte del Km 0+960 se elevó de 8.27% a 8.32%, del Km 2+176 se elevó de 8.74% a 8.78%, del Km 3+136 se elevó de 9.42% a 9.48% y del Km 4+220 se elevó de 6.97% a 8.76%; mostrándonos que la ceniza aumentó en un 27.5%, el valor relativo de soporte del suelo, con mayor material fino ubicado en el Km 4+220. Los datos alcanzados añadiendo la CBCA, muestran que el suelo mejora, esta variación ayuda y hace factible su uso para la actividad de bacheo, viéndose mejores resultados con el material fino con un valor promedio de 6.97% y alcanzando un valor promedio de 8.76% (material regular) pero no se alcanzó los parámetros de capacidad resistente de un suelo de base, pero si mejora los suelos a nivel subbase, indicándonos que se puede utilizar para tener un material cercano a los parámetros que demanda el manual del MTC. El uso de la CBCA mejora los suelos finos para la actividad de bacheo y es económicamente viable ya que este material es un desecho, el mismo que también contamina el medio ambiente y su uso mejoraría al impacto ambiental porque se reutilizaría para mejorar la capacidad resistente de un suelo y se evitaría la explotación de canteras. Entre los 500° y 700°C se obtuvo la CBCA, aquí es donde se formaron los óxidos en las que destaca la sílice, este material es añadido al suelo talud para mejorar las propiedades mecánicas de estas.

Cotrina (2021), en su investigación titulada *“Evaluación del rendimiento de mano de obra real en los servicios de mantenimiento vial*

rutinario de los caminos vecinales en la provincia de Pachitea – Huánuco – 2019” para optar el título profesional de Ingeniería Civil en la Universidad de Huánuco. Tuvo como objetivo determinar la diferencia entre el rendimiento de mano de obra real en los servicios de las actividades en el mantenimiento vial rutinario de los caminos vecinales de la provincia de Pachitea, respecto a los rendimientos de mano de obra establecidos en el manual técnico de Estudio de Fortalecimiento de la Gestión del Mantenimiento Rutinario – GEMA (Escudero Meza, Julio – Consultor – 2021 – Lima), aprobado por PROVIAS descentralizado. La metodología empleada es de enfoque cuantitativa, de nivel descriptiva, de tipo no experimental; se consideró como población al conjunto de obras que guarden relación o las mismas características con los trabajadores in situ de los dos caminos vecinales y para la recolección de datos consideró formatos o planillas de control de mano de obra en avance diario. Llegó a las siguientes conclusiones: La evaluación del rendimiento de mano de obra en el primer tramo del estudio, que abarca los sectores de Huamán y Tipsa Alta, se realizó en relación con el aporte unitario por trabajador, y al aporte por cuadrilla, esto para cada mes durante el tiempo de observación diaria por ocho horas de jornada; para así tener un balance de ambos aportes y sus diferencias. La evaluación del rendimiento de mano de obra en el segundo tramo del estudio en cuestión, que abarca los sectores de Huascapampa, Allpamarca y Tayagasha, se realizó en relación con el aporte unitario por trabajador, y al aporte por cuadrilla, esto para cada mes durante el tiempo de observación diaria por ocho horas de jornada; para así tener un balance de ambos aportes y sus diferencias. A consecuencia de los resultados obtenidos; para el primer tramo Huamán – Tipsa Alta, se obtuvieron rendimientos reales diarios durante los cinco meses de análisis, se registraron los rendimientos por cuadrilla, en base a los de 7 trabajadores, cuyos resultados fueron comparados con los rendimientos planteados por el manual técnico del GEMA en la programación presentada al IVP en el plan de trabajo por los consultores, de esto se comprobó que los rendimientos disminuyeron porcentualmente desde un 2.42%, promedios de 12.06% y hasta máximo de 40.00%. A consecuencia de los resultados obtenidos; para el segundo tramo Huascapampa – Allpamarca – Tayagasha, se obtuvieron rendimientos reales diarios durante los cinco meses de análisis, se registraron los rendimientos por cuadrilla, en base a los de 12

trabajadores, cuyos resultados fueron comparados con los rendimientos planteados por el manual técnico del GEMA en la programación presentada al IVP en el plan de trabajo por los consultores, de esto se comprobó que los rendimientos disminuyeron porcentualmente desde un 10.33%, promedios de 14.62% y hasta máximo de 41.62%. De la observación, recaudación de datos y análisis realizados en el primer tramo: Huamán - Tipsa Alta, se concluye que, en las 8 horas de jornada, los 7 trabajadores por cuadrilla realizaron un trabajo productivo, dicho aporte fue plasmado en tablas de hojas Excel, en las que se especificó por partida su rendimiento y respectiva unidad; el registro fue realizado de manera continua, por cada día de trabajo; esto sumado a lo presentado en los capítulos anteriores y el porcentaje de diferencia porcentual obtenidos como resultado, queda demostrado que factores como el clima (temporadas y lluvia), tráfico vehicular, condición del trabajador como desempeño laboral y experiencia en servicio de las actividades de mantenimiento; son los condicionantes para obtener la gran marcada diferencia de rendimientos que se obtuvo en las diferentes partidas. debido al efecto que toma al momento de pretender por lo menos nivelar los rendimientos reales a los propuestos en el plan de trabajo. De la observación, recaudación de datos y análisis realizados en el segundo tramo Huasapampa – Allpamarca – Tayagasha, se concluye que en las 8 horas de jornada, los 7 trabajadores por cuadrilla realizaron un trabajo productivo, dicho aporte fue plasmado en tablas de hojas Excel, en las que se especificó por partida su rendimiento y respectiva unidad; el registro fue realizado de manera continua, por cada día de trabajo; esto sumado a lo presentado en los capítulos anteriores y el porcentaje de diferencia porcentual obtenidos como resultado, queda demostrado que factores como el clima (temporadas y lluvia), tráfico vehicular, condición del trabajador como desempeño laboral y experiencia en servicio de las actividades de mantenimiento; son los condicionantes para obtener la gran marcada diferencia de rendimientos que se obtuvo en las diferentes partidas. debido al efecto que toma al momento de pretender por lo menos nivelar los rendimientos reales a los propuestos en el plan de trabajo. El manual técnico del GEMA detalla 16 actividades y 2 subactividades en el mantenimiento vial rutinario, para el primer tramo: Huamán – Tipsa Alta se desarrollan 12 actividades durante la investigación, en los cinco meses de toma de datos; a través de ello

se puede identificar las actividades más críticas en el servicio de mantenimiento vial rutinario del primer tramo, siendo las actividades más críticas: la actividad “conservación de señales”, logrando ejecutarse 6 unidades de las 10 unidades que se tenía programado para dicho periodo y la actividad “limpieza de alcantarilla” logrando ejecutarse 29 unidades de las 37.57 unidades que se tenía programado. El manual técnico del GEMA detalla 16 actividades y 2 subactividades en el mantenimiento vial rutinario, para el segundo tramo: Huascapampa – Allpamarca – Tayagasha se desarrollan 11 actividades durante la investigación, en los cinco meses de toma de datos; a través de ello se puede identificar las actividades más críticas en el servicio de mantenimiento vial rutinario del primer tramo, siendo las actividades más críticas: la actividad “vigilancia y control”, logrando ejecutarse 321.10 km de los 550.00 km que se tenía programado para dicho periodo y “remoción de derrumbe” logrando ejecutarse 126.00 m³ de los 180.00 m³ que se tenía programado. Con el fin de solucionar la problemática propuesta en la investigación; se determina que se debe tener en cuenta para el rendimiento de mano de obra; que debe realizar los rendimientos de actividad propuesto en el manual técnico del GEMA, para cada región del Perú, con la evaluación de las capacidades físicas y su entorno laboral en las que se encuentren los trabajadores, el factor climático en las que trabajan y otros. para así obtener rendimientos sustentados, y así tomarlos como base para la planificación y costo de cada partida del proyecto.

2.2 Bases teóricas

Según Burneo (2013), en la década de los años sesenta comenzó a surgir una nueva especialización dentro de la ingeniería civil que, con la perspectiva de los años noventa, se le puede denominar gestión de la infraestructura vial o sistema de gestión de pavimentos. El objetivo principal de esta especialidad es brindar apoyo técnico y objetivo en la toma de decisiones sobre las inversiones necesarias en diferentes elementos de la infraestructura vial, para garantizar un nivel de servicio apropiado para los usuarios, que incluya seguridad, comodidad y capacidad estructural suficiente para la circulación, y que también tenga en cuenta las condiciones climáticas y ambientales de la zona donde se encuentra la vía en cuestión, todo ello con la intención de minimizar costos monetarios, sociales y ambientales.

Conforme se han aumentado las solicitudes para la construcción de nuevas vías, ha crecido la necesidad de preservar las vías existentes en buenas condiciones de

funcionamiento. Históricamente, las personas consideraban que las carreteras al ser construidas con fondos públicos, eran de su propiedad y, en consecuencia, el mantenimiento era su responsabilidad. Sin embargo, según la normativa vigente en la mayoría de los países, la red de caminos vecinales es responsabilidad de los municipios y, en algunos casos, la red secundaria ha sido transferida a la gestión de los gobiernos provinciales o regionales.

García y Hernández (2009), en su análisis de las tareas involucradas en los procesos de mantenimiento vial, van más allá de la mera conceptualización del mantenimiento como un proceso técnico. En su lugar, se centran en los administradores viales, quienes son responsables de diseñar un plan de conservación para intervenir con las acciones necesarias y contrarrestar los desgastes que afectan a la vía. Para ello, abordan varios componentes que se pueden resumir en cinco aspectos: las tareas que se deben realizar, el momento adecuado para su intervención, los lugares donde se llevarán a cabo las actividades, la cantidad de trabajo necesario y la priorización de las actividades.

Tipos de mantenimiento vial

Según Salomón (2003), existen diferentes niveles de intervención en el mantenimiento vial, los cuales se clasifican según la magnitud de los trabajos, desde una intervención sencilla pero permanente, conocida como mantenimiento rutinario, hasta una intervención más costosa y complicada, como la reconstrucción o rehabilitación. Aunque se suele pensar que un camino está diseñado para durar un número determinado de años, lo que lleva a algunas personas a creer que no es necesario mantenerlos durante ese período, sino reconstruirlos después de ese tiempo, esto es un error. En términos generales, las actividades de mantenimiento se clasifican según su frecuencia, como rutinarias o periódicas, aunque en realidad todas las actividades son periódicas, ya que se repiten cada cierto tiempo en el mismo elemento, las rutinarias se refieren a las actividades repetitivas que se realizan continuamente en diferentes tramos del camino, mientras que las periódicas son aquellas que se realizan en lapsos más prolongados, de varios meses o más de un año.

- Mantenimiento rutinario

MTC (2006), el “mantenimiento vial”, en general, es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes elementos que constituyen el camino y, de esta manera garantizar que el transporte sea cómodo, seguro y económico. En la práctica lo

que se busca es preservar el capital ya invertido en el camino y evitar su deterioro físico prematuro. Las actividades de mantenimiento se clasifican, usualmente, por la frecuencia como se repiten: rutinarias y periódicas. En la realidad todas son periódicas, pues se repiten cada cierto tiempo en un mismo elemento. Sin embargo, en la práctica las rutinarias se refieren a las actividades repetitivas que se efectúan continuamente en diferentes tramos del camino y las periódicas son aquellas actividades que se repiten en lapsos más prolongados, de varios meses o de más de un año.

- **Mantenimiento periódico**

En cuanto al mantenimiento periódico, es necesario hacer algunas aclaraciones sobre su denominación, a pesar de que todas las actividades de conservación son periódicas, ya que deben repetirse regularmente, se ha elegido utilizar este término para diferenciarlo del mantenimiento rutinario, ya que las actividades "periódicas" se realizan cada cierto número de años. Este tipo de mantenimiento se enfoca principalmente en el tratamiento y renovación de la superficie de la vía, con el objetivo de restaurar ciertas características sin proporcionar un refuerzo estructural (Menéndez, 2013, p.9).

El mantenimiento periódico, según el MTC (2009), se refiere a un conjunto de actividades programadas que se realizan en las vías cada cierto período con el fin de recuperar sus condiciones de servicio. Estas actividades pueden ser manuales o mecánicas y comprenden:

- ✓ La reposición de capas de rodadura.
- ✓ La colocación de capas nivelantes y sello.
- ✓ La reparación o reconstrucción puntual de capas inferiores del pavimento, túneles, muros, obras de drenaje.
- ✓ Elementos de seguridad vial, señalización, plataforma de carretera.
- ✓ Los componentes de los puentes tanto de la superestructura como de la subestructura.

Se pueden identificar diversas actividades específicas dentro del mantenimiento periódico, tales como la colocación de capas de refuerzo en el pavimento, la reparación de muros, cunetas, bermas y alcantarillas. Para garantizar la efectividad de estos trabajos, es de vital importancia la utilización de indicadores de comprobación. Menéndez (2013), propone una serie de

indicadores que pueden ser utilizados para este fin, los cuales se presentan en forma de tabla de resumen.

