

TERMINOS DE REFERENCIA

MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CAMINOS VECINALES NO PAVIMENTADOS CON RECURSOS TRANSFERIDOS A LOS GOBIERNOS LOCALES

Código de Ruta: HU-556
Código de Ruta Provisional:
Tramo (Según SINAC): ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO
Tipología y nivel de servicio:
Tipo IB 0.000 Km
Tipo IIB: 8.073 Km
Tipo IIIB: 11.430 Km
Longitud Total: 19.503 Km

Ubicación:

Distrito (s): CASTILLO GRANDE, RUPA RUPA
Provincia: LEONCIO PRADO
Departamento: HUANUCO

ABRIL – 2023



INTRODUCCIÓN:

El presente Término de Referencia representa de manera resumida los dispositivos técnicos que son parte de Provías Descentralizado y el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, documentos que se adjunta al presente documento y consta de:

- a) El MANUAL TECNICO, que incorpora las Normas de Ejecución, las Normas de Cantidad y las Normas de Evaluación, cuya aplicación facilita la planificación del mantenimiento, la medición de las cargas de trabajo, rendimientos y productividades alcanzadas en el mantenimiento. Así mismo, permite prevenir y reducir la probabilidad de ocurrencia de controversias generales en la administración de contratos, estimulando altos niveles de calidad en el trabajo.
- b) La determinación de la Tipología, descrita en el Estudio de Fortalecimiento de la Gestión de Mantenimiento, describe el proceso técnico del estudio de los caminos vecinales para llegar a una clasificación general que permite determinar el costo de mantenimiento dependiendo de su grado de dificultad.
- c) Parte IV del Manual de Carreteras Mantenimiento Conservación Vial que corresponde al Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales por parte de los Gobiernos Locales.
- d) Directiva de Mantenimiento Rutinario, aprobadas por PVD:

Resolución Directoral N° 325-2022-MTC/21, que aprueba la segunda modificación de la Directiva N° 007-2019-MTC/21 bajo la denominación de "lineamientos para monitoreo y seguimiento de las acciones de mantenimiento de la infraestructura vial de competencia de los gobiernos regionales y gobiernos locales con recursos asignados por el MEF y gestionados o financiados por el MTC-PVD"



Tabla de Contenido

INTRODUCCIÓN:	2
1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION:	5
2. FINALIDAD PÚBLICA:	5
3. ANTECEDENTES:	5
4. NORMAS APLICABLES:	6
5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION:	6
5.1. OBJETIVO GENERAL:	6
5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:	6
6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:	7
6.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR:	7
6.2. ACTIVIDADES:	8
6.3. PROCEDIMIENTO:	9
6.4. DOCUMENTO TECNICO DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO:	10
6.5. PLAN DE TRABAJO:	11
6.6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR:	12
6.7. NORMAS TECNICAS Y/O SANITARIAS:	13
6.8. SEGUROS:	14
6.9. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:	14
6.10. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:	14
6.11. RESULTADOS ESPERADOS:	15
7. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR	15
7.1. REQUISITOS DEL PROVEEDOR	15
7.2. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR:	16
7.2.1. EQUIPAMIENTO	16
7.2.2. INFRAESTRUCTURA ESTRATÉGICA	16
7.2.3. PERSONAL:	16
8. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN	18
8.1. OTRAS OBLIGACIONES	18
8.1.1. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:	18
8.1.2. DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA:	19
8.2. ADELANTOS:	22
8.3. SUBCONTRATACION:	22
8.4. SISTEMA DE CONTRATACION:	22
8.5. GARANTIA:	22
8.6. AREA RESPONSABLE DE LAS MEDIDAS DE CONTROL:	22



8.7.	CONFIDENCIALIDAD:.....	22
8.8.	MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL:	22
8.9.	CONFORMIDAD DEL SERVICIO.....	22
8.10.	FORMA DE PAGO:	23
8.11.	VALOR ESTIMADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO:.....	24
8.13.	PENALIDADES.....	24
8.14.	RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:.....	30
8.15.	NORMATIVA ESPECÍFICA:.....	31
9.	ANEXOS:.....	31



TÉRMINOS DE REFERENCIA

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION:

"Servicio de Mantenimiento Rutinario del CAMINO VECINAL NO PAVIMENTADO, TRAMO: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO, (L =19.503 Km); ubicado en el/los distrito(s) de CASTILLO GRANDE, RUPA RUPA, provincia de LEONCIO PRADO, departamento de HUANUCO"

2. FINALIDAD PÚBLICA

La presente contratación tiene por finalidad mantener una adecuada transitabilidad de la infraestructura vial del camino vecinal, tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO, intervención que permitirá asegurar la conectividad vial terrestre de modo adecuado y seguro, desarrollando condiciones de, continuidad, fluidez y seguridad, manteniendo la infraestructura vial, reduciendo costos operativos vehiculares y tiempos de viaje en beneficio de la población.

3. ANTECEDENTES:

Conforme a lo establecido en la Constitución Política del Perú, las municipalidades provinciales y distritales son los órganos de gobierno local que tienen autonomía política, económica y administrativa en los asuntos de su competencia.

Los gobiernos locales promueven el desarrollo y la economía local, y la prestación de los servicios públicos de su responsabilidad, en armonía con las políticas y planes nacionales y regionales de desarrollo; además, son competentes para fomentar la competitividad, las inversiones y el financiamiento para la ejecución de proyectos y obras de infraestructura local.

La Ley Orgánica de Municipalidades señala que las municipalidades provinciales y distritales, dentro del marco de las competencias y funciones específicas, son competentes para promover, apoyar y ejecutar proyectos de inversión y servicios públicos municipales.

En consistencia con las estrategias de desarrollo económico territorial de los gobiernos locales y en armonía con la política del sector para el desarrollo del transporte, es primordial la intervención en vías vecinales a nivel de mantenimiento vial, con la finalidad de mejorar los niveles de integración a través del transporte, priorizando los niveles de seguridad de los usuarios y del transporte terrestre en general.

Dentro de la política de Descentralización del Gobierno Central, se inició la descentralización del Servicio de Mantenimiento Rutinario de las Caminos Vecinales, transfiriéndose este componente a los Gobiernos Locales, incorporando en sus presupuestos la partida de mantenimiento rutinario con fondos del Tesoro Público en el marco del Decreto Supremo N° 008-2007-EF; y como tal, la contratación del servicio de mantenimiento rutinario de caminos vecinales, se realizaran bajo el marco de La Ley No 30225 Ley de Contrataciones del Estado y su Reglamento aprobado con el Decreto Supremo No 344-2018-EF y sus modificatorias, así mismo exige que estas deben ser sometidas a libre competencia del mercado; es decir, adjudicar estos servicios de mantenimiento siguiendo los lineamientos de dichas Normas.

Asimismo, en el numeral 7.2 del artículo 7 del Decreto Supremo N° 008-2007-EF, Decreto que aprueba los Lineamientos para la Distribución y Ejecución de los Fondos



Públicos de los Gobiernos Locales provenientes de la Fuente de Financiamiento Recursos Ordinarios, menciona que los fondos públicos a ser transferidos por la Dirección Nacional del Tesoro Público a las Municipalidades verificadas, a propuesta del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - Provias Descentralizado, según corresponda, constituyen transferencias programáticas destinadas exclusivamente al financiamiento del Programa de Mantenimiento Rutinario de Caminos Vecinales.

4. NORMAS APLICABLES:

El Servicio de mantenimiento rutinario deberá tener en cuenta OBLIGATORIAMENTE la versión vigente de la siguiente normativa:

1. TUO de la Ley N° 30225 - Ley de Contrataciones del Estado, aprobado por el Decreto Supremo N° 082-2019-EF, y su reglamento, aprobado por el Decreto Supremo N° 344-2018- EF, modificado por Decreto Supremo N° 234-2022-EF y las demás normas modificatorias.
2. Resolución Directoral N° 022-2013-MTC/14, que aprueba el Manual de especificaciones técnicas generales para construcción EG-2013.
3. Resolución Directoral N° 008-2014-MTC/14, que aprueba la versión a marzo 2014 del Manual de Carreteras - Mantenimiento o Conservación Vial.
4. Resolución Directoral N° 005-2016-MTC/14, que incorpora en el Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado por Resolución Directoral N° 008-2014-MTC/14, el documento denominado "Parte IV del Manual de Carreteras de Mantenimiento de Conservación Vial".
5. Resolución Directoral N° 002-2018-MTC/14, que aprueba el Glosario de Términos de uso frecuente en proyectos de infraestructura vial.

El servicio tendrá en cuenta las actualizaciones o modificaciones que se hagan a la normatividad indicada.

5. OBJETIVOS DE LA CONTRATACION:

5.1. OBJETIVO GENERAL:

El objetivo de los presentes Términos de Referencia es describir las pautas, actividades y condiciones técnicas que permita la contratación de una persona natural o jurídica que efectúe el servicio de mantenimiento rutinario del camino vecinal, tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO, con longitud de 19.503 km, quien será responsable de la ejecución del mantenimiento rutinario, en concordancia con los alcances del servicio, los criterios generales indicados en los presentes Términos de Referencia y el Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial.

5.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS:

- Brindar y garantizar un adecuado nivel de transitabilidad, seguridad, comodidad a los usuarios de la vía y consecuentemente mejorar la calidad de vida de los pobladores de la zona de intervención.
- El mantenimiento rutinario de esta vía tan importante, tiene por objeto mejorar la transitabilidad del parque automotor ya que así se evitaría accidentes por el deterioro de la misma.



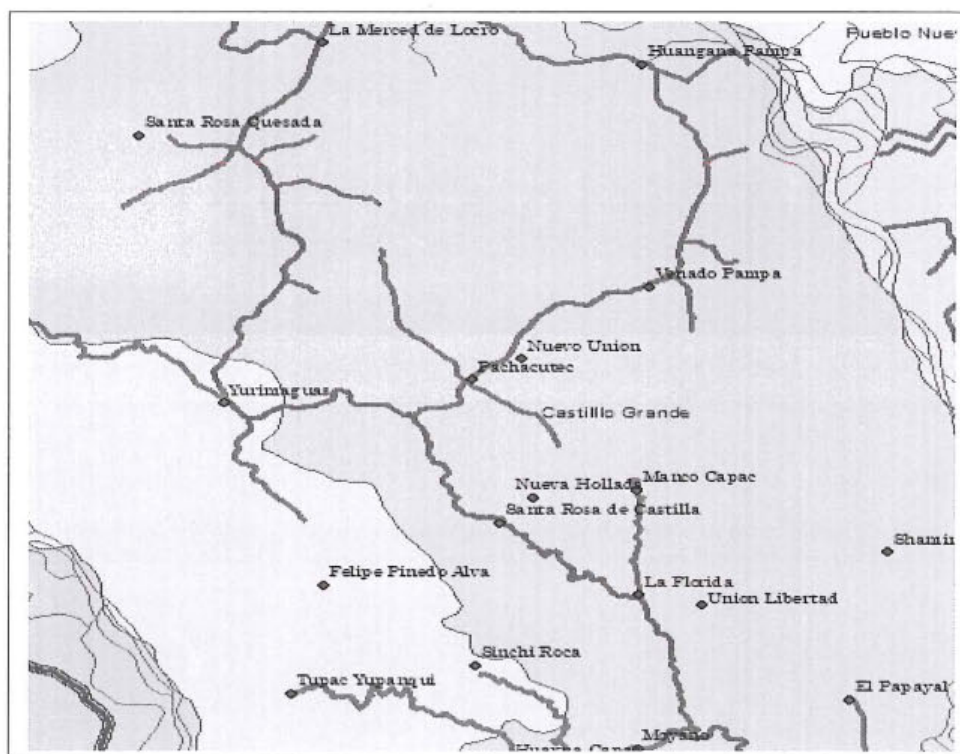
- El mantenimiento de esta vía acortaría el tiempo de viaje evitando así el deterioro de productos perecibles, incrementando el comercio entre los pueblos cercanos a la vía, mejorando así el ingreso per cápita de cada familia.
- Ampliar la frontera agrícola y ganadera de la zona, ofreciendo vías más seguras y accesibles, abaratando los costos de transporte.
- Fortalecer la política social de PROVIAS DESCENTRALIZADO de lucha contra la extrema pobreza, por lo que se exige que los trabajadores para el servicio de Mantenimiento Rutinario, radiquen en el tramo a mantener y se deberá garantizar que los mismos reciban el pago de sus prestaciones en su oportunidad y tener las coberturas necesarias de seguridad.
- Creación de empleo temporal para los pobladores de la zona de intervención, durante el tiempo que se ejecutara los trabajos programados.



6. ALCANCES Y DESCRIPCIÓN DEL SERVICIO:

6.1. DESCRIPCIÓN Y CANTIDAD DEL SERVICIO A CONTRATAR:

Servicio de ejecución del mantenimiento rutinario del camino vecinal no pavimentado,
Tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO



Red Vial: VECINAL

Código de Ruta o HU-556

Código de Ruta Provisional:

Tipología y nivel de servicio:

Tipo IB 0.00 Km

Tipo IIB: 8.073 Km

Tipo IIIB: 11.430 Km

Longitud Total: 19.503 Km

Ubicación:

Distrito(s) : CASTILLO GRANDE, RUPA RUPA

Provincia : LEONCIO PRADO

Departamento : HUANUCO



CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION
19.503	KM	Servicio de mantenimiento rutinario del camino vecinal, tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO

6.2. ACTIVIDADES:

- Ejecutar permanentemente las dieciséis (16) actividades de acuerdo a lo indicado en la parte IV del Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial.
- Ejecutar previamente las dos (02) sub – actividades para el Bacheo de acuerdo a lo indicado en la Parte IV del Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial.
- Ejecutar las actividades según orden de prioridad, siendo: seguridad de viaje, mantenimiento de obras de drenaje y otras actividades generales, están indicados en el Parte IV del Manual.
- Ejecutar el servicio durante ocho (08) horas laborales diarias, cumpliendo un total de 48 horas semanales, que será desarrollado de la siguiente manera: 08:00 – 12:00 y de las 13:00 hasta 17:00 horas.
- Hacer uso intensivo de mano de obra no calificada de la zona de intervención para conservar la carretera, el sistema de drenaje, el control de la vegetación, la señalización y el medio ambiente.
- Efectuar el pintado de las progresivas al inicio de la intervención de la ruta a cada 20 metros considerando el punto de inicio y la categorización establecida

según lo establecido en el SINAC, debiendo mostrarse su conservación durante la ejecución del servicio.