Tabla 2

Indicadores de comprobación

Actividades	Indicador de comprobación
Limpieza de plataforma	Mantener la plataforma limpia, sin ningún tipo de obstáculo para el normal tránsito vehicular.
Roce y limpieza de maleza	No deberá existir vegetación que impida la normal visibilidad, especialmente en zonas críticas y curvas.
Bacheo calzada y berma	No deberán existir huecos, hundimientos o baches en la plataforma. No se deben formar charcos en épocas de lluvias.
Peinado de taludes	La carretera y las cunetas se encuentran libres de rocas y piedras. No hay piedra o rocas inestables en los taludes.
Limpieza de cunetas laterales	Las cunetas se encuentran, limpias conservando sus dimensiones originales de diseño, el agua no deberá represarse.
Despeje de cunetas de coronación	Las zanjas de coronación se encuentran limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño, el agua no deberá represarse.
Despeje alcantarillas	Las alcantarillas se encuentran limpias, sin obstrucción alguna.
Despeje de badenes	Los badenes se encuentran libres de material depositado.
Despeje de pontones	Los pontones permanecerán limpios, en buen estado de conservación. Los cauces se encuentran sin obstrucciones.
Reparación de mampostería sin monteros	Los muros secos están en buen estado garantizan la estabilidad de la plataforma y de los taludes.
Acondicionamiento de cursos de agua	La superficie de rodadura libre de aniegos y cruces de agua de regadío.

Preservación de señales	Las señales en los caminos se encuentran limpias y en un buen estado de conservación.
Vigilancia y control	Se da aviso oportuno al coordinador de los eventos por escrito.

Fuente: Menéndez (2013)

2.3 Bases conceptuales o Definición de términos básicos

- **Gestión Vial:** Comprende una serie de acciones técnicas efectuadas para administrar los recursos con el fin de contribuir con la conservación de los caminos y asegurar su estado óptimo de modo que el tránsito pueda efectuarse de manera segura y económica (Moreno, 2018).
- **Mantenimiento de Caminos Vecinales:** Hace referencia a todas las acciones por medio de las cuales se puede ejecutar de manera permanente el cuidado correspondiente a las infraestructuras viales de modo que presente una cantidad mínima de daños o deterioros (Gonzales, 2016).
- **Inventario de Condición:** Radica en preparar las relaciones precisas para instaurar la etapa presente de la vía y las sobrias por ejecutar rápidamente en lo que concierne a las acciones de mantenimiento de la vía (MTC, 2013).
- **Programa de Conservación Vial:** Instrumento hecho en el Período PRE Obrante por el Empresario – Ordenado, que sujeta las acciones que ejecutará el empresario durante la práctica a favor, también contiene la técnica de mantenimiento de la vía, la técnica de dirección socio ambiental, la lista vial del contexto primero y la técnica de eficacia (MTC, 2018).
- **Modelo de Gestión de Conservación Vial Integral:** Comprende un conjunto de actividades integradas, donde se realice labores de mantenimiento rutinario y periódico en conjunto, para lograr una conservación vial que asegure la economía, la fluidez, la seguridad y la comodidad de los usuarios viales (Juárez, 2017).
- **Costos de Mantenimiento Vial:** Son aquellos costos que se generan por las actividades tanto rutinarias como periódicas, para mantener la vía en óptimas condiciones (Baltodano, 2017).

2.4 Bases Epistemológicas, bases filosóficas y/o bases antropológicas

El “mantenimiento vial”, en general, es el conjunto de actividades que se realizan para conservar en buen estado las condiciones físicas de los diferentes

elementos que constituyen el camino y, de esta manera, garantizar que el transporte sea cómodo, seguro y económico. En la práctica lo que se busca es preservar el capital ya invertido en el camino y evitar su deterioro físico prematuro. Las actividades de mantenimiento se clasifican usualmente por la frecuencia como se repiten: rutinarias y periódicas. En la realidad todas son periódicas, pues se repiten cada cierto tiempo en un mismo elemento. Sin embargo, en la práctica las rutinarias se refieren a las actividades repetitivas que se efectúan continuamente en diferentes tramos del camino y las periódicas son aquellas actividades que se repiten en lapsos más prolongados, de varios meses o de más de un año (MTC, 2006).

Mantenimiento Rutinario es el conjunto de actividades que se ejecutan permanentemente a lo largo del camino y que se realizan diariamente en los diferentes tramos de la vía. Tiene como finalidad principal la preservación de todos los elementos del camino con la mínima cantidad de alteraciones o de daños y, en lo posible, conservando las condiciones que tenía después de la construcción o la rehabilitación. Debe ser de carácter preventivo y se incluyen en este mantenimiento, las actividades de limpieza de las obras de drenaje, el corte de la vegetación y las reparaciones de los defectos puntuales de la plataforma, entre otras. En los sistemas tercerizados de mantenimiento vial, también se incluyen actividades socioambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía (MTC, 2006).

Mantenimiento Periódico es el conjunto de actividades que se ejecutan en períodos, en general, de más de un año y que tienen el propósito de evitar la aparición o el agravamiento de defectos mayores, de preservar las características superficiales, de conservar la integridad estructural de la vía y de corregir algunos defectos puntuales mayores. Ejemplos de este mantenimiento son la reconfiguración de la plataforma existente y las reparaciones de los diferentes elementos físicos del camino. En los sistemas tercerizados de mantenimiento vial, también se incluyen actividades socioambientales, de atención de emergencias viales menores y de cuidado y vigilancia de la vía (MTC, 2006).

La plataforma en los caminos en afirmado la constituye fundamentalmente la superficie de rodadura, la cual es la franja utilizada para la circulación de los vehículos. En algunos casos, la plataforma presenta un ancho suficiente para la superficie de rodadura y para franjas laterales adyacentes que podrían considerarse como “bermas”, las cuales facilitan el estacionamiento de los vehículos y, además, sirven de franja de seguridad en caso de requerirse alguna maniobra por parte del conductor (MTC, 2006).

CAPÍTULO III. METODOLOGIA

3.1 Ámbito

El trabajo de investigación se desarrolló en los tramos de las vías del camino vecinal Mayobamba Baja-Mayobamba Alta, Ubicado Enel distrito de Chinchao, situado en la provincia de Huánuco, región Huánuco.

Tabla 3

Ubicación geográfica

Lugar de ejecución	Distrito	Provincia	Región	Altitud	Longitud S	Longitud O
Mayobamba Bajo	Chinchao	Huánuco	Huánuco	2857	9°44'54''	76° 7' 14"
Mayobamba Alto	Chinchao	Huánuco	Huánuco	2875	9°44'58''	76° 7'35"

Fuente: Elaboración propia

3.2 Población

La población de la investigación está constituida por toda la extensión de 07+090 Km de longitud del camino vecinal tramo Mayobamba Bajo-Mayobamba Alto, provincia de Huánuco, Huánuco.

3.3 Muestra

Para toma de muestra se realizó a través de la obtención de datos y elementos que están compuesto por la población, siendo la muestra igual a la población, con la extensión de los 07+090 Km de la carretera.

- **Método de muestreo**

Probabilístico en su forma de muestro aleatorio simple (MAS) por que al momento de muestreo cualquiera de los tramos de Mayobamba Bajo-Mayobamba Alto tiene la misma probabilidad de ser evaluado.

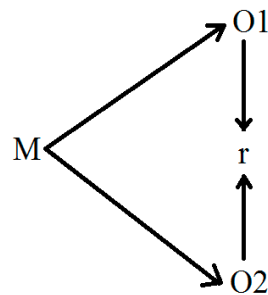
3.4 Tipo de estudio

La investigación es de tipo aplicada con nivel descriptivo porque se describió las características de la evaluación vial y es explicativa, porque se estudió el efecto que produce la aplicación de la evaluación del mantenimiento vial rutinario.

3.4.1 Diseño de investigación

No experimental, de tipo correlacional y transversal. El diseño de la investigación es no experimental ya que como señala Briones (1996), “el investigador tiene el control sobre la variable independiente”. Es decir, el

fenómeno que es tomado como variable independiente esta por descubrirse, por lo que, el estudio está orientado a describir esa variable como los efectos que



ha probado sobre la variable dependiente.

Donde:

M= 3 rutas

O1= Evaluación del mantenimiento vial rutinaria

O2= Ejecución del mantenimiento vial

r = relación de las variables

3.5 Métodos, Técnicas e instrumentos

Técnicas

- Encuestas.
- Toma de Datos.
- Observación.
- Registro de Datos.
- Fichaje.
- Bibliografía Hemerográficas e internet.
- Análisis del contenido.
- Resumen Textual.
- Comentarios.

Instrumentos

- Wincha.
- Cámara fotográfica.
- GPS Navegador.
- Manual de carreteras.
- Toma de datos.
- Evaluación y procesamiento de datos.

3.6 Validación y confiabilidad del instrumento

Validez de confiabilidad: La validación se determinó a través de expertos y la confiabilidad a través de prueba de chi cuadrado, se realizó al sometimiento del cuestionario al juicio y sugerencias de expertos en el tema.

3.7 Procedimiento

- Elección del tema.
- Plantear el problema de la investigación.
- Establecimiento de la (s) hipótesis.
- Objetivos.
- Elaboración del marco teórico.
- Definición del método y diseño de investigación.
- Determinación de la muestra poblacional.
- Elección de los instrumentos de trabajo.

3.8 Tabulación y Análisis de datos Estadísticos

Para la tabulación y análisis de datos estadísticos se utilizó Con base a los datos que se obtengan de la muestra, y para responder al problema y objetivos planteados, debió presentarse una serie de cuadros frecuentes y porcentajes, lo cual facilitarán la observación de las tendencias de los variables como: Entrevistas, estudios de casos, visitas domiciliarias. Etc. Asimismo el Chi Cuadrado, es un estadístico para determinar la asociatividad de variables, si el comportamiento de una afecta el comportamiento de la otra, con la cual se verifica la veracidad o falsedad de la hipótesis.

3.9 Consideraciones Éticas

- **Valor:** La investigación buscó mejorar la salud o el conocimiento.
- **Validez científica:** La investigación fue metodológicamente sensata, de manera que los participantes de la investigación no pierden su tiempo con investigaciones que deben repetirse.
- **La selección de seres humanos o sujetos debe ser justa:** Los participantes en las investigaciones fueron seleccionados en forma justa y equitativa y sin prejuicios personales o preferencias.
- **Proporción favorable de riesgo/ beneficio:** Los riesgos a los participantes de la investigación fueron mínimos y los beneficios potenciales aumentaron, los beneficios potenciales para los individuos y los conocimientos ganados para la sociedad sobrepasaron los riesgos.

- **Consentimiento informado:** Los individuos fueron informados acerca de la investigación y dieron sus consentimientos voluntarios antes de convertirse en participantes de la investigación.
- **Respeto para los seres humanos participantes:** Se protegió la privacidad de los participantes de la investigación.

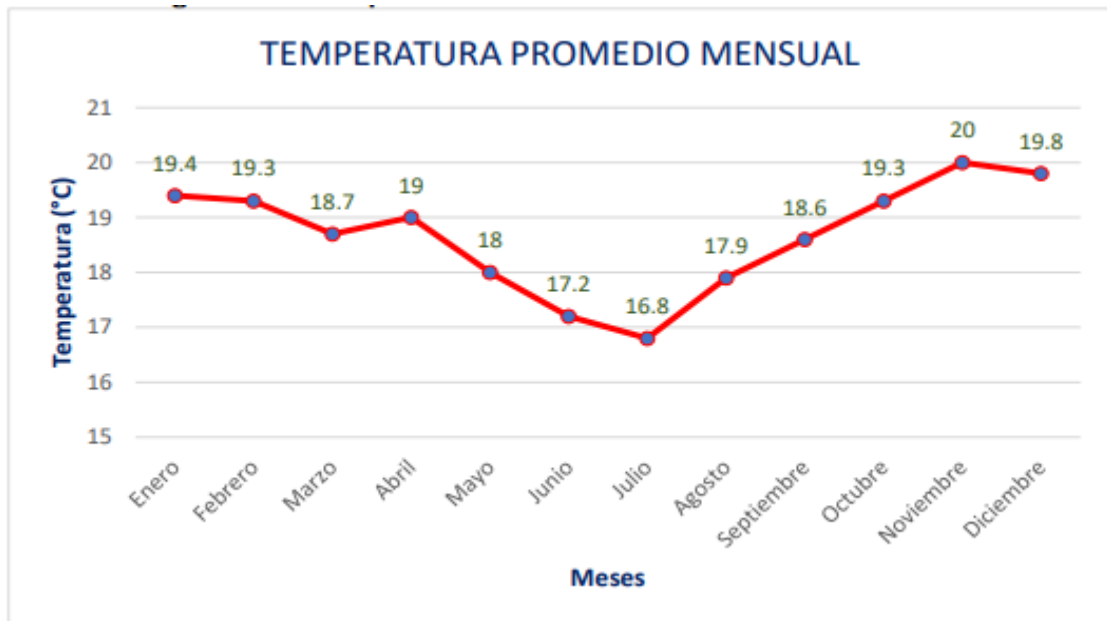
❖ **Clima.**

El clima de Huánuco presenta un clima templado y seco, una temperatura promedio de 24°C, su temperatura más baja es en el invierno, es decir, en los meses de julio y agosto (21°C en el día y 17°C en las noches) y la temperatura más alta es en la primavera, en los meses de noviembre y diciembre (30°C en el día). Presenta mayor precipitación en los meses de octubre a marzo.