6.3. PROCEDIMIENTO:

El procedimiento de ejecución de cada actividad está estipulado en la Parte IV del Manual de Carreteras de Mantenimiento y Conservación Vial.

Con la finalidad de priorizar las actividades de mantenimiento, para mantener la seguridad del viaje, el confort y la integridad física de los usuarios de la vía, se han establecido las siguientes prioridades:

- **Primera prioridad : Seguridad de viaje.**
Un servicio eficiente de mantenimiento debe garantizar, de un lado, la integridad física de las personas que utilizan el camino y de otro, ofrecer seguridad de tránsito vehicular; en ese sentido, las actividades que deben ejecutarse prioritariamente son aquellas que tienen relación directa con la circulación de los vehículos y con la estabilidad de la plataforma, tales como: limpieza de plataforma, bacheo, remoción de derrumbes, limpieza de cunetas, reparación de pontones y de muros secos, roce y limpieza (en la selva).
- **Segunda prioridad : Conservación de la obra de drenaje**
Las obras de drenaje permiten el paso de los vehículos a través de las quebradas, acequias, riachuelos, etc. Normalmente, la circulación en estos lugares se realiza con algunas restricciones de velocidad, ya sea por las características de la estructura (ancho limitado, tipo de tablero, desniveles notorios en el caso de los badenes, etc.) o por la configuración del terreno. En ese sentido, podemos considerar que el riesgo es menor, por lo que actividades como la limpieza de alcantarillas, badenes, zanjas de coronación, pontones, encauzamientos de pequeños cursos de agua y desbroce de maleza deben considerarse como de segunda prioridad.
- **Tercera prioridad : Otras actividades con prioridad media o baja**
La tercera prioridad, será para aquellas actividades complementarias que no interfieran directamente con la fluidez de la circulación vehicular, tales como: Desquinche, desbroce de maleza, conservación de señales, reforestación de taludes.

Código	Actividad	Época de lluvias (Dic/En/Feb/ Mar)	Después de lluvias (Abr/May)	Época seca (Jun/Jul/Ago/ Set)	Antes de lluvias (Oct/Nov)
MR-101	Limpieza de calzada	1º Prioridad	1º Prioridad	1º Prioridad	1º Prioridad
MR-102	Bacheo	2º Prioridad	1º Prioridad	1º Prioridad	1º Prioridad
MR-103	Desquinche			3º Prioridad	
MR-104	Remoción de derrumbes	1º Prioridad			
MR-201	Limpieza de cunetas	1º Prioridad	1º Prioridad	2º Prioridad	3º Prioridad
MR-202	Limpieza de alcantarilla	2º Prioridad			1º Prioridad
MR-203	Limpieza de badén	1º Prioridad			
MR-204	Limpieza de zanjas de coronación				1º Prioridad
MR-205	Limpieza de pontón		1º Prioridad		
MR-206	Encauzamiento de pequeños cursos de agua			3º Prioridad	2º Prioridad
MR-301	Roce y limpieza	2º Prioridad	2º Prioridad	2º Prioridad	2º Prioridad
MR-401	Conservación de señales		3º Prioridad		3º Prioridad
MR-501	Reforestación				3º Prioridad
MR-601	Vigilancia y control	3º Prioridad	3º Prioridad	3º Prioridad	3º Prioridad
MR-701	Reparación de muros secos			1º Prioridad	
MR-702	Reparación de muros secos		1º Prioridad		



Estas actividades deberán realizarse de acuerdo a lo establecido en la programación mensual, y deberán ejecutarse como mínimo las siguientes cargas de trabajo:

CUADRO DE ACTIVIDADES

TRAMO: ASERRADERO – LA FLORIDA – MERCED DE LOCRO			
Código	Actividades	Unid.	Carga de trabajo según Contrato (08 meses)
MR101	Limpieza de Calzada	Km	3.07
MR102	Bacheo	m2	1,118.67
MR103	Desquinche	m3	0.00
MR104	Remoción de Derrumbes	m3	8.00
MR201	Limpieza de Cunetas	MI	29,909.33
MR202	Limpieza de Alcantarillas	Und	7.00
MR203	Limpieza de Badén	m2	408.00
MR204	Limpieza de Zanjas de Coronación	MI	0.00
MR205	Limpieza de Pontones	Und	5.00
MR206	Encauzamiento Pequeños cursos Agua	MI	0.00
MR301	Roce y limpieza	m2	59,820.00
MR401	Conservación de Señales	Und	19.00
MR501	Reforestación	Und	0.00
MR601	Vigilancia y Control	Km	156.02
MR701	Reparación de muros secos	m3	0.00
MR702	Reparación de Pontones	Und	0.00
MR102.01	Transporte de Material	m3	80.00



Para el control de los trabajos realizados, la Empresa presentará mensualmente ante el IVP Leoncio Prado un informe con los formatos debidamente llenados de acuerdo a las indicaciones emitidas por la Gerencia de Infraestructura Vial - IVP Leoncio Prado.

6.4 DOCUMENTO TECNICO DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO:

1. Tipología de la carretera vecinal por km y por tipo
2. Inventario vial (Formato N° 06)
3. Programación de actividades por el plazo del servicio
 - 3.1. Elaboración del resumen del inventario vial.
 - 3.2. Cálculo del número de integrantes de trabajadores (solo trabajadores no incluyen al jefe de Mantenimiento).
 - 3.3. Cálculo de las cargas de trabajo de la carretera, ajustado por el inventario vial.
 - 3.4. Cálculo del número de días necesarios para ejecutar una actividad por el plazo del servicio.
4. Formato de actualización de tarifas
 - 4.1. Mano de obra
 - 4.2. Materiales

- 4.3. Equipos
- 4.4. Costos de servicios técnicos y administrativos.
- 4.5. Costo de trabajador (jornal diario)
5. Análisis de precios unitarios
6. Insumos del mantenimiento vial
7. Costos indirectos
8. Tarifa de mantenimiento rutinario (km/año)
9. Presupuesto del mantenimiento rutinario (km/mes)

6.5. PLAN DE TRABAJO:

El contratista deberá presentar El Plan de trabajo dentro de los Dos (2) días calendarios siguientes de suscrito el contrato, a la Gerencia de infraestructura vial, y dentro de los dos días (2) días calendarios dicha gerencia emitirá su opinión favorable al plan; de ser observado el plan de trabajo, el contratista tiene un plazo máximo de un (1) día calendarios por única vez, para subsanar dicha observación, de no ser subsanadas o de persistir dicha observación la entidad podrá declarar la resolución de contrato. Cabe precisar que el requisito descrito en líneas anteriores es condición para dar inicio al computo del plazo de la ejecución contractual que es de 240 días calendarios computados a partir de cumplido dicha condición.

El plan de trabajo es único y por el plazo total del contrato, teniendo en cuenta que no debe superar el año fiscal correspondiente, asimismo, debe considerar las actividades de la Gestión de Mantenimiento Vial con sus respectivas cargas de trabajo para el Mantenimiento Rutinario. Asimismo, deberá presentar el cronograma de actividades y el cronograma de desembolsos actualizado al inicio del servicio, el mismo que debe ser consistente y coherente con la descripción del servicio ofertado.