La ciudad de Huánuco está ubicada a 1 859 m.s.n.m. (región yunga fluvial), en la margen izquierda del río Huallaga. Tiene un clima agradable, y las temperaturas máximas y mínimas promedio mensual en los meses de enero y junio son de 28°C y 15°C; y, 27°C y 12°C, respectivamente.

Figura 2

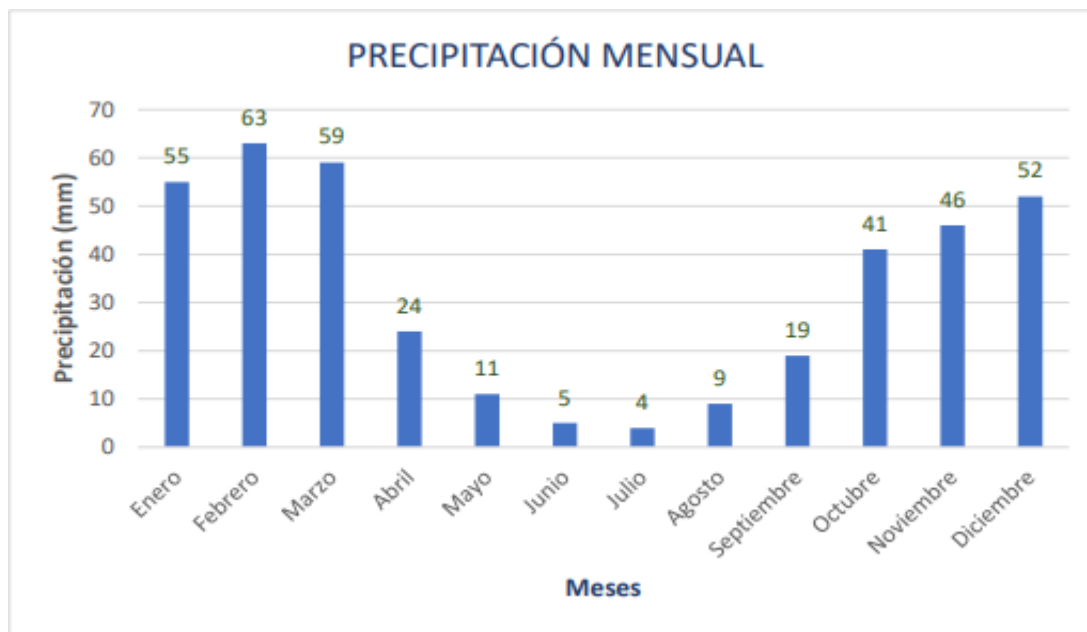
Temperatura mensual



Fuente: Información de estación meteorológica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) del Perú.

Figura 3

Precipitación Mensual



Fuente: Información de estación meteorológica del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI) del Perú.

La menor cantidad de precipitación se da en el mes de Julio con 4mm, mientras que el mes de febrero presenta la mayor cantidad de precipitación con un valor de 63 mm, seguido de los meses de enero, marzo y diciembre presentando 55, 59 y 52 mm respectivamente.

❖ **Hidrografía**

En la provincia de Huánuco, los recursos hídricos de los trece distritos se hallan localizados en las cuencas de los ríos Alto Marañón y Alto Huallaga, el cual comprende de 37 ríos y quebradas tributarias, y 101 lagunas, distribuidos en subcuencas, microcuencas y un interfluvio. Las más importantes son las cuencas que conforman los ríos Higuera y Chinobamba, en el área central de la Provincia; al Norte las cuencas de los ríos Chinchao, Acomayo, Quera y Garbanzo, y, al Oeste, las microcuencas de los ríos Chacahuasi, Mito, Yarumayo, Milpo, Yanayacu y Cozo. Son base de la producción agropecuaria, industrial e hidroenergética; y, por tanto, del asentamiento y desarrollo de los centros poblados de sus distritos, siempre que cuenten con una red vial adecuada. En la provincia de Huánuco, se encuentra la cuenca del río Alto Huallaga y Alto Marañón; el primero comprende el 100 % de los distritos de Chinchao, San Pablo de Pillao, Churubamba, San María del Valle, Quisqui, Huánuco, Amarilis,

Pillcomarca, San Francisco de Cayran, San Pedro de Chaulan, Yacus y Yarumayo, mientras que tan solo el 57.93 % comprende el distrito de Margos. Y la cuenca del río Alto Marañón comprende tan solo el distrito de Margos con un 72.07% de su territorio. Abarca desde los 1600 m.s.n.m. hasta los 3800 m.s.n.m. y pertenece a la cuenca del Amazonas. El Huallaga es afluente del Marañón, al que vierte sus aguas por la margen derecha y en territorio del Departamento de Loreto, luego de recorrer aproximadamente 1.300 km. Al este, el río Pachitea, de la cuenca del río Ucayali, toma su denominación desde la unión de los ríos Palcazu y Pichis. Es uno de los mayores afluentes del río Ucayali, al que da sus aguas por la margen izquierda. Las cuencas son alimentadas por la precipitación y los cuerpos de agua naturales de lagunas y manantiales. Durante la época de avenida (enero a marzo) el agua es almacenada en las lagunas (represadas y sin represar) y durante la época de estiaje se abastecen de dicho almacenamiento, siempre y cuando la precipitación haya sido constante.

- **Cuenca del río Alto Huallaga:** Representa un área de 3546 km² en el área de estudio de la provincia de Huánuco, el cauce principal recorre 62.58 km y su pendiente es de muy baja a baja (15 a 25%). Con nacimiento en el departamento de Pasco, al sur de la llamada Cordillera de Rauna, en la laguna de Huascacocha, en sus orígenes se llama río Ranracancha y luego se llama sucesivamente río Blanco y río Chaupihuaranga, hasta unirse con el río Huariaca, lugar a partir del cual toma la denominación de río Huallaga. En Huánuco forma un importante valle interandino entre Ambo - Huánuco y Santa María del Valle, luego de cruzar el relieve de Carpish ya en la Selva Alta, forma el valle de Tingo María.
- **Cuenca del río Alto Marañón:** Representa un área de 87.97 km² en el área de estudio de la provincia de Huánuco, el cauce secundario recorre 8.85 km y su pendiente es muy baja de 0 a 15%, tiene sus nacientes en el nevado de Yerupajá en la llamada cordillera de Raura. Se origina en lagunas de formación reciente, que colectan las aguas de fusión que descienden del nevado de Yerupajá.

Las carreteras nacionales, departamentales y vecinales, que soportan a los corredores de desarrollo provincial, mayormente siguen el curso de ríos y quebradas. Así se tiene:

- El cauce principal de sur a norte, la HU108, red departamental, sigue el curso del río Huallaga-Margen izquierdo, atravesando los distritos de Pillcomarca, Amarilis y Huánuco.
- El cauce principal de sur a norte, la R1001031, Red Vecinal Vial no registrada, sigue el curso del río-Margen izquierdo, atravesando el distrito de San Pablo de Pillao.
- El cauce principal de sur a norte, la PE-3N, Red Nacional, sigue el curso del río secundario.
- Margen Izquierdo, atravesando los distritos de Huánuco y Quisqui.

❖ **Demanda Vial**

La demanda vial provincial se identifica en el marco de la propuesta de desarrollo provincial y sus proyectos estratégicos, así como, a la dinámica económica y social de la provincia de Huánuco y la estrategia nacional del Sector Transporte. La demanda vial se estima en base a criterios de integración al mercado asociada a corredores logísticos y de acceso a servicios de educación y salud.

- **Integración al mercado asociada a corredores logísticos-competitividad**

Se parte de la hipótesis que los agentes económicos de la provincia demandan caminos adecuados para integrar su producción al mercado. Los caminos, como parte de corredores logísticos, contribuyen a la competitividad de las actividades económicas y al desarrollo de cadenas productivas y cadenas de valor; influyen principalmente en la reducción de costos de transporte, ahorro en tiempo de viaje y en la reducción de pérdidas y mermas. La integración al mercado y el desarrollo de cadenas de valor puede restringirse por carencia o limitaciones de acceso vial, presentándose dos situaciones de demanda vial:

- Por carencia de vías para integración al mercado (criterio de cantidad).
- Por inadecuadas vías para integración al mercado (criterio de calidad).

➤ **Demanda por carencia de vías para la integración al mercado:** En la provincia de Huánuco, según el criterio de “distancia mayor a 5 km, respecto de una vía vecinal”, no existen centros poblados con carencia de vías para la integración al

mercado. No obstante, hay zonas de producción que requieren ser integrados al mercado, a fin de aprovechar su potencial. La mejora de la red vecinal registrada facilitará el acceso de estos productores a los corredores lógicos y al mercado.

➤ **Accesibilidad de la población a servicios de educación y salud**

Parte de la demanda vial es explicada por la existencia de poblaciones sin acceso a servicios de educación y salud a falta de vías. Demanda de centros poblados sin acceso vial a servicios de educación y salud Según el criterio de “distancia promedio de 5 km. entre un poblado y una vía vecinal”, el 100% de los centros poblados están conectados a las vías vecinales para acceder a servicios de educación y salud. Con respecto al servicio educativo, para la provincia de Huánuco se encuentra con establecimientos en la mayor parte de los centros poblados. Mientras que el acceso a servicios de salud, hay centros poblados que se encuentra distantes a más de 5 km, de los establecimientos de salud, de manera que se requiere de un óptimo estado de las vías para acceder en menor tiempo al servicio de salud. Para ello se ha identificado las siguientes vías que dificultan el rápido desplazamiento para el acceso de los servicios.

4.2 Situación del servicio de mantenimiento

A. Aspecto técnico.

1. Describir situación del mantenimiento:

La infraestructura vial del camino vecinal tramo “Emp. PE-18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA” tiene una notable influencia e importancia en el desarrollo integral de los lugares de Mayobamba Baja y Mayobamba Alta del distrito de Chinchao de la provincia Huánuco.

La condición del camino vecinal tiene un aspecto clave para garantizar la transitabilidad de los vehículos de la zona. El deterioro del camino vecinal por la acción de las lluvias requiere de mantenimiento vial rutinario del camino vecinal respectivo.

2. Resultados de Inspección y control de calidad del trabajo ejecutado:

Se realizó la visita al tramo correspondiente encontrando al personal de trabajo y desempeñando las actividades programadas de mantenimiento rutinario. Se verificó el uso de herramientas como palas, picos, rastrillo, carretilla, machete y conos, Etc.

Se recomendó utilizar las herramientas adecuadas para cada actividad del mantenimiento rutinario vial a fin de cumplir con las actividades programadas.

3. Personal del Contratista:

- Técnicos: 01 Jefe de Mantenimiento
- Obreros: 02 Personas

B. Aspecto económico del servicio

Tabla 4

Cuadro de Resumen

VALORIZACION	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	IMPORTE
VAL - 01	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 02	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 03	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 04	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 05	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 06	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 07	RECURSOS ORDINARIOS	6,787.47
VAL - 08	RECURSOS ORDINARIOS	2,189.51
	TOTAL	S/. 49,532.11

- Monto valorizado en el mes: S/. 2,189.51.
- Monto acumulado: S/. 49,532.11
- Observaciones: Ninguno.

C. Área de Inspección

1. Describir situación del Inspector:

- Gerente de Infraestructura Vial IVP- HUÁNUCO.
- Ing. Edvin Quispe Bullón.

2. Actividades destacadas del Inspector:

- Supervisión de los servicios de Mantenimiento Vial rutinario de los caminos vecinales.
- Revisión de Informes mensuales de los servicios de mantenimiento vial rutinario de caminos vecinales.

3. Logística y equipos empleados:

- Cámara fotográfica.
- Protector.
- Chaleco.
- Mascarilla.

D. Aspectos Físico-Ambientales

Se detallará las características físico-ambientales de la provincia de Huánuco señalando particularidades a nivel distrital, incidiendo en los aspectos de geomorfología, clima, hidrografía y ambiental, que dan cuenta de las facilidades, dificultades y condicionantes físicos para la integración de la población y la intervención vial.

❖ Geomorfología

La provincia de Huánuco por su ubicación geográfica presenta un relieve accidentado con predominancia de abanicos deluvio-coluviales y planicies aluviales en las zonas bajas; en cambio, a medida que va ascendiendo la altitud el relieve se convierte más accidentado y abrupto con la presencia de Montañas con laderas de moderada a fuerte pendiente. Las zonas más altas se encuentran en los extremos suroeste y noroeste, cercanos a la divisoria de aguas con la cuenca del Marañón.

- Abanicos deluvio-coluviales (Ad)

Unidad geomorfológica que representa el 0.21% del territorio provincial, se caracteriza por presentar abanicos con ligera pendiente originadas por procesos de movimientos en masa (deslizamientos, derrumbes, caídas de rocas, avalanchas de rocas y/o movimientos complejos), conformados por gravas con bloques, englobados en matriz limo-arcillosa. Los fragmentos de roca son de formas angulosas, presentando una distribución en forma errática.