Recomendación: el Plan de trabajo debe ser planificado, coordinado y programado con el Inspector del Tramo y el Jefe de Mantenimiento del Proveedor, conteniendo los siguientes documentos;

10. Caratula
11. Índice general
12. Memoria descriptiva
 - 12.1. Ubicación
 - 12.2. Antecedentes
 - 12.3. Objetivos
 - 12.4. Descripción
 - 12.5. Características técnicas de la vía actual
 - 12.6. Metas
 - 12.7. Monto del presupuesto



- 12.8. Plazo de ejecución del servicio
- 13. Especificaciones técnicas (Manual de Carreteras)
 - 13.1. Descripción
 - 13.2. Objetivo
 - 13.3. Materiales
 - 13.4. Equipos y herramientas
 - 13.5. Procedimiento de ejecución
 - 13.6. Indicador de comprobación
 - 13.7. Respuesta
 - 13.8. Aceptación de los trabajos
 - 13.9. Medición
 - 13.10. Pago
- 14. Cronograma de ejecución del servicio
 - 14.1. La programación mensual y resumen de cargas de trabajo (Formato N° 3).
 - 14.2. Cronograma de desembolsos o recursos.
- 15. Planos
 - 15.1. Plano de ubicación y localización.
 - 15.2. Plano clave.
 - 15.3. Plano de cartel de servicio.
- 16. Plan de Seguridad Salud y Medio Ambiente.

ENTREGA DE TERRENO

La entidad comunicará al contratista dentro de los 02 días calendarios siguientes a la suscripción del contrato el lugar, fecha y hora para la entrega del terreno y debiendo la entidad contratante realizar la entrega del terreno dentro de los 03 días calendarios siguientes de haber realizado el comunicado

6.6. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR:

Estos recursos pertenecen a costo directo y serán exigidos durante la ejecución de las actividades de mantenimiento rutinario en cumplimiento a su contrato.



Componentes del Servicio	N° de Trabajadores	Unidad de Medida	Cantidad
A). Mano de Obra			
Personal de mantenimiento	7.00	Mensual	8.00
B). Materiales			
Pintura Esmalte		Gln	10.00
Thiner		Gln	4.00
Lija		Und	13.00
Material seleccionado de Cantera para afirmado		M3	52.00
Tubos		Und	6.00
Plantas Nativas		Und	2,170.00
Madera Tornillo		P2	4.50
Acero Corrugado		Kg	4.70
Alambre Negro # 8		Kg	4.70
Clavos 3"		Kg	5.00
Pernos 5/8" x 14'		Und	4.00
C). Herramientas Manuales			
Pisón Manual de Concreto		Und	7.00
Rastrillos		Und	4.00
Picos		Und	4.00
Lampas		Und	4.00
Machetes		Und	56.00
Carretillas		Und	5.00
Azadones		Und	3.00
Escobilla de fierro		Und	13.00
Barretas		Und	10.00
Escobas		Und	3.00
Baldes		Und	2.00
Franela		M	6.00
Reglas de madera de 1"x2"x2m		Und	2.00
Brochas		Und	9.00
Wincha de 50 m		Und	3.00
Wincha de 5 m		Und	2.00
D). Equipo			
Camión Volquete 5 m3		Hm	45.00
Zaranda Manual (2.00 x 1.50 mts) x 2.5 Plg		Hm	44.00



6.7. NORMAS TECNICAS Y/O SANITARIAS:

Conjunto de reglas desarrolladas a fin de facilitar la planificación del mantenimiento, la medición de la productividad y de los rendimientos que deberán alcanzarse para brindar un servicio de Mantenimiento Vial Rutinario eficiente. Compuesta por:

- Parte IV del Manual de Carreteras de Mantenimiento y Conservación Vial - Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales por parte de los Gobiernos Locales.
- D.S. N° 130-2022-PCM, que precisa el fin del Estado de Emergencia Nacional y sus restricciones, más no deroga la vigencia de la Emergencia Sanitaria que continúa hasta el 25 de febrero del año 2023, el cual se consigna en el D.S. N° 015-2022-SA.
- Normas de Ejecución
- Normas de Cantidad
- Normas de Evaluación

6.8. SEGUROS:

El Contratista para iniciar y ejecutar el desarrollo de cada una de sus actividades deberá contar con los siguientes seguros:

- Seguro Integral de Salud (SIS).
- Seguro contra terceros (daños a la propiedad), los cuáles serán gestionados y presentados como máximo a los 15 (quince días calendarios) de la firma del contrato.
- Seguro Complementario de Trabajo de Riesgo (SCTR) de corresponder.

6.9. LUGAR DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

El Lugar de prestación del servicio será de manera directa sobre la carretera vecinal, tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO

Centro Poblado(s) : ASERRADERO, LA FLORIDA, SANTA ROSA, YURIMAGUAS, CURVA DE LOCRO, MERCED DE LOCRO

Distrito(s) : CASTILLO GRANDE, RUPA RUPA Y CASTILLO GRANDE

Provincia : LEONCIO PRADO

Departamento : HUANUCO

6.10. PLAZO DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO:

El plazo para la prestación del servicio será de la siguiente manera:

- (240) Doscientos cuarenta días calendarios los que serán contabilizados desde el día siguiente de cumplido las condiciones establecidos en el numeral 6.5 de la presente y de la entrega de terreno.

La vigencia del contrato será desde el día siguiente de suscrito el contrato hasta el consentimiento de la liquidación del servicio.

La conformidad del servicio será emitida el responsable del área usuaria Gerente de Infraestructura Vial del IVP LEONCIO PRADO.



6.11. RESULTADOS ESPERADOS:

El producto final del Servicio de Mantenimiento Rutinario Vial corresponde a una carretera en óptimas condiciones de transitabilidad, que cumplan con los indicadores y no superan tolerancias de las actividades indicadas en las especificaciones técnicas en la Parte IV Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales por parte de los Gobiernos Locales del Manual de Carreteras: Mantenimiento y Conservación Vial.

7. REQUISITOS Y RECURSOS DEL PROVEEDOR

7.1. REQUISITOS DEL PROVEEDOR

- Persona Natural o Jurídica.
- Con RUC Activo y Habido.
- Con inscripción en el Registro Nacional de Proveedores – RNP DE SERVICIOS vigente.
- No encontrarse inhabilitado administrativamente ni judicialmente para contratar con el estado.
- No tener impedimento para ser postor o contratista, según las causales contempladas en el artículo 11 de la ley de contrataciones del estado.



El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a Una (1) vez el valor estimado de la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso el postor que declare en el Anexo de las bases tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de un monto facturado acumulado de S/. **S/. 32,765.00 (Treinta y Dos Mil Setecientos Sesenta y Cinco con 00/100 Soles)**, que no supera al 25% del valor estimado, por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes; Servicio de mantenimiento rutinario de caminos vecinales pavimentados o no pavimentados, Servicios de Mantenimiento Rutinario de Carreteras departamentales pavimentados y no pavimentados, y servicio de mantenimiento rutinario de la red vial nacional de carreteras pavimentadas y no pavimentadas.