- Abanicos proluviales-aluviales (Ap)

Unidad geomorfológica que representa el 0.26% del territorio provincial, se caracteriza por presentar abanicos con ligera pendiente hacia el valle, desde suave (2°) hasta moderada (10°-15°), formado por acumulaciones en la desembocadura de quebradas o ríos tributarios. Están compuestos por depósitos de detritos clásticos de tamaños variados. Originados por eventos individuales de diferente magnitud, muestran depósitos de extensiones y altura variable, así como ligera pendiente hacia el valle. Están asociados a flujos de detritos (huaicos) ocasionales y excepcionales, y proceso de erosión de laderas.

- Colinas con laderas estructurales (Ce)

Unidad geomorfológica que representa el 0.15% del territorio provincial, se caracteriza por presentar afloramientos de roca sedimentaria, que

se presentan en la zona de estudio con un alineamiento de dirección suroeste. El drenaje de esta geofoma es paralelo y su disposición está controlada por la estructura geológica conformada por pliegues y fallas. La inclinación de las laderas es controlada por el buzamiento de las capas. El distrito de Margos se encuentra sobre esta unidad.

- Depósitos de deslizamientos (Dd)

Unidad geomorfológica que representa el 0.22% del territorio provincial, se caracteriza por presentar un relieve con cierta pendiente y algunas superficies más o menos planas levemente inclinadas. Originado por deslizamientos antiguos y están constituidos por depósitos coluvio-deluviales.

E. Actividades de Mantenimiento Vial Rutinaria

El mantenimiento rutinario, como su nombre lo indica, es el conjunto de actividades más o menos continuas, destinadas a que el camino se encuentre en permanente buen estado. El tipo de actividades y la frecuencia de estas depende de muchos factores, pero fundamentalmente del volumen de tráfico, del clima y del relieve topográfico; y de manera menos incidente, del tipo de material de afirmado y del suelo de fundación.

A continuación, se presentan las actividades que con mayor frecuencia se encuentran dentro de los trabajos de mantenimiento vial rutinario de vías afirmadas.

1. Conservación de la Calzada

- Limpieza de Calzada.
- Bacheo.
- Desquinche.
- Remoción de Derrumbes.

2. Limpieza de Obras de Drenaje

- Limpieza de Cunetas
- Limpieza de Alcantarillas
- Limpieza de Badén
- Limpieza de Zanjias de Coronación
- Limpieza de Pontones
- Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua

4.3 Contrastación de hipótesis

- **Hipótesis General**

Existe relación significativa entre la evaluación y ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.

Tabla 5

Correlación de la hipótesis general

			Evaluación del mantenimiento vial rutinario	Operación en Mantenimiento vial
Rho de Spearman	Evaluación del mantenimiento vial rutinario	Coficiente de correlación	1,000	,669
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	25	25
	Operación en Mantenimiento vial	Coficiente de correlación	,669	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	25	25

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

Nota. Software estadístico SPSS

Interpretación

Según la hipótesis general presentada se llegó a la conclusión que existe relación significativa entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba Alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, dicha relación se da de forma positiva de acuerdo a la correlación de Rho Spearman (0,669). Indicando que la ejecución en mantenimiento vial se relaciona significativamente con la evaluación del mantenimiento vial rutinario; por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada.

- **Hipótesis Específico N°1**

El estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es buena.

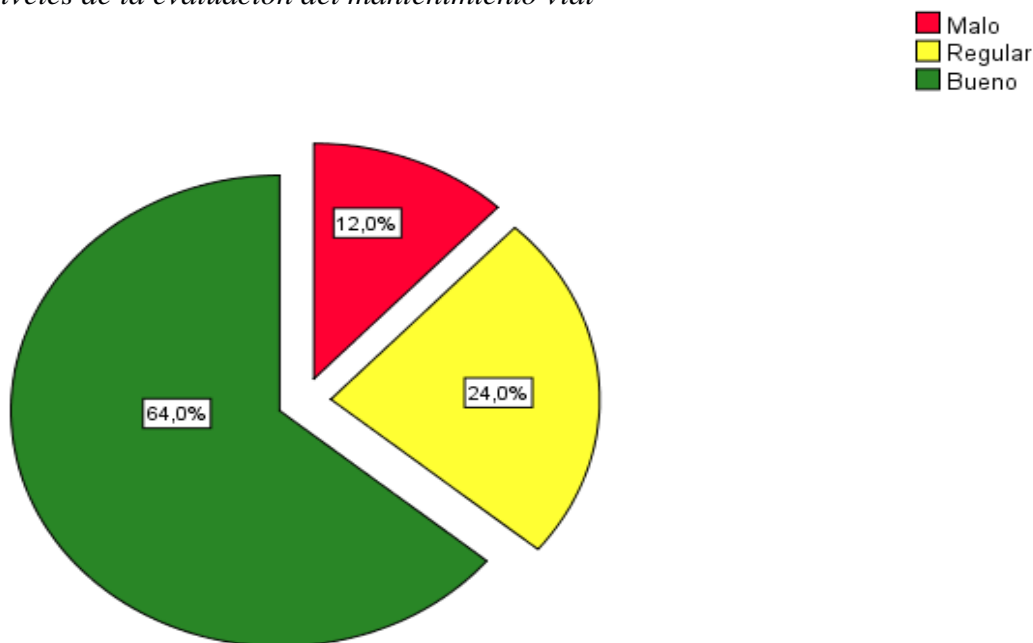
Tabla 6

Niveles de la evaluación del mantenimiento vial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Malo	3	12,0	12,0	12,0
	Regular	6	24,0	24,0	36,0
	Bueno	16	64,0	64,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Figura 4

Niveles de la evaluación del mantenimiento vial



Nota. Encuesta 2023. Fuente: Tabla 6

Interpretación

Con respecto a la tabla 6 hacia los encuestados indican que el nivel de 64% es bueno, el 24% regular y el 12% malo. Esto nos indica que más del 50% de los encuestados afirman el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de

Huánuco – Huánuco se encuentra en un nivel bueno.

- **Hipótesis Específico N°2**

El estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es alta.

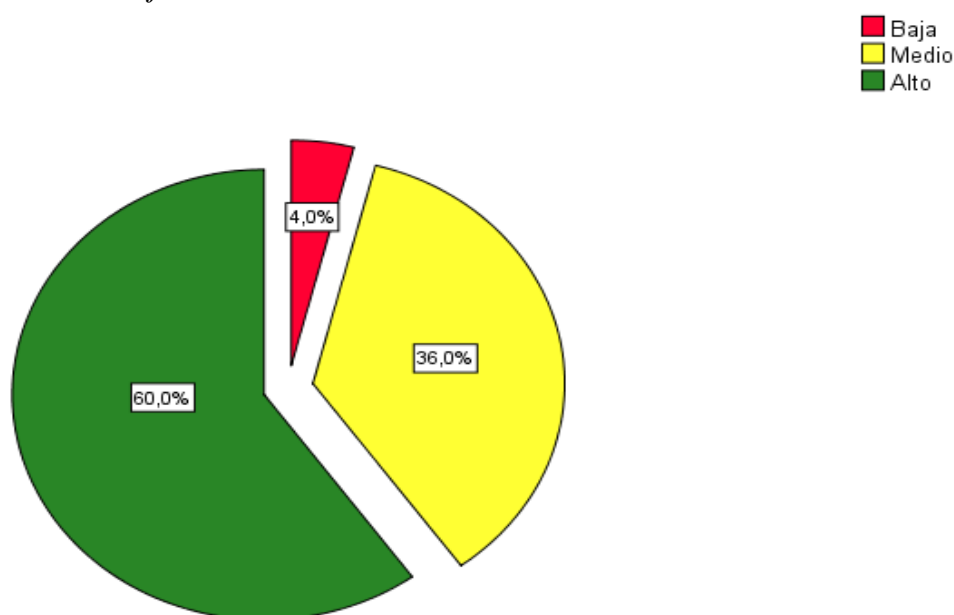
Tabla 7

Nivel de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Baja	1	4,0	4,0	4,0
	Medio	9	36,0	36,0	40,0
	Alto	15	60,0	60,0	100,0
	Total	25	100,0	100,0	

Figura 5

Nivel de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal



Nota. Encuesta 2023. Fuente: Tabla 7

Interpretación

Con respecto a la tabla 7 hacia los encuestados indican que el nivel de 60% es alto, el 36% medio y el 4% bajo. Esto nos indica que más del 50% de los encuestados afirman el *estado de* la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco se encuentra en un nivel alto.

CAPÍTULO V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

- Con la hipótesis general: Existe relación significativa entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco. Se puede apreciar que el resultado de la investigación se dio de manera positiva, dichos problemas planteados se fueron solucionando a través de herramientas de evaluación. Se pudo establecer las condiciones del camino vecinal, fomentando una prevención de cuidado, a la vez dando soluciones a los problemas de drenaje, así como establecimiento de la calzada. Al respecto Bejar y Morales (2021), afirman que el 48% de actividades que corresponden a la conservación de la calzada de caminos vecinales no se cumplen y/o se realizan incorrectamente por parte del ejecutor del servicio. Así mismo, el punto más bajo con un porcentaje de 20% con respecto a este tema sería la aplicación de un correcto desquinche a lo largo del tramo de la vía. El análisis de los proyectos mostró que existe mucha deficiencia a la hora de realizar trabajos de bacheo y colocación de afirmado a lo largo de la vía incumpliendo la mayoría de las veces las especificaciones técnicas detalladas en el manual de conservación vial, como la mala elección de material utilizado y los malos procedimientos al realizar los trabajos manuales por parte de la mano de obra.
- Con la hipótesis específica 1: El estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba Alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es buena. Al respecto de Cruzado (2021), afirma que la vía se encuentra en estado REGULAR con una calificación promedio de 378.83, para este caso se debe aplicar el tipo de CONSERVACIÓN PERIÓDICA.
- Con la hipótesis específica 2: El estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es alta. Según la investigación de Beteta (2020), afirma que el mantenimiento de caminos vecinales del instituto vial durante el año 2016 y 2017, presenta un nivel medio de 50% y 56%. Sin embargo, en el año 2018 los resultados ascendieron a un nivel “bajo” de 50%. Por lo que refiere el año 2019, el estado fue regular en un 50%. Dichos resultados muestran la falta de eficiencia en las evaluaciones de los tramos en cuanto al mantenimiento de obras de drenaje

y subdrenaje, mantenimiento de la señalización y elementos de seguridad vial, además, las reparaciones y la vigilancia de las vías no son desarrolladas de manera continua.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a la hipótesis general que, si existe relación significativa entre la evaluación y el mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, dicha relación se da de forma positiva de acuerdo a la correlación de Rho Spearman (0,669). Indicando que la evaluación del mantenimiento vial rutinario si se relaciona significativamente con la ejecución del mantenimiento vial; por lo tanto, se acepta la hipótesis planteada.
- De acuerdo a la hipótesis específica N°1 que el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es buena, demostrando que el mayor porcentaje está en un nivel bueno con el 64%, luego el 24% regular y el 12% malo. Esto nos indica que más del 50% de los encuestados afirman que el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco se encuentra en un nivel bueno.
- De acuerdo a la hipótesis N°2 que el estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es alta, si es alto ya que muestra que el nivel de 60% es alto, el 36% medio y el 4% bajo. Esto nos indica que más del 50% de los encuestados afirman que la ejecución del mantenimiento vial del camino vecinal de vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco se encuentra en un nivel alto.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de un sistema de monitoreo constante y evaluación periódica del estado del mantenimiento vial del camino vecinal, a fin de identificar y corregir oportunamente cualquier deficiencia en el mantenimiento vial.
- Si bien se ha demostrado que el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal es bueno, se recomienda continuar con la evaluación periódica a fin de identificar cualquier deficiencia o aspecto a mejorar.
- La alta calificación obtenida en la ejecución del mantenimiento vial del camino vecinal, es un indicador positivo de la eficiencia y eficacia en la gestión de mantenimiento vial. Sin embargo, se recomienda continuar con la evaluación periódica para identificar cualquier deficiencia o aspecto a mejorar, y en función de los resultados obtenidos en la evaluación, implementar acciones de mejora continua del mantenimiento vial.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Baltodano, W. E. (2017), *Modelo de Gestión de Conservación Vial basado en criterios de sostenibilidad para reducir los costos de Mantenimiento Vial en la carretera Desvío Salaverry – Santa*. [Tesis de posgrado, Universidad Privada Antenor Orrego] Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3731>
- Bejar vargas, J. W., & Morales Benites, M. A. (2021). *Actividades de intervención para mejorar el mantenimiento rutinario de caminos vecinales en la región interandina*. [Tesis de pregrado, Universidad Ricardo Palma] Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4694>
- Bermúdez, J., Camacaro, E. y Luzardo, J. (2018). *Propuesta de acceso vial para las urbanizaciones Villa Santa Rita y San Ignacio, Parroquia Santa Rita, Municipio Santa Rita*. [Tesis de pregrado, Universidad de Zulia] Repositorio Institucional. <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2230111>
- Betanzo, E (2017), El mantenimiento de pavimentos en vialidades urbanas: El caso de la Zona Metropolitana de Querétaro (México). *Revista de Ingeniería*. 12(2), 67-75. <https://www.redalyc.org/pdf/467/46712207.pdf>
- Beteta Bartra, C. A. (2020). *Gestión vial y mantenimiento de caminos vecinales del instituto vial de la Municipalidad Provincial de San Martín 2016 – 2019*. [Tesis de posgrado, Universidad César Vallejo] Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/52325>
- Briones, H.O (2014), *Institucionalidad para la Gestión del Mantenimiento Vial: Caso Chileno*. [Tesis de posgrado, Universidad de Chile] Repositorio Institucional. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/117104>
- Bull, A (2003). *Mejoramiento de la gestión vial con aportes específico del sector público*. Publicaciones de las Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6416/S036386_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Burneo, L.C. (2013). *Mejora de la productividad en el mantenimiento rutinario de una carretera aplicando filosofía Lean Construcción*. [Tesis de pregrado, Universidad de Piura] Repositorio Institucional PIRHUA. <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/1752>