7.2. RECURSOS A SER PROVISTOS POR EL PROVEEDOR:

7.2.1. EQUIPAMIENTO

EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO:

01 camión volquete con capacidad mínima de 5 m³ o más, con una antigüedad no mayor de 10 años a la fecha de presentación de la oferta. Debiendo estar en óptimas condiciones para el servicio de mantenimiento

Plancha compactadora de una capacidad mínima de 5.5HP o apisonadora tipo canguro de la misma capacidad.

Acreditación: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.

7.2.2. OFICINA DE COORDINACIÓN.

El contratista para la ejecución del servicio deberá contar con 01 Oficina, con domicilio en el área de influencia de servicio, es decir, en el camino vecinal ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO del Distrito de CASTILLO GRANDE, RUPA RUPA, provincia de LEONCIO PRADO de la Región HUANUCO debiendo contar para la suscripción del contrato, para efectos de coordinaciones durante la ejecución del contrato, asimismo, el contratista otorgará un correo electrónico mediante el cual el IVP- Leoncio Prado y/o la Municipalidad Provincial de LEONCIO PRADO podrá efectuar coordinaciones, durante el desarrollo del servicio.

Acreditación: Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad de la infraestructura estratégica requerida; asimismo, indicará el correo electrónico para notificaciones.

7.2.3. PERSONAL:

A. PERSONAL CLAVE:

Jefe de Mantenimiento

- **Grado de Bachiller o Título en Ing. Civil y/o Ing. Transportes y/o Ing. Industrial; Ing. Recursos Naturales Renovables Ing. Ambiental, Ing. En Conservación de Suelos de Suelos y Agua, emitido por una Universidad Pública o Privada, con experiencia mínima de 01 año, como Jefe de Mantenimiento o Residente de Servicio o Jefe de Grupo o Jefe de Servicio o Monitor Vial o Gerencia de Infraestructura Vial o supervisor o inspector en servicios de ejecución de Mantenimiento Vial de Caminos Vecinales, Carreteras Departamentales o Carreteras Nacionales, la cual deberá ser sustentada mediante la presentación de copias de contratos y su respectiva conformidad, certificados o constancias que acrediten tal experiencia.**
- **Así mismo el personal propuesto como jefe de Mantenimiento, deberá presentar para la suscripción del contrato el compromiso legalizado de servicio de jefe de mantenimiento de dicho tramo**



La sustitución del jefe de mantenimiento vial solo procederá, previa autorización escrita del titular de la Entidad o del servidor del siguiente nivel de decisión que cuente con facultades suficientes, para ello el contratista deberá de solicitar el cambio dentro de los cinco (5) días hábiles anteriores al día del cambio y dentro de los tres (3) días hábiles siguientes de presentada la solicitud a la Entidad se deberá pronunciar; las mismas condiciones se aplicaran para el cambio del personal no clave. Transcurrido dicho plazo sin que la Entidad emita pronunciamiento se considerará aprobada la solicitud. El reemplazante deberá reunir calificaciones similares o superiores a las del profesional remplazado.

Funciones del Jefe de Mantenimiento

Para alcanzar las distintas prestaciones establecidas en los presentes Términos de Referencia y de los aportes del contratista, es responsable técnico y administrativo del servicio la ejecución del contrato.

Por lo tanto, de manera referencial, competen al jefe de mantenimiento del servicio, como mínimo, las siguientes funciones:

- a) Elaborar el Plan de Trabajo para la ejecución del mantenimiento rutinario.
 - b) Permanecer durante la jornada laboral sobre la ejecución del servicio, materia del presente contrato, en coordinación con el Inspector y Área Usaria.
 - c) Asumir la responsabilidad por todo el personal profesional y personal de campo asignado al Servicio.
 - d) Velar por la seguridad, transitabilidad y confort permanente de la vía.
 - e) Atender los requerimientos de información o gestiones especiales relativas al servicio.
 - f) Informar a la Inspección sobre cualquier hecho u ocurrencia sucedida en la vía o su área de influencia, como: emergencias, siniestros y cualquier otro que a su criterio sea relevante para el servicio.
 - g) Elaborar y presentar los informes mensuales y finales.
 - h) Elaborar la liquidación final del contrato de ejecución.
 - i) Realizar las Capacitaciones Programadas al personal de campo.
 - j) Realizar el conteo de tráfico y registro de precipitación a través de las Fichas N° 01 y 02 del GEMA
 - k) Participar en la entrega del terreno y en la recepción y conformidad del servicio.
 - l) Otras actividades que requiera la Entidad y guarden relación con la ejecución contractual.
- B. OTRO PERSONAL:
- Personal de Campo
- Se presentará una relación del personal de campo mínimo que ejecutará los trabajos en el Mantenimiento Vial Rutinario de la carretera vecinal, que para el presente caso fue calculado según la tipología de la carretera, y es de personas.



- Incorporar personal de campo femenino mínimo el 25% del total de trabajadores.
- No se exigirá experiencia previa del personal de campo.

8. OTRAS CONSIDERACIONES PARA LA EJECUCIÓN DE LA PRESTACIÓN

8.1. OTRAS OBLIGACIONES

8.1.1. OTRAS OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA:

Son obligaciones del Contratista:

- Cumplir las pautas, indicaciones, procedimientos y demás normas de ejecución establecidas en las bases y el presente Contrato.
- Garantizar la transitabilidad de la Carretera y el cumplimiento de los indicadores de las actividades de mantenimiento rutinario previstas en las Normas de Evaluación y parte IV del del Manual de Carreteras: Mantenimiento y Conservación Vial (Anexos del presente términos de referencia).
- Obligatoriamente el contratista deberá mantener durante el periodo del Servicio al personal de campo necesario, que para el presente contrato equivale a **07** personas y **01** Jefe de Mantenimiento; en caso se realice la supervisión por parte de la ENTIDAD, y se constate el incumplimiento de esta obligación.
- Mantener al personal que figura en la relación de la Propuesta Técnica, salvo cambios o coordinaciones realizadas con la ENTIDAD, con la debida anticipación.
- Utilizar en forma obligatoria los EPP, uniformes determinados por LA ENTIDAD durante la jornada de trabajo y, además, de ser necesario debe incluir las medidas sanitarias relacionadas a la ejecución de las actividades.
- Presentar los informes mensuales de acuerdo a los formatos elaborados por LA ENTIDAD.
- Comunicar a LA ENTIDAD, a la brevedad posible la ocurrencia de emergencias o daños en la Carretera que por su naturaleza excedan el marco del presente contrato y requieran la pronta intervención de las entidades competentes. En dicho caso, el Contratista de mantenimiento, deberá disponer el personal necesario para apoyar las acciones que se ejecuten para recuperar la transitabilidad de la vía.
- Remitir a la Municipalidad Distrital correspondiente copia del informe mensual del servicio ejecutado.
- Absolver oportunamente cualquier observación escrita remitida por LA ENTIDAD en relación a la ejecución del contrato.
- El CONTRATISTA deberá asumir el costo de un seguro de protección vital, durante el periodo del contrato; siendo de su absoluta responsabilidad el no cumplimiento de esta obligación.
- Al finalizar el servicio el contratista presentara su liquidación final del servicio.