- Calles, A.M (2016). *Modelo de Gestión de Conservación Vial para la Red Vial Rural del Cantón Pastaza*. [Tesis de posgrado, Pontificia Universidad Católica del Ecuador] Repositorio Institucional. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/13451>
- Catalá, A (2018), Diseño de un plan de mantenimiento para caminos vecinales en la Republica Dominicana Aplicación a la carretera El Seibo – Hato Mayor. *Revista de la construcción*.2 (11), p. 32-87.
- Condezo Guerra, P. E. (2022). *Uso del material proveniente de talud con la adición de ceniza de bagazo de caña de azúcar, para el bacheo en el mantenimiento del camino vecinal Tecte – Gallanpampa, San Rafael, Ambo, Huánuco – 2021*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán] Repositorio Institucional UNHEVAL. <https://hdl.handle.net/20.500.13080/7715>
- Cotrina Falera, H. M. (2021). *Evaluación del rendimiento de mano de obra real en los servicios de mantenimiento vial rutinario de los caminos vecinales en la provincia de Pachitea Huánuco-2019*. [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco] Repositorio Institucional UDH. <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/3034>
- Cruzado Blanco, J. (2021). Estudio de condición actual de vía para el mantenimiento periódico y rutinario del camino vecinal del centro poblado Santa Rosa de Guinea – Virgen del Carmen, distrito de Neshuya - 2020. <https://hdl.handle.net/20.500.14095/1276>
- Fernández, R. y Valenzuela, E (2017), *Gestión Vial para contribuir a la mejoría del ambiente urbano*. (Artículo científico). *Revista Eure*. 15 (89), pp.97-107. Recuperado de: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S02507161200400890
- García, M (2016), Propuesta de un modelo de gestión para el mantenimiento de carreteras en el estado de Lara- Venezuela. (Tesis de posgrado). Universidad de Granada. Venezuela. Recuperado de <https://hera.ugr.es/tesisugr/16439132.pdf>
- García, P. y Hernández G. (2009). *Gestión de la Conservación I. Conservación y Explotación de Carreteras*. España: Tornapunta Ediciones.
- Gonzales, M (2016), Manual de mantenimiento de caminos. (Artículo científico). *Revista formación universitaria*. Vol.12, n°1, pp.71-89. Recuperado de:

<https://www.invias.gov.co/index.php/archivo-y-documentos/documentos-tecnicos/7714-manual-de-mantenimiento-de-carreteras-2016-v2/file>

Gonzales, R (2018), Planificación de un sistema de gestión ambiental en la construcción y conservación de obras viales. (Artículo científico). Ciencia en suPC. Vol.12,nº2,pp.56.67.Recuperadode:<https://www.redalyc.org/pdf/1813/181331790004.pdf>

Juárez (2017), Ministerio de Transportes y Comunicaciones. *Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial*. (Norma Técnica). Edición 2018, Lima – Perú, 635 p.

Menéndez, J. (2013). Mantenimiento Rutinario de Caminos con Microempresas. Oficina Internacional del Trabajo. Lima.

Moreno (2018), Estudio Definitivo del Proyecto de Rehabilitación y Mejoramiento de la Carretera Rio Seco – El Ahorcado – Sayán”. Expediente Técnico de Provias Nacional Perú.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (2009). Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial. Lima: MTC.

Navarro, P (2016), Modelo de Gestión de Conservación Vial para la Red Vial Rural del Cantón Santo Domingo. (Tesis de maestría para optar el grado de Magíster en Ingeniería Vial). Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

camino vecinal Tecte – Gallanpampa, San Rafael, Ambo, Huánuco – 2021. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/7715>

Santiago Rodríguez, S. M. (2019). Eficiencia del modelo de gestión de mantenimiento rutinario en el camino vecinal, tramo puente Quipas – Yanas, Dos de Mayo 2018. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.13080/5470>

ANEXO

Anexos N°1: Matriz de consistencia

TÍTULO: Evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta km 00 + 00 al 07 + 090. Provincia de Huánuco - Huánuco

TESISTA: PALACIN GUERRA, Efraín Pedro

FORMULACION DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>Problema principal</p> <p>¿Cuál es la relación entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>Existe relación significativa entre la evaluación y la ejecución del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.</p>	<p>VAR. INDEP.</p> <p>Evaluación del mantenimiento vial rutinario</p>	<p>Competencia funcional</p> <p>Financiamiento colaborativo</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Planteamiento de objetivos - Establecimiento de metas - Revisión de asignación de fondos - Proyectos de la clasificación presupuestaria - Planificación del cronograma - Estudio de la estructura y funciones - Redacta la propuesta preliminar - Preparación y planificación de la iniciativa - Compromiso - Devengado - Girado - Evaluación realizada por organismos - Cálculo económico - Evaluación general del manejo de presupuesto

Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas			
<p>¿Cuál es el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco?</p> <p>¿Cuál es el estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco?</p>	<p>Identificar el estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.</p> <p>Identificar el estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco.</p>	<p>El estado de la evaluación del mantenimiento vial rutinario del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es buena.</p> <p>El estado de la ejecución en mantenimiento vial del camino vecinal Mayobamba Baja – Mayobamba alta Km 00+00 al 07+090, Provincia de Huánuco – Huánuco, es alta.</p>	<p>2. VAR. DEP Ejecución en mantenimiento vial</p>	<p>Mantenimiento rutinario</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Limpieza de la vía - Reparación de la calzada - Limpieza de escombros - Despeje de cunetas - Despeje de alcantarilla - Despeje de baden - Desbroce de cunetas de coronación - Despeje de pontones - Acondicionamiento de cursos de agua - Preservación de señales - Restauración de la biodiversidad - Reparación de mampostería sin montero - Renovación de pontones - Movilización de material de cantera

TIPO Y NIVEL DE INVESTIGACION	POBLACION, MUESTRA	DISEÑO DE INVESTIGACION	TECNICAS E INSTRUMENTOS
<p>La investigación es de tipo aplicada con nivel descriptivo porque se describirá las características de la</p>	<p>Población La población de la investigación estará constituida por toda la extensión de 07+090 Km de longitud del camino vecinal tramo</p>	<p>Tipo de diseño El diseño de la investigación es no experimental ya que como señala Briones (1996), “el investigador tiene el control sobre la variable independiente”. Es decir,</p>	<p>Instrumento de Campo -Wincha -Cámara fotográfica -GPS Navegador -Manual de carreteras</p>

<p>evaluación vial y es explicativa, porque se estudiará el efecto que produce la aplicación de la evaluación del mantenimiento vial rutinario.</p>	<p>Mayobamba Bajo-Mayobamba Alto, provincia de Huánuco, Huánuco.</p> <p>Muestra Para toma de muestra se realizará a través de la obtención de datos y elementos que están compuesto por la población, siendo la muestra igual a la población, con la extensión de los 07+090 Km de la carretera.</p> <p>Tipo de muestreo Probabilístico en su forma de muestro aleatorio simple (MAS) por que al momento de muestreo cualquiera de los tramos de Mayobamba Bajo-Mayobamba Alto. Tiene la misma probabilidad de ser evaluado.</p>	<p>el fenómeno que es tomado como variable independiente esta por descubrirse, por lo que, el estudio está orientado a describir esa variable como los efectos que ha probado sobre la variable dependiente.</p> <p>Técnicas estadísticas Los datos obtenidos se procesarán de forma electrónica a través de Microsoft Excel y el uso de programa IBM SPSS Statistics versión 21 y hoja de cálculo EXCEL para análisis de frecuencias y su posterior correlación.</p>	<p>-Toma de datos -Evaluación y procesamiento de datos</p> <p>Técnicas documentales</p> <ul style="list-style-type: none"> -Encuestas -Toma de Datos -Observación -Registro de Datos -Fichaje -Bibliografía -Hemerográficas e internet. -Análisis del contenido -Resumen Textual -Comentarios
---	--	--	--

Anexos N°2: Fotografías del servicio (antes, durante y después)



Foto 1. ANTES: Se observa al jefe de mantenimiento en la cuneta con vegetación antes de realizar la actividad de limpieza de cuneta en la carretera en el km 6+100-6+240.



Foto 2. DURANTE: Se observa al personal de servicio de mantenimiento en la ejecución de la actividad de limpieza de cuneta en la carretera del km 6+100- 6+240.



Foto 3. DESPUES: Se observa finalizado en la actividad de limpieza de cuneta en la carretera en el km 6+100- 6+240.



Foto 4. ANTES: Se observa al jefe de mantenimiento en la calzada con vegetación antes de iniciar los trabajos de limpieza de calzada en la carretera del km 1+200 – 1+600



Foto 5. DURANTE: Se observa al jefe de mantenimiento en la ejecución de los trabajos de limpieza de calzada en la carretera del km 1+200 – 1+600.



Foto 6. DESPUES: Se observa finalizado los trabajos de limpieza de calzada en la carretera en el km 1+200 – 1+600.



Foto 7. ANTES: Se observa al jefe de mantenimiento en la entrada de la alcantarilla con presencia de vegetación en la carretera en el km 5+639.



Foto 8. DURANTE: Se observa al personal de mantenimiento en la ejecución de la actividad de limpieza de alcantarilla en el km 5+639.



Foto 9. DESPUES: Se observa al jefe de mantenimiento en la actividad finalizada de limpieza de alcantarilla en la carretera en el km 5+639.



Foto 10. ANTES: Se observa al jefe de mantenimiento en la calzada con vegetación antes de iniciar los trabajos de limpieza de calzada en la carretera del km 1+700 – 1+800.



Foto 11. DURANTE: Se observa al jefe de mantenimiento en la ejecución de los trabajos de limpieza de calzada en la carretera del km 1+700 – 1+800.



Foto 12. DESPUES: Se observa finalizado los trabajos de limpieza de calzada en la carretera en el km 1+700 – 1+800.

Anexos N°3: Cargas de trabajo por actividad

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/05/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANOUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANOUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CALZADA DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : KM. DIAS TRAB. : 18

CUADRILLA : N° 01 MES : MAYO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: MAYO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31								
0+000 - 0+400	0.4																																			0.4			
0+400 - 0+800			0.4																																	0.4			
0+800 - 1+200					0.4																															0.4			
1+200 - 1+600						0.4																															0.4		
1+600 - 2+000							0.4																														0.4		
2+000 - 2+400								0.4																														0.4	
2+400 - 2+800									0.4																													0.4	
2+800 - 3+200										0.4																												0.4	
3+200 - 3+600											0.4																											0.4	
3+600 - 4+000												0.4																										0.4	
CANTIDAD	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4																															4.00		
N° DE TRABAJADORES	2	2	2	2	2	2																															30.00		
RENDIMIENTO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2																															0.20		

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/05/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANOUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANOUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CUNETAS DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : ML. DIAS TRAB. : 15

CUADRILLA : N° 01 MES : MAYO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: MAYO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
0+000 - 0+240																240.0																					240.0	
0+240 - 0+480																240.0																					240.0	
0+480 - 0+720																	240.0																				240.0	
0+720 - 0+960																		240.0																			240.0	
0+960 - 1+200																			240.0																		240.0	
1+200 - 1+440																				240.0																	240.0	
1+440 - 1+680																					240.0																240.0	
1+680 - 1+920																						240.0															240.0	
1+920 - 2+160																							240.0														240.0	
2+160 - 2+400																								240.0													240.0	
2+400 - 2+640																									240.0												240.0	
2+640 - 2+880																										240.0											240.0	
2+880 - 3+120																											240.0										240.0	
3+120 - 3+360																												240.0									240.0	
3+360 - 3+600																													240.0								240.0	
3+600 - 3+840																														240.0							240.0	
CANTIDAD																240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	3,840.00		
N° DE TRABAJADORES																2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32.00	
RENDIMIENTO																120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.00		

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/05/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANOUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANOUCO

ACTIVIDAD : VIGILANCIA Y CONTROL DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : KM. DIAS TRAB. : 13

CUADRILLA : N° 01 MES : MAYO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: MAYO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
0+000 - 7+094	14.19	14.19	14.19	14.19						14.19	14.19	14.19				14.19	14.19	14.19																		14.19	184.44	
CANTIDAD	14.19	14.19	14.19	14.19						14.19	14.19	14.19				14.19	14.19	14.19																			184.44	
N° DE TRABAJADORES	1	1	1	1						1	1	1				1	1	1																		13.00		
RENDIMIENTO	14.19	14.19	14.19	14.19						14.19	14.19	14.19				14.19	14.19	14.19																			14.19	

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/07/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANOUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANOUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CALZADA DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : KM. DIAS TRAB. : 9

CUADRILLA : N° 01 MES : JULIO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: JULIO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31							
0+000 - 0+400	0.4																																				0.4	
0+400 - 0+800		0.4																																			0.4	
0+800 - 1+200				0.4																																	0.4	
1+200 - 1+600						0.4																															0.4	
1+600 - 2+000								0.4																													0.4	
2+000 - 2+400									0.4																												0.4	
2+400 - 2+800										0.4																											0.4	
2+800 - 3+200											0.4																										0.4	
3+200 - 3+600												0.2																									0.2	
CANTIDAD	0.4	0.4																																			3.40	
N° DE TRABAJADORES	2	2																																			17.00	
RENDIMIENTO	0.2	0.2																																			0.20	

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/07/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CUNETAS DISTRITOS : CHINCHAQ.