8.1.2. DOCUMENTACIÓN MENSUAL A PRESENTAR POR EL CONTRATISTA:

El contratista deberá presentar a la Entidad las siguientes documentaciones como resultado de la prestación de servicios:

Informe mensual, con la finalidad de que se pueda verificar la ejecución física del mantenimiento rutinario de los caminos vecinales, el contratista deberá presentar a la Entidad, durante los primeros dos (02) días útiles del siguiente mes a la prestación del servicio, un original y 02 copias, conteniendo los siguientes documentos;

1. Generalidades.
 - 1.1. Datos Generales de la Micro empresa.
 - 1.2. Memoria Descriptiva de los trabajos ejecutados.
 - 1.3. Plano de Ubicación de General.
 - 1.4. Plano Clave del tramo.
 - 1.5. Plano del cartel de servicio.
2. Reportes de trabajo.
 - 2.1. Certificado de transitabilidad de servicio.
 - 2.2. Copia del cargo de presentación del informe a la Municipalidad Distrital.
 - 2.3. Acta de Constatación de trabajo
 - 2.4. Cargas de Trabajo y Resumen (Formato N° 01 y 02) con su respectivo sustento.
3. Programación de Trabajo Mensual.
 - 3.1. Programación Real Ejecutado (Formato N° 03.01).
 - 3.2. Programación del Mes (Formato N° 03.02).
 - 3.3. Programación del Siguiete Mes (Formato N° 03.03).
4. Recursos utilizados.
 - 4.1. Recursos Humanos.
 - 4.2. Herramientas y materiales.
 - 4.3. Equipos de corresponder.
5. Conclusiones y Recomendaciones.
 - 5.1. Conclusiones.
 - 5.2. Recomendaciones.
6. Panel Fotográfico (Un panel fotográfico por cada día de ejecución que demuestre el antes, durante y después de las actividades ejecutadas durante el mes con el personal debidamente uniformado y realizando la ejecución acorde al Manual de Carreteras; asimismo, las fotografías deberán ser fechadas y georreferenciadas mostrando a la cantidad de trabajadores según cálculo de la Gestión de Mantenimiento).
7. Copias del Cuaderno de Mantenimiento.



8. Conteo de Tráfico (Ficha N° 01).
9. Medición de Precipitación (Ficha N° 02).
10. Ficha N° 05: Puntos Críticos.
11. Anexos.
 - 11.1. Factura.
 - 11.2. Relación de personal; según coordinación con el responsable del área usuaria debe ser rotativo y buscando ampliar oportunidades de trabajo en los centros poblados de la intervención.
 - 11.3. Tareo mensual de personal con respectiva copia de DNI.
 - 11.4. Planilla de pago mensual de personal del mes anterior, que incluya declaración jurada de pago de cada trabajador.
 - 11.5. Copia de acta de entrega de terreno.
 - 11.6. Copia del Contrato y contrato de Consorcio en caso corresponda.
 - 11.7. Copia del Seguro Integral de Salud (SIS) de los trabajadores durante el mes.
 - 11.8. Copia del Seguro Responsabilidad Civil contra Terceros, adjuntando comprobantes de pago.
 - 11.9. Recibo por honorarios del Jefe de Mantenimiento.
 - 11.10. Boleta de pago del personal de campo del mes anterior.
 - 11.11. Certificado de No adeudo de los personales de campo suscrito por el responsable del área usuaria y alguna autoridad de la zona (Autoridad de la localidad y/o Alcalde del Centro Poblado y/o Alcalde Distrital).



Informe Final, en la fecha de culminación del servicio de mantenimiento rutinario el contratista presentará el Inventario de Condición Vial, considerando que su contenido se elaborará según lo indicado en Anexo N° 07 de los presentes Términos de Referencia (con las consideraciones del Manual de Inventarios Viales y el Manual de Carreteras Mantenimiento o Conservación Vial), el mismo que deberá estar foliado, firmado y sellado por el jefe de mantenimiento en todas sus hojas; debiéndose alcanzar 01 original y 01 copia en formato impreso y digital.

Liquidación final del servicio, una vez presentado la última valorización y recepcionado el servicio, el contratista presentará la liquidación final del contrato a la Entidad, en un plazo de 15 días calendarios, un original y 02 copias, conteniendo los siguientes documentos;

1. Resumen Ejecutivo
2. Ficha técnica
3. Liquidación Económica del Servicio que incluye el monto de la penalidad y/u otro concepto, si las hubiera.
4. Memoria Descriptiva
5. Actividades Programadas y Reprogramadas

6. Descripción del Impacto Socioeconómico Post-Mantenimiento
7. Conteo del Tráfico y Precipitación
8. Planilla de Cargas de Trabajo Ejecutados
9. Resumen de lo puntajes mensualizada referido al control por resultados según Ficha N° 03 del GEMA
10. Cuadro Resumen de Valorizaciones
11. Calendario de Ejecución del Servicio
12. Hoja Resumen de Pagos
13. Copia de Comprobantes de Pago
14. Certificado de No Adeudos de bienes o servicios suscrito por el responsable del área usuaria y alguna autoridad de la zona (Autoridad de la localidad y/o Alcalde del Centro Poblado y/o Alcalde Distrital).
15. Declaración Jurada de cumplimiento del pago de todas las obligaciones laborales y sociales de sus trabajadores que han participado en la ejecución de mantenimiento.
16. Contrato del Servicio y modificatorias.
17. Presupuesto de Servicio Contratado.
18. Acta de Entrega de Terreno
19. Acta de Recepción y Conformidad de Servicios
20. Conclusiones, Determinando el Monto Final y Saldo Final del Contrato.
21. Plano de Ubicación y Plano Clave Post Mantenimiento.
22. Panel Fotográfico (antes, durante y después de la intervención, de cada actividad ejecutada).
23. Cuaderno de Servicio Original
24. Anexos
 - ✓ Copia de Certificado de Transitabilidad
 - ✓ Copia del Cargo del informe presentado a la Municipalidad Distrital
 - ✓ Copia de Acta de Constatación de Trabajos
 - ✓ Cargas de Trabajo y Resumen
 - ✓ Programación del mes
 - ✓ Copia de Ficha N° 03 (Control por Resultados)
 - ✓ Conteo de Trafico
 - ✓ Conteo de Precipitación
 - ✓ Copia de relación de personal eventual y rotativo
 - ✓ Copia de tareo



- ✓ Resumen de planilla de pagos y Copia de DNI de los trabajadores
- ✓ Planilla de pagos.
- ✓ Copia del Seguro Integral de Salud (SIS) de los trabajadores
- ✓ Copia del Seguro contra Terceros, adjuntando comprobantes de pago.

8.2. ADELANTOS:

No se considera adelantos para la ejecución del Servicio.

8.3. SUBCONTRATACION:

No se autoriza la subcontratación.

8.4. SISTEMA DE CONTRATACIÓN:

Es a suma alzada

8.5. GARANTIA:

No aplica. CARTA FIANZA O POLIZA DE CAUCION

8.6. ÁREA RESPONSABLE DE LAS MEDIDAS DE CONTROL:

La Gerencia de Infraestructura Vial del IVP Leoncio Prado.

8.7. CONFIDENCIALIDAD:

El manejo de la información y la documentación a la que se tenga acceso y que se genera durante la ejecución del contrato es de carácter confidencial, no pudiendo revelar a terceros dicha información sin previa autorización.