UNIDAD : M2 DIAS TRAB. : 18

CUADRILLA : N° 01 MES : JULIO

PROGRESIVAS KM + KM	MES: JULIO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
6+800 - 6+100										120																							120		
6+100 - 6+120											120																							120	
6+120 - 6+140												120																						120	
6+140 - 6+160													120																					120	
6+160 - 7+000														120																				120	
6+160 - 6+120															120																			120	
6+120 - 6+200																	240																	240	
6+200 - 6+160																		240																240	
6+160 - 6+800																						240												240	
6+800 - 1+000																							240											240	
1+000 - 1+200																								240										240	
1+200 - 1+500																									240									240	
1+500 - 1+600																										240								240	
1+600 - 1+820																											120							120	
1+820 - 2+000																												120						120	
2+000 - 2+100																														120				120	
CANTIDAD											120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	240.0	120.0	120.0	120.0					3,260.00		
N° DE TRABAJADORES											1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1				23.00	
RENDIMIENTO											120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.0	120.00	

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/07/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : ROCE Y LIMPIEZA DISTRITOS : CHINCHAQ.

UNIDAD : M2 DIAS TRAB. : 8

CUADRILLA : N° 01 MES : JULIO

PROGRESIVAS KM + KM	MES: JULIO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
6+400 - 6+600																	400																	400		
6+600 - 6+800																							400												400	
6+800 - 7+000																								400											400	
6+400 - 6+600																																			400	
6+600 - 6+800																																			400	
6+800 - 1+000																																			400	
1+000 - 1+200																																			400	
1+200 - 1+400																																			400	
CANTIDAD																		400.0	400.0	400.0	400.0	400.0												3,200.00		
N° DE TRABAJADORES																		1	1	1	1	1													8.00	
RENDIMIENTO																		400.0	400.0	400.0	400.0	400.0												400.00		

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CALZADA DISTRITOS : CHINCHAQ.

UNIDAD : KM DIAS TRAB. : 18

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM + KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
3+800 - 3+800	0.4																																	0.4	
3+800 - 4+200		0.4																																0.4	
4+200 - 4+600			0.4																															0.4	
4+600 - 5+000				0.4																														0.4	
5+000 - 5+400					0.4																													0.4	
5+400 - 5+800						0.4																												0.4	
5+800 - 6+200							0.4																											0.4	
6+200 - 6+300								0.1																										0.1	
6+300 - 6+400									0.1																									0.1	
6+400 - 6+500										0.1																								0.1	
CANTIDAD	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1																						3.10		
N° DE TRABAJADORES	2	2	2	2	2	2	2	2	0.5	0.5	0.5																						15.50		
RENDIMIENTO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2																						0.20		

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) – MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/07/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : VIGILANCIA Y CONTROL DISTRITOS : CHINCHAQ.

UNIDAD : KM DIAS TRAB. : 12

CUADRILLA : N° 01 MES : JULIO

PROGRESIVAS KM + KM	MES: JULIO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
0+000 - 7+000	14.18	14.18																				14.18	14.18										14.18		170.256	
CANTIDAD	14.18	14.18																					14.18	14.18									14.18		170.256	
N° DE TRABAJADORES	1	1																					1	1									1		12.00	
RENDIMIENTO	14.18	14.18																					14.18	14.18									14.18		14.18	

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : UND DIAS TRAB. : 3

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
7+940								1																										1
6+602									1																									1
5+639										1																								1
CANTIDAD								1.0	1.0	1.0																							3.00	
N° DE TRABAJADORES								1.5	1.5	1.5																							4.50	
RENDIMIENTO								0.67	0.67	0.67																							0.67	

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : DESQUINCHE DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : M2 DIAS TRAB. : 5

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
4+080 - 4+085																																		5	
4+150 - 4+155																																		5	
4+270 - 4+275																																		5	
4+620 - 4+625																																		5	
4+885 - 4+890																																		5	
CANTIDAD																																		5.0	
N° DE TRABAJADORES																																		2	
RENDIMIENTO																																			2.5

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CUNETAS DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : ML DIAS TRAB. : 8

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
2+160 - 2+400																																		240	
2+400 - 2+640																																		240	
2+640 - 2+880																																		240	
2+880 - 3+120																																		240	
3+120 - 3+360																																		240	
3+360 - 3+600																																		240	
3+600 - 3+840																																		240	
3+840 - 4+080																																		240	
CANTIDAD																																		240.0	
N° DE TRABAJADORES																																		2	
RENDIMIENTO																																			120.0

**FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD**

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : ROCE Y LIMPIEZA DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : M2 DIAS TRAB. : 3

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
1+400 - 1+600																																		400	
1+600 - 1+800																																		400	
1+800 - 2+000																																		400	
2+000 - 2+200																																		400	
2+200 - 2+400																																		400	
2+400 - 2+605																																		400	
CANTIDAD																																		800.0	
N° DE TRABAJADORES																																		2	
RENDIMIENTO																																			400.0

FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE ALCANTARILLA DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : UND DIAS TRAB. : 3

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
7+000								1																										1
6+000									1																									1
5+000										1																								1
CANTIDAD								1.0	1.0	1.0																							3.00	
N° DE TRABAJADORES								1.5	1.5	1.5																							4.50	
RENDIMIENTO								0.67	0.67	0.67																							0.67	

FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : VIGILANCIA Y CONTROL DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : KM DIAS TRAB. : 13

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
0+000 - 7+094	14.19	14.19	14.19																															184.044
CANTIDAD	14.19	14.19	14.19																														184.44	
N° DE TRABAJADORES	1	1	1																														13.00	
RENDIMIENTO	14.19	14.19	14.19																														14.19	

FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CALZADA DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : KM DIAS TRAB. : 10

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
3+400 - 3+800	0.4																																0.4
3+800 - 4+200		0.4																															0.4
4+200 - 4+600			0.4																														0.4
4+600 - 5+000				0.4																													0.4
5+000 - 5+400					0.4																												0.4
5+400 - 5+800						0.4																											0.4
5+800 - 6+200							0.4																										0.4
6+200 - 6+300								0.1																									0.1
6+300 - 6+400									0.1																								0.1
6+400 - 6+500										0.1																							0.1
CANTIDAD	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1																						3.10	
N° DE TRABAJADORES	2	2	2	2	2	2	2	0.5	0.5	0.5																						15.50	
RENDIMIENTO	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2																						0.20	

FORMATO N° 01
CARGAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD

CAMINO : EMP. PE 18A (MAYOBAMBA BAJA) - MAYOBAMBA ALTA. FECHA : 31/08/2022

LONGITUD : 7,094 Km. DEPART. : HUANUCO

CONTRATISTA : EMPRESA CONSORCIO MAYOBAMBA PROVINCIA : HUANUCO

ACTIVIDAD : LIMPIEZA DE CUJETAS DISTRITOS : CHINCHAO.

UNIDAD : ML DIAS TRAB. : 8

CUADRILLA : N° 01 MES : AGOSTO

PROGRESIVAS KM - KM	MES: AGOSTO																															TOTAL MENSUAL	OBSERVACIONES	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
2+100 - 2+400																																		240
2+400 - 2+640																																		240
2+640 - 2+880																																		240
2+880 - 3+120																																		240
3+120 - 3+360																																		240
3+360 - 3+600																																		240
3+600 - 3+840																																		240
3+840 - 4+080																																		240
CANTIDAD																																		1,920.00
N° DE TRABAJADORES																																		16.00
RENDIMIENTO																																		120.00

Anexos N°4: Panel fotográfico



COMO SE PUEDE APRECIAR LAS AUTORIDADES DEL CP. DE MAYOBAMBA ESTAN RECOGIENDO EL PETROLEO DEL GRIFO LA PERRICHOLI PARA LOS TRABAJOS DE LIMPIEZA DE CALZADA, CONFORMACIÓN DE CUNETAS Y LIMPIEZA DE DERRUMBES.



COMO SE PUEDE APRECIAR SE ESTAN SUPERVISANDO LOS TRABAJOS DEL CP. DE MAYOBAMBA ALTA CONFORMACIÓN DE CUNETAS Y LIMPIEZA DE DERRUMBES; TAMBIEN VERIFICANDO EL USO DEL COMBUSTIBLE.



COMO SE PUEDE APRECIAR VERIFICANDO DE LOS TRABAJOS LA CUNETETA QUEDO CONFORMADA Y LA LIMPIEZA DE LA CALZADA (FOTO DESPUES).



COMO SE PUEDE APRECIAR VERIFICANDO LOS TRABAJOS CONFORMANDO LA CUNETETA Y LIMPIEZA DE CALZADA (FOTO DURANTE).



COMO SE PUEDE APRECIAR VERIFICANDO LOS TRABAJOS CONFORMANDO LA CUNETA EN EL CP. DE MAYOBAMBA ALTA (FOTO DURANTE).



COMO SE PUEDE APRECIAR VERIFICANDO LOS TRABAJOS CONFORMANDO LA CUNETA EN EL CP. DE MAYOBAMBA ALTA (FOTO DURANTE).



COMO SE PUEDE APRECIAR VERIFICANDO LOS TRABAJOS CONFORMANDO LA CUNETETA Y LIMPIEZA DE CALZADA (FOTO DURANTE).



COMO SE PUEDE APRECIAR VERIFICANDO LOS TRABAJOS CONFORMANDO LA CUNETETA Y LIMPIEZA DE CALZADA (FOTO DURANTE).



Anexos N°5: Instrumentos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



El cuestionario es de carácter anónimo, su aplicación es de uso exclusivo para la Investigación titulada **“EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 00+00 AL 07+090, PROVINCIA DE HUANUCO – HUÁNUCO”**. Marcar con una X la respuesta que considere de acuerdo con su opinión, se pide veracidad, su contribución es importante para la investigación.

VARIABLE 1: Evaluación del mantenimiento vial rutinario

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
1	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta el Conteo de tráfico					
2	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las señales informativas y preventivas					
3	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las progresivas e hitos kilométricos					
4	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan todas las actividades establecidas por Provias Descentralizado					
5	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan otras actividades distintas al que establece Provias Descentralizado					
6	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el jefe de mantenimiento realiza el control del avance de las actividades					
7	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el jefe de mantenimiento realiza identifica los puntos críticos del camino vecinal					
8	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se cumplen con las normas de Provias Descentralizado					
9	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se aprecia la supervisión por parte de Provias Descentralizado					
10	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas cumplen con pagar a los trabajadores puntualmente					
11	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas provee con herramientas necesarias para los trabajos					
12	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario los trabajadores tienen conocimiento de los niveles de servicio					
13	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial elabora el Inventario de Condición Vial					
14	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial coordina con los gobiernos locales ante una emergencia					
15	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta la mitigación del medio ambiente					

INTERPRETACION	
CRITERIO	VALORES
Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO

FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
 ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



El cuestionario es de carácter anónimo, su aplicación es de uso exclusivo para la Investigación: **“EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYAJA- MAYOBAMBA ALTA KM 00+00 AL 07+090, PROVINCIA DE HUANUCO – HUÁNUCO”**. Marcar con una X la respuesta que considere de acuerdo con su opinión, se pide veracidad, su contribución es importante para la investigación.

VARIABLE 2. Ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario

N°	ITEM	Puntaje				
		1	2	3	4	5
1	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario antes de realizar los trabajos se hace la entrega de terreno formalmente					
2	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza charlas y/o capacitaciones periódicas al personal de trabajo					
3	En la ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con los rendimientos establecidos por Provias Descentralizado					
4	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el jefe de mantenimiento controla el avance de los rendimientos					
5	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el seguro complementario de trabajo de riesgo					
6	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el Seguro Integral de Salud					
7	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el jefe de operaciones y/o monitor vial del Instituto Vial Provincial realiza las supervisiones					
8	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Gerente del Instituto Vial Provincial realiza inspecciones inopinadas					
9	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista provee de equipos de protección personal y herramientas necesarias de buena calidad a los trabajadores					
10	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con la programación del mes siguiente que realizan los jefes de mantenimiento					
11	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el jefe de mantenimiento realiza el control y vigilancia en todo el camino vecinal					
12	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se tiene en cuenta la participación de las mujeres					
13	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario ante una emergencia vial el contratista coordina con los gobiernos locales para su inmediata atención					
14	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza la actividad de reforestación para mitigar el medio ambiente					
15	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se prevé para la atención con mantenimiento periódico del camino vecinal					
16	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista cumple con los pagos considerando el salario mínimo vital en el Perú					
17	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario cumplen con las ocho horas de trabajo					

INTERPRETACION	
CRITERIO	VALORES
Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi Siempre	4
Siempre	5

Anexos N°6: Formato de validación de los instrumentos por expertos



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto : Luis Fernández Ospino

Especialidad : Ing. Civil

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4, CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 1: Evaluación del mantenimiento vial rutinario


N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta el Conteo de tráfico	4	4	4	4
2	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las señales informativas y preventivas	4	4	3	4
3	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las progresivas e hitos kilométricos	4	4	4	4
4	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan todas las actividades establecidas por Provias Descentralizado	4	3	4	4
5	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan otras actividades distintas al que establece Provias Descentralizado	4	4	3	4
6	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control del avance de las actividades	4	4	3	4
7	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza identifica los puntos críticos del camino vecinal	4	4	4	4
8	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se cumplen con las normas de Provias Descentralizado	4	4	4	4
9	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se aprecia la supervisión por parte de Provias Descentralizado	4	4	4	4
10	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas cumplen con pagar a los trabajadores puntualmente	4	4	4	3
11	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas provee con herramientas necesarias para los trabajos	4	4	3	4
12	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario los trabajadores tienen conocimiento de los niveles de servicio	4	4	3	4
13	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial elabora el Inventario de Condición Vial	4	4	4	4
14	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial coordina con los gobiernos locales ante una emergencia	4	4	4	4
15	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta la mitigación del medio ambiente	4	4	3	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (X) NO ()


Luis Fernández Ospino
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 162397

Firma y sello del experto

22518472



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMITIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto: Luis Fernández Ospino

Especialidad: ING. CIVIL

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 2: Ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario

Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario antes de realizar los trabajos se hace la entrega de terreno formalmente	4	4	4	4
2	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza charlas y/o capacitaciones periódicas al personal de trabajo	4	4	3	4
3	En la ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con los rendimientos establecidos por Provias Descentralizado	4	4	4	4
4	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento controla el avance de los rendimientos	4	4	4	4
5	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el seguro complementario de trabajo de riesgo	4	4	3	4
6	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el Seguro Integral de Salud	4	4	4	4
7	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de operaciones y/o monitor vial del IVP realiza las supervisiones	4	4	3	4
8	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Gerente del Instituto Vial Provincial realiza inspecciones inopinadas	4	4	4	4
9	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista provee de equipos de protección personal y herramientas necesarias	4	3	4	4
10	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con la programación del mes siguiente	4	4	4	4
11	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control y vigilancia	4	4	4	4
12	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se tiene en cuenta la participación de las mujeres	4	4	4	4
13	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario ante una emergencia vial el contratista coordina con los gobiernos locales	4	4	3	4
14	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza la actividad de reforestación para mitigar el medio ambiente	4	4	3	4
15	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se prevee para la atención con mantenimiento periódico del camino vecinal	4	4	3	4
16	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista cumple con los pagos considerando el salario mínimo vital en el Perú	4	4	4	4
17	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario cumplen con las ocho horas de trabajo	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO () En Caso SI.

¿Qué ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI () NO ()



Luis Fernández Ospino
INGENIERO CIVIL
Reg. CIP N° 162397

Firma y sello del experto

22518472



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto: Johnny Andres Laurencio

Especialidad: Inge Civil

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 2: Ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario

Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario antes de realizar los trabajos se hace la entrega de terreno formalmente	4	4	4	4
2	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza charlas y/o capacitaciones periódicas al personal de trabajo	4	4	3	4
3	En la ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con los rendimientos establecidos por Provias Descentralizado	4	4	4	4
4	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento controla el avance de los rendimientos	4	4	4	4
5	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el seguro complementario de trabajo de riesgo	4	4	4	4
6	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el Seguro Integral de Salud	4	4	4	4
7	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de operaciones y/o monitor vial del IVP realiza las supervisiones	4	4	3	4
8	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Gerente del Instituto Vial Provincial realiza inspecciones inopinadas	4	4	4	4
9	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista provee de equipos de protección personal y herramientas necesarias	4	4	3	4
10	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con la programación del mes siguiente	4	4	4	4
11	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control y vigilancia	4	4	3	4
12	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se tiene en cuenta la participación de las mujeres	4	4	4	4
13	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario ante una emergencia vial el contratista coordina con los gobiernos locales	4	4	4	4
14	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza la actividad de reforestación para mitigar el medio ambiente	4	4	4	4
15	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se prevee para la atención con mantenimiento periódico del camino vecinal	4	4	4	4
16	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista cumple con los pagos considerando el salario mínimo vital en el Perú	4	4	4	4
17	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario cumplen con las ocho horas de trabajo	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO En Caso SI.

¿Qué ítem falta?.....

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI NO ()



Johnny Andres Laurencio
INGENIERO CIVIL
R.M. CIP Nº 24782

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMITIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto : Johnny Andres Laurencio

Especialidad : Ingeniería Civil

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 1: Evaluación del mantenimiento vial rutinario

N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta el Conteo de tráfico	4	4	4	4
2	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las señales informativas y preventivas	4	4	3	4
3	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las progresivas e hitos kilométricos	4	4	4	4
4	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan todas las actividades establecidas por Provias Descentralizado	4	4	3	4
5	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan otras actividades distintas al que establece Provias Descentralizado	4	4	4	4
6	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control del avance de las actividades	4	4	3	4
7	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza identifica los puntos criticos del camino vecinal	4	4	3	4
8	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se cumplen con las normas de Provias Descentralizado	4	4	4	4
9	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se aprecia la supervisión por parte de Provias Descentralizado	4	4	4	4
10	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas cumplen con pagar a los trabajadores puntualmente	4	4	3	4
11	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas provee con herramientas necesarias para los trabajos	4	4	4	4
12	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario los trabajadores tienen conocimiento de los niveles de servicio	4	4	4	4
13	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial elabora el Inventario de Condición Vial	4	4	3	4
14	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial coordina con los gobiernos locales ante una emergencia	4	4	4	4
15	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta la mitigación del medio ambiente	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO En Caso SI.

¿Qué ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI NO ()

Johnny Andres Laurencio
INGENIERO CIVIL
Matrícula y sello del experto
 N° CIP N° 247052



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMITIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto : NESTOR ALEMBERT AGUIRRE MATOS
Especialidad : INGENIERIA CIVIL

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 1: Evaluación del mantenimiento vial rutinario

N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta el Conteo de tráfico	4	4	4	4
2	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las señales informativas y preventivas	4	4	4	4
3	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las progresivas e hitos kilométricos	4	4	3	4
4	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan todas las actividades establecidas por Provias Descentralizado	4	3	3	4
5	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan otras actividades distintas al que establece Provias Descentralizado	3	4	4	4
6	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control del avance de las actividades	4	4	3	4
7	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza identifica los puntos críticos del camino vecinal	4	4	4	4
8	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se cumplen con las normas de Provias Descentralizado	4	4	4	4
9	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se aprecia la supervisión por parte de Provias Descentralizado	4	4	3	4
10	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas cumplen con pagar a los trabajadores puntualmente	3	3	4	4
11	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas provee con herramientas necesarias para los trabajos	4	4	3	4
12	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario los trabajadores tienen conocimiento de los niveles de servicio	4	3	3	4
13	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial elabora el Inventario de Condición Vial	4	4	4	4
14	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial coordina con los gobiernos locales ante una emergencia	4	4	4	4
15	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta la mitigación del medio ambiente	4	4	3	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?.....

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (X) NO ()



AGUIRRE MATOS Nestor Alembert
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 150904

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto: NESTOR ALEMBERT AGUIRRE MATOS

Especialidad : INGENIERIA CIVIL

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 2: Ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario

Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario antes de realizar los trabajos se hace la entrega de terreno formalmente	4	4	4	4
2	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza charlas y/o capacitaciones periódicas al personal de trabajo	4	4	4	4
3	En la ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con los rendimientos establecidos por Provias Descentralizado	4	4	3	4
4	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento controla el avance de los rendimientos	4	4	3	4
5	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el seguro complementario de trabajo de riesgo	4	3	3	4
6	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el Seguro Integral de Salud	4	4	4	4
7	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de operaciones y/o monitor vial del IVP realiza las supervisiones	4	4	4	4
8	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Gerente del Instituto Vial Provincial realiza inspecciones inopinadas	4	3	3	4
9	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista provee de equipos de protección personal y herramientas necesarias	4	4	3	4
10	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con la programación del mes siguiente	4	4	4	3
11	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control y vigilancia	4	3	4	4
12	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se tiene en cuenta la participación de las mujeres	4	4	4	4
13	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario ante una emergencia vial el contratista coordina con los gobiernos locales	4	4	3	4
14	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza la actividad de reforestación para mitigar el medio ambiente	4	3	3	4
15	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se prevee para la atención con mantenimiento periódico del camino vecinal	4	4	3	4
16	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista cumple con los pagos considerando el salario mínimo vital en el Perú	4	3	3	4
17	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario cumplen con las ocho horas de trabajo	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?.....

DESICIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (X) NO ()



Nestor Alembert Aguirre Matos
AGUIRRE MATOS Nestor Alembert
INGENIERO CIVIL
REG. CIP. 150904

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto : Benjamín Modesto Chávez

Especialidad : ING. CIVIL

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 1: Evaluación del mantenimiento vial rutinario

N°	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta el Conteo de tráfico	4	4	4	4
2	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las señales informativas y preventivas	4	4	3	4
3	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las progresivas e hitos kilométricos	4	4	4	4
4	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan todas las actividades establecidas por Provias Descentralizado	4	4	4	4
5	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan otras actividades distintas al que establece Provias Descentralizado	4	4	3	4
6	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control del avance de las actividades	4	4	4	4
7	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza identifica los puntos críticos del camino vecinal	4	4	4	4
8	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se cumplen con las normas de Provias Descentralizado	4	4	4	4
9	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se aprecia la supervisión por parte de Provias Descentralizado	4	4	3	4
10	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas cumplen con pagar a los trabajadores puntualmente	4	4	4	4
11	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas provee con herramientas necesarias para los trabajos	4	4	4	4
12	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario los trabajadores tienen conocimiento de los niveles de servicio	4	4	4	4
13	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial elabora el Inventario de Condición Vial	4	4	4	4
14	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial coordina con los gobiernos locales ante una emergencia	4	4	4	4
15	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta la mitigación del medio ambiente	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO (x) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (x) NO ()

Benjamín Modesto Chávez
INGENIERO CIVIL

Firma y sello del experto

DNI: 40242018



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto: Benjamín Modesto Chávez

Especialidad : ING. CIVIL

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 2: Ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario

Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario antes de realizar los trabajos se hace la entrega de terreno formalmente	4	4	4	4
2	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza charlas y/o capacitaciones periódicas al personal de trabajo	4	4	4	4
3	En la ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con los rendimientos establecidos por Provias Descentralizado	4	4	4	4
4	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento controla el avance de los rendimientos	4	4	3	4
5	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el seguro complementario de trabajo de riesgo	4	4	4	4
6	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el Seguro Integral de Salud	4	4	4	4
7	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de operaciones y/o monitor vial del IVP realiza las supervisiones	4	4	4	4
8	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Gerente del Instituto Vial Provincial realiza inspecciones inopinadas	4	4	3	4
9	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista provee de equipos de protección personal y herramientas necesarias	4	4	4	4
10	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con la programación del mes siguiente	4	4	4	4
11	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control y vigilancia	4	4	4	4
12	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se tiene en cuenta la participación de las mujeres	4	4	3	4
13	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario ante una emergencia vial el contratista coordina con los gobiernos locales	4	4	4	4
14	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza la actividad de reforestación para mitigar el medio ambiente	4	3	4	4
15	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se prevee para la atención con mantenimiento periódico del camino vecinal	4	4	4	4
16	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista cumple con los pagos considerando el salario mínimo vital en el Perú	4	4	4	4
17	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario cumplen con las ocho horas de trabajo	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluado? SI () NO (X) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?.....