8.8. MEDIDAS DE CONTROL DURANTE LA EJECUCIÓN CONTRACTUAL:

El mantenimiento vial rutinario, estará sometido durante su ejecución a la permanente SUPERVISIÓN del personal designado como Inspector por el Gobierno Local o la Gerencia de Infraestructura Vial y/o Monitor Vial, quien hará el seguimiento de las actividades realizadas por el contratista, con autoridad suficiente para suspender y rechazar los trabajos que a su juicio no satisfagan las normas de evaluación. Asimismo, revisará los informes mensuales y comunicará al responsable del área usuaria del GL o a la Gerencia General del IVP de corresponder para proceder al pago correspondiente.

El personal designado como inspector del Gobierno Local o la Gerencia de Infraestructura Vial del IVP LEONCIO PRADO realizará las respectivas inspecciones de campo inopinadas cuantas veces lo crea necesario.

EL CONTRATISTA, a pedido de LA ENTIDAD, separará del mantenimiento de la carretera vecinal a cualquier elemento que comprobadamente cause desorden o fomento indisciplina en el mantenimiento de la carretera vecinal.

8.9. CONFORMIDAD DEL SERVICIO

La conformidad será otorgada por el responsable del área usuaria, quien verifica, dependiendo de la naturaleza de la prestación, la calidad, cantidad y cumplimiento de las condiciones contractuales, debiendo realizar las pruebas que fueran necesarias, de acuerdo a lo indicado en el Art. 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.



Previa a la conformidad del servicio, el Inspector o Gerencia de Infraestructura Vial del IVP como área usuaria, verificará la calidad y el cumplimiento de las condiciones establecidas en los Términos de Referencia, debiendo precisar en la misma, la aplicación de penalidades que correspondan si fuera el caso.

De existir observaciones en la recepción del servicio, estas serán consignadas en Acta, indicando claramente el sentido de las mismas; debiendo el contratista de Servicios realizar la absolución de las observaciones en un plazo no menor a dos (2) ni mayor a ocho (8) días calendario.

Asimismo, el procedimiento se regula por lo indicado en el Art. 168 del Reglamento de la Ley de Contrataciones del Estado.

8.10. FORMA DE PAGO:

El pago por la prestación del servicio se realizará en forma mensual, luego de recibido el desembolso respectivo y ante la presentación formal, oportuna y sin observaciones del Informe Mensual ante el Gobierno Local o IVP y que se resumen en:

- Factura indicando el mes correspondiente.
- La Remisión de la valorización del servicio, con la opinión favorable otorgada por personal designado por el Gobierno Local o la Gerencia de Infraestructura Vial del IVP LEONCIO PRADO, y la conformidad por el responsable del área usuaria del GL o Gerente de Infraestructura Vial del IVP.
- Certificado de Transitabilidad otorgado por La Municipalidad Distrital o autoridades comunales al cual pertenece la carretera vecinal (Alcalde del Centro Poblado o Presidente de las comunidades donde pertenece el tramo).
- Relación actualizada del personal que prestó servicio durante el mes (planilla de pagos del personal).
- Informe mensual del desarrollo del servicio y su cumplimiento, indicando los problemas, deficiencias, irregularidades, dificultades o condiciones inseguras que se presenten, recomendando la adopción de medidas específicas a que hubiere lugar.

Para tal efecto, el responsable de otorgar la conformidad de la prestación de los servicios, deberá hacerlo en un plazo que no excederá de los siete (7) días calendarios de ser éstos prestados, a fin que la Entidad cumpla con la obligación de efectuar el pago dentro de los diez (10) días calendario siguientes, siempre que se verifiquen las condiciones establecidas en el contrato.

8.11. VALOR ESTIMADO PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO VIAL RUTINARIO.

La tarifa aplicable es a todo costo con IGV, es decir incluye mano de obra, equipos y materiales; así mismo los impuestos respectivos.



Valor Referencial (VR)	Límite Inferior		Límite Máximo	
	Con IGV	Sin IGV	Con IGV	Sin IGV

Para la suscripción del contrato del contratista deberá presentar la Estructura de Costo del Presupuesto Ofertado en donde los precios unitarios correspondiente al rubro Mano de Obra no deberán ser modificados en la propuesta económica, estos deberán ser presentados según anexos

La cantidad de Materiales, Herramientas y/o Equipos no deberán ser modificados en la Oferta Económica.

8.12. FORMULA DE REAJUSTE:

No se han considerado formula de reajuste para este servicio.

8.13. PENALIDADES

- Penalidad por mora en la ejecución de la prestación:

En caso de retraso injustificado del contratista en la ejecución de las prestaciones objeto de la contratación, la Entidad le aplica automáticamente una penalidad por mora por cada día de atraso.

La penalidad se aplicará automáticamente y se calculará de acuerdo a la siguiente formula.

$$Penalidad\ Diaria = \frac{0.10 \times \text{Monto Vigente}}{F \times \text{Plazo Vigente en Días}}$$

Donde:

F=0.40, para plazos menores o iguales a sesenta (60) días;

F=0.25, para plazos mayores a sesenta (60) días.

Tanto el monto como el plazo se refieren, según corresponda, a la contratación o ítem que debió ejecutarse o, en caso que estos involucraran obligaciones de ejecución periódica o entregas parciales, a la prestación parcial que fuera materia de retraso.

Para efectos, del cálculo de la penalidad diaria se considera el monto de la contratación.

Se considera justificado el retraso, cuando el contratista acredite, de modo objetivamente sustentado, que el mayor tiempo transcurrido no le resulta imputable. Esta calificación del retraso como justificado no da lugar al pago de gastos generales de ningún tipo.

De ser el caso, solo se podrá aplicar hasta por un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, así como de ser el caso, del monto vigente del ítem debió ejecutarse.

Cuando se llegue a cubrir el monto máximo de la penalidad, la Entidad podrá resolver la Orden de Servicio parcial o totalmente por incumplimiento mediante la remisión de



Carta Simple suscrita por el funcionario de igual o superior nivel de aquel que suscribió la Orden de Servicio.

8.13.1 Otras penalidades aplicables:

La Entidad puede establecer penalidades distintas a la mencionada en el numeral precedente, según lo previsto en el artículo 163 del Reglamento y lo indicado en la sección específica de las bases.

Estos dos tipos de penalidades se calculan en forma independiente y pueden alcanzar cada una un monto máximo equivalente al diez por ciento (10%) del monto del contrato vigente, o de ser el caso, del ítem que debió ejecutarse.