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (X) NO ()

Firma y sello del experto

DNI: 40243018



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto : ADOLFO RICHARD ROBLES ROJAS

Especialidad : INGENIERIA CIVIL

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 1: Evaluación del mantenimiento vial rutinario

Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta el Conteo de tráfico	4	4	4	4
2	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las señales informativas y preventivas	4	4	4	4
3	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se considera las progresivas e hitos kilométricos	4	4	3	4
4	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan todas las actividades establecidas por Provias Descentralizado	4	4	3	4
5	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se realizan otras actividades distintas al que establece Provias Descentralizado	4	4	4	4
6	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control del avance de las actividades	4	4	4	4
7	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Jefe de mantenimiento realiza identifica los puntos críticos del camino vecinal	4	4	4	4
8	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se cumplen con las normas de Provias Descentralizado	4	4	3	4
9	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se aprecia la supervisión por parte de Provias Descentralizado	4	4	4	4
10	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas cumplen con pagar a los trabajadores puntualmente	4	4	3	4
11	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario las micro empresas provee con herramientas necesarias para los trabajos	4	4	3	4
12	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario los trabajadores tienen conocimiento de los niveles de servicio	4	4	4	4
13	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial elabora el Inventario de Condición Vial	4	4	4	4
14	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario el Instituto Vial Provincial coordina con los gobiernos locales ante una emergencia	4	4	4	4
15	En la evaluación del Mantenimiento Vial Rutinario se tiene en cuenta la mitigación del medio ambiente	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (X) NO ()



Adolfo Richard Robles Rojas
INGENIERO CIVIL
CIP: 150921

Firma y sello del experto



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN DE HUANUCO
FACULTAD DE INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERIA CIVIL



Nombre del Experto: ...ADOLFO RICHARD ROBLES ROJAS...

Especialidad: ...INGENIERIA CIVIL...

CALIFICACIÓN 1, 2, 3, 4. CADA ÍTEM RESPECTO A LOS CRITERIOS DE RELEVANCIA, COHERENCIA, SUFICIENCIA Y CLARIDAD

VARIABLE 2: Ejecución del Mantenimiento Vial Rutinario

Nº	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
1	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario antes de realizar los trabajos se hace la entrega de terreno formalmente	4	4	4	4
2	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza charlas y/o capacitaciones periódicas al personal de trabajo	4	4	3	4
3	En la ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con los rendimientos establecidos por Provias Descentralizado	4	4	4	4
4	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento controla el avance de los rendimientos	4	3	4	4
5	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el seguro complementario de trabajo de riesgo	4	4	4	4
6	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario los trabajadores cuentan con el Seguro Integral de Salud	4	4	4	4
7	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de operaciones y/o monitor vial del IVP realiza las supervisiones	4	4	4	4
8	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Gerente del Instituto Vial Provincial realiza inspecciones inopinadas	4	3	3	4
9	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista provee de equipos de protección personal y herramientas necesarias	4	4	4	4
10	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se cumplen con la programación del mes siguiente	4	4	3	4
11	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el Jefe de mantenimiento realiza el control y vigilancia	4	4	4	4
12	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se tiene en cuenta la participación de las mujeres	4	4	4	4
13	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario ante una emergencia vial el contratista coordina con los gobiernos locales	4	4	3	4
14	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se realiza la actividad de reforestación para mitigar el medio ambiente	4	3	3	4
15	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario se prevee para la atención con mantenimiento periódico del camino vecinal	4	4	4	4
16	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario el contratista cumple con los pagos considerando el salario mínimo vital en el Perú	4	4	3	4
17	En la Ejecución del mantenimiento vial rutinario cumplen con las ocho horas de trabajo	4	4	4	4

¿Hay algún ítem que no fue evaluada? SI () NO (X) En Caso SI.

¿Qué ítem falta?.....

DESICIÓN DEL EXPERTO:

El Instrumento debe ser aplicado. SI (X) NO ()



Adolfo Richard Robles Rojas
 INGENIERO CIVIL
 CIP 150921
Firma y sello del experto



RESOLUCIÓN VIRTUAL N°359-2023-UNHEVAL-FICA-D

Cayhuayna, 19 mayo 2023

VISTO: La Solicitud Virtual enviado por correo, de fecha 19.MAY.2023, del bachiller de Ingeniería Civil **EFRAÍN PEDRO PALACÍN GUERRA**, pidiendo fecha y hora para sustentación de Tesis;

CONSIDERANDO:

Que, La solicitud enviada al correo electrónico, de fecha 19.MAY.2023, del Bachiller en Ingeniería Civil **EFRAÍN PEDRO PALACÍN GUERRA**, solicita designación fecha y hora para sustentación de Tesis titulado: **EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA – MAYOBAMBA ALTA KM 00+00AL 07+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO**;

Que, con Resolución Virtual N°299-2022-UNHEVAL-FICA-D, de fecha 11.MAY.2023, se designo la comisión de Revisar y Evaluar la Tesis a los docentes: PRESIDENTE: Dr. Arq. Víctor Manuel Goicochea Vargas, SECRETARIO: Mg. Ing. Rissel Machuca Guardia, VOCAL: Mg. Ing. Luis Fernando Narro Jara, ACCESITARIO: Mg. Elisa Raquel Quintanilla Herrera del Bachiller en Ingeniería Civil **EFRAÍN PEDRO PALACÍN GUERRA**

Que, con Constancia de revisión y aprobación de tesis del Dr. Arq. Victor Manuel Goicochea Vargas, INFORME N° 003-2023- EAPIC-UNHEVAL/RMG del Mg. Ing. Rissel Machuca Guardia, CARTA N° 012-2023/Mg.LFNJ del Mg. Ing. Luis Fernando Narro Jara, , dan la conformidad de tesis titulada **EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA – MAYOBAMBA ALTA KM 00+00AL 07+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO** del bachiller de Ingeniería Civil, **EFRAÍN PEDRO PALACÍN GUERRA**, dando conformidad y fijando fecha y hora para sustentación de Tesis;

Que, habiendo cumplido el bachiller, con la presentación de sus requisitos según Art. 10 del Reglamento General de Grados y Títulos, en forma virtual;

Que, mediante Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL, de fecha 24.OCT.2022 se resuelve aprobar la Directiva de Asesoría y Sustentación Virtual de PPP, Trabajos de Investigación y Tesis...;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano por Ley Universitaria N° 30220 y por el Estatuto de la UNHEVAL;

SE RESUELVE:

- 1° **SEÑALAR** Fecha y hora para la sustentación presencial de tesis titulada **EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA – MAYOBAMBA ALTA KM 00+00AL 07+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO**; del bachiller de Ingeniería Civil **EFRAÍN PEDRO PALACÍN GUERRA**, para el **Jueves 01 de junio del 2023 a horas 18:30 pm**, en modalidad Presencial, en el Auditorio de la FICyA, por los considerandos anotados.

Regístrese, comuníquese y archívese.


Dr. VICTOR MANUEL GOICOCHEA VARGAS
DECANO



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO CIVIL

En la ciudad universitaria de Cayhuayna, a los 01 días del mes de junio de 2023, siendo las 18.30 pm, se dará cumplimiento a la Resolución de Decano N°229-2023-UNHEVAL-FICA-D (Designando a la Comisión de Revisión y sustentación de tesis) y la Resolución Virtual N°359-2023-UNHEVAL-FICA-D, de fecha 19.MAY.2023 (Fijando fecha y hora de sustentación de tesis), en concordancia con el Reglamento de Grados y Títulos, en virtud de la Resolución Consejo Universitario N°3412-2022-UNHEVAL (Aprobando el procedimiento de la Sustentación de Tesis), los Miembros del Jurado van a proceder a la evaluación de la sustentación en acto público **presencial** de tesis titulada: **EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA - MAYOBAMBA ALTA KM 00 + 00 AL 07 + 090, PROVINCIA DE HUÁNUCO - HUÁNUCO**, para optar el Título de Ingeniero Civil del Bachiller **EFRAÍN PEDRO PALACÍN GUERRA**, reuniéndose en el aula N°201, de la Fica, el jurado examinador integrado por los Docentes: Dr. Arq. Víctor Manuel Goicochea Vargas PRESIDENTE – Mg. Ing. Rissel Machuca Guardia, SECRETARIO – Mg. Ing. Luis Fernando Narro Jara, VOCAL y el bachiller mencionado, a fin de proceder con la evaluación y calificación de la sustentación de tesis y obtener el **TÍTULO de INGENIERO CIVIL** de la carrera profesional de Ingeniería Civil, de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura.

Concluido el acto de defensa los miembros de jurado, procedió a la evaluación de los aspirantes al título profesional de Ingeniero Civil, obteniendo luego el resultado siguiente:


APELLIDOS Y NOMBRES	DICTAMEN	NOTA	CALIFICATIVO
PALACÍN GUERRA EFRAÍN PEDRO	APROBADO	14	BUENO

Calificación que se realizó de acuerdo al Resolución Consejo Universitario N°3412-2022-UNHEVAL - Título VII – Capítulo VI Art.78 Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán

Dándose por finalizado dicho acto a las **19:40** del mismo día 01/06/2023 con lo que se dio por concluido, y en fe de lo cual firmamos.


VÍCTOR MANUEL GOICOCHEA VARGAS
PRESIDENTE


RISSEL MACHUCA GUARDIA
SECRETARIO


LUIS FERNANDO NARRO JARA
VOCAL

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

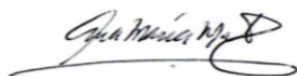
N°020-2023- DI/FICA

La directora de investigación de la Facultad de Ingeniería Civil y Arquitectura de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan de Huánuco

HACE CONSTAR que:

La Tesis titulada **“EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 00+00 AL 07+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO – HUÁNUCO”** del (os) Bachiller (s) en Ingeniería civil, **PALACIN GUERRA, EFRAIN PEDRO**, cuenta con un índice de similitud del 13 % verificable en el Reporte de Originalidad del software antiplagio Turnitin. Luego del análisis se concluye que, cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio, por lo expuesto la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias, además de presentar un índice de similitud menor al 35% establecido en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Huánuco, 07 de junio del 2023



.....
Dra. Ana María Matos Ramírez
Directora de Investigación FICA

NOMBRE DEL TRABAJO

21. TESIS Palacin Guerra Efrain - 2023 o
k.docx

AUTOR

PALACIN GUERRA, EFRAIN PEDRO

RECUENTO DE PALABRAS

17049 Words

RECUENTO DE CARACTERES

93877 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

88 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

37.7MB

FECHA DE ENTREGA

Jun 7, 2023 10:18 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Jun 7, 2023 10:20 AM GMT-5

● **13% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 13% Base de datos de Internet
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de Crossref
- Base de datos de contenido publicado de Crossref
- 6% Base de datos de trabajos entregados

● **Excluir del Reporte de Similitud**

- Material bibliográfico
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
-----------------	---	-----------------------------	--	------------------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	INGENIERIA CIVIL Y ARQUITECTURA
Escuela Profesional	INGENIERIA CIVIL
Carrera Profesional	INGENIERIA CIVIL
Grado que otorga	-----
Título que otorga	INGENIERO CIVIL

Segunda especialidad (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Facultad	-----
Nombre del programa	-----
Título que Otorga	-----

Posgrado (tal y como está registrado en **SUNEDU**)

Nombre del Programa de estudio	-----
Grado que otorga	-----

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Apellidos y Nombres:	Palacin Guerra, Efrain Pedro						
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular: 958522977
Nro. de Documento:	22510491				Correo Electrónico:	Palacinguerra18@outlook.com	

Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:		

Apellidos y Nombres:							
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:		

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos** según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?: (marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)	SI	X	NO				
Apellidos y Nombres:	Zevallos Huaranga, Jorge			ORCID ID:	https://orcid.org/ 0000-0003-1944-7198		
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento: 19836982

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los **Apellidos y Nombres** completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	GOICOCHEA VARGAS VICTOR MANUEL
Secretario:	MACHUCA GUARDIA RISSEL
Vocal:	NARRO JARA LUIS FERNANDO
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	QUINTANILLA HERRERA ELISA RAQUEL

5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)
“EVALUACIÓN DEL MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL MAYOBAMBA BAJA-MAYOBAMBA ALTA KM 00+00 AL 07+090, PROVINCIA DE HUÁNUCO – HUÁNUCO”
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)
TITULO PROFESIONAL DE INGENIERO CIVIL
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizan (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizan.



6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los **datos** requeridos **completos**)

Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)			2023			
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	<input checked="" type="checkbox"/>	Tesis Formato Artículo	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Patente de Invención	<input type="checkbox"/>
	Trabajo de Investigación	<input type="checkbox"/>	Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/>	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos	<input type="checkbox"/>
	Trabajo Académico	<input type="checkbox"/>	Otros (especifique modalidad)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	Camino Vecinal	Mantenimiento	Evaluación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	<input checked="" type="checkbox"/>	Condición Cerrada (*)	<input type="checkbox"/>	Fecha de Fin de Embargo:	<input type="checkbox"/>
¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una “X” en el recuadro del costado según corresponda):	SI	<input type="checkbox"/>	NO	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Información de la Agencia Patrocinadora:						

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.

7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente. Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

Firma: 		
Apellidos y Nombres:	PALACIN GUERRA, EFRAIN PEDRO	Huella Digital
DNI:	22510491	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 13/06/2023		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una **X** en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.