Primero: Las causales para la aplicación de penalidades que figuran en las Normas de Evaluación de la Gestión de Mantenimiento, son las siguientes:





INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO

TELEF. (062) - 561771



CUADRO - NORMAS DE EVALUACION									
N°	Código	Actividad	Responsabilidad de la Microempresa	Indicadores de Mantenimiento	Tolerancia	Respuesta de la Microempresa	Penalizaciones		
							1era	2da	3era
PRIMERA PRIORIDAD: SEGURIDAD DE VIAJE									
01	MR-101	Limpieza Calzada	Remover piedras, árboles o cualquier obstáculo en forma inmediata.	La calzada permanecerá siempre limpia.	Menos de 3 obstáculos en 1 Km	Un (1) día	5%	10%	15%
02	MR-102	Bacheo	Rellenar los baches de forma inmediata con material de cantera.	La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.	Menos de 10 baches de 0.50m * 0.50 m* 0.15m de profundidad en 1 km	Un (1) día	5%	10%	15%
03	MR-104	Remoción Derrumbes	Remoción y eliminación de derrumbes hasta 50 m3.	Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad a la carretera.	Menos de 1 m3 por Km.	Un (1) día	5%	10%	15%
04	MR-201	Limpieza Cunetas	Limpiar y eliminar el material sedimentado que obstruye el libre flujo del agua.	Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.	Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.	Un (1) día	5%	10%	15%

AV. UCAYALI N° 881 - TINGO MARÍA



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
TELEF. (062) - 561771



CUADRO - NORMAS DE EVALUACION

N°	Código	Actividad	Responsabilidad de la Microempresa	Indicadores de Mantenimiento	Tolerancia	Respuesta de la Microempresa	Penalizaciones		
							1era	2da	3era
05	MR-701	Reparación de Muros Secos	Reacomodo de las piedras en las zonas inestables de la estructura.	No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.	Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 km	Dos (2) días	5%	10%	15%
06	MR-702	Reparación de Pontones	Reparar los elementos que se encuentren en mal estado: tableros, pernos, clavos, muros, etc.	Pontones en buen estado.	80% de la superficie del tablero o losa, deberá estar en buen estado	Dos (2) días	5%	10%	15%

SEGUNDA PRIORIDAD: MANTENIMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE

07	MR 202	Limpieza de Alcantarilla	Eliminar todo tipo de materiales o residuos que obstruyan el flujo del agua a través de las alcantarillas.	Deberán permanecer siempre limpias.	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Tres (3) días		5%	10%
	MR 203	Limpieza de Badén	Eliminar todo tipo de materiales o residuos que obstruyan el flujo del agua a través del badén.	No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre el badén.	Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.	Cuatro (4) días		5%	10%
	MR 204	Limpieza de Zanjias de Coronación	Eliminar el material caído o sedimentado en las zanjias de coronación.	Deberán permanecer siempre limpias.	Material sedimentado: Máximo 30% del	Cuatro (4) días		5%	10%

AV. UCAVALI N° 881 - TINGO MARÍA



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
TELEF. (062) - 561771



CUADRO - NORMAS DE EVALUACION						
N°	Código	Actividad	Responsabilidad de la Microempresa	Indicadores de Mantenimiento	Tolerancia	Respuesta de la Microempresa
						Penalizaciones
						1era 2da 3era
10	MR 205	Limpieza de Pontones	Mantener las superficies libres de obstrucciones que impidan el flujo del agua y su correcto funcionamiento. Las estructuras deben estar siempre libres de vegetación y basura.	Deberán permanecer siempre limpias.	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días
11	MR 206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	Deberán encauzarse los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, eliminando el material o residuos ubicados en el curso de agua.	No se permitirán desbordes (anegados).	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días
12	MR 301	Roce y Limpieza	Controlar la vegetación en las zonas laterales para proporcionar visibilidad.	La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.	Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.	Cinco (5) días
13	MR 103	Desquinche	Remover rocas y piedras inestables ubicadas en	Taludes libres de rocas inestables	Menos de 1 m3 por km.	1 mes
						5% 10%

AV. UCAVALI N° 881 - TINGO MARÍA



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO
TELEF. (062) - 561771



CUADRO - NORMAS DE EVALUACION							
N°	Código	Actividad	Responsabilidad de la Microempresa	Indicadores de Mantenimiento	Tolerancia	Respuesta de la Microempresa	Penalizaciones
							1era 2da 3era
TERCERA PRIORIDAD: OTRAS ACTIVIDADES COMPLEMENTARIA CON PRIORIDAD MEDIA BAJA							
14	MR 401	Conservación de Señales	Realizar la limpieza de las señales las veces que sea necesario y el pintado cuando se requiera.	Señales limpias y en buen estado.	Incumplimiento inferior a 1 señal por km.	1 mes	5% 10%
15	MR 501	Reforestación	Realizar la plantación o conservación de la vegetación existente.	Taludes inestables reforestados.	Zonas estables sin reforestar a lo largo de la carretera.	1 mes	5% 10%
16	MR 601	Vigilancia y Control	Alertar sobre los daños de la carretera para tomar las acciones necesarias.	Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.	Incumplimiento inferior a 15 días.	1 semana	5% 10%
				Controlar: a) botaderos de basura y desechos b) Invasiones c) Ejecución de obras no autorizadas tales como: acueductos, redes de servicio, etc.			

AV. UCAVALI N° 881 - TINGO MARÍA

Segundo: Las causales para la aplicación de penalidades por la Gestión del Contrato se identifica da la siguiente manera:

CUADRO – PENALIDADES		
CAUSALES	PENALIDAD (FORMA DE CÁLCULO)	PROCEDIMIENTO
Incumplimiento en la presentación de sus informes mensuales con panel fotográfico fechadas y georreferenciadas en las fechas establecidas por la Entidad.	Se aplicará 2.5% de una UIT por cada día de demora	Según informe del área usuaria.
Incumplimiento del uso de señales de seguridad para realizar las actividades	Se aplicará 5% de una UIT por cada día que se detecte la omisión	Según informe del área usuaria.
Incumplimiento del uso de implementos de seguridad (mameluco, casco, botas, guantes, gafas y mascarillas)	Se aplicará 2.5% de una UIT por cada día que se detecte la omisión.	Según informe del área usuaria.
No contar en campo durante la ejecución contractual con las herramientas y equipos por cada actividad establecido en el manual de carretera y de acuerdo al requerimiento de la Entidad contratante.	Se aplicará 5% de una UIT por cada personal que incumpla el uso de implementos de seguridad.	Según informe del área usuaria.
No usar material seleccionado de cantera para el Bacheo.	Se aplicará 5% de una UIT por cada evento que se detecte.	Según informe del área usuaria.
Incumplimiento de los indicadores de resultados de las actividades de mantenimiento rutinario considerados de Primera Prioridad.	Se aplicará 2.5% de una UIT por cada informe mensual presentado.	Según informe del área usuaria.
Incumplimiento de los indicadores de resultados de las actividades de mantenimiento rutinario considerados de Segunda y Tercera Prioridad.	Se aplicará 2.5% de una UIT por cada informe mensual presentado.	Según informe del área usuaria.
No contar en campo durante la ejecución contractual con el personal ofertado.	Se aplicará 5% del monto del contrato por cada día que se detecte la omisión.	Según informe del área usuaria.
Incumplimiento de uso de implementos y medidas de seguridad para el Covid-19	Se aplicará 2.5%; de una UIT por cada día que se detecte	Según informe del área usuaria.



- En caso de que el contratista continúe con el incumplimiento, la Entidad procederá a notificarle y procederá la resolución del contrato cuando se halla acumulado el 10% de penalidad del monto del contrato.
- El monto máximo de las penalidades acumuladas no superará el 10% del monto del Contrato; de llegar a este porcentaje la Entidad podrá resolver el Contrato.

8.14. RESPONSABILIDAD POR VICIOS OCULTOS:

La responsabilidad por la calidad ofrecida y por los vicios ocultos del servicio es contado a partir de la firma del contrato hasta su culminación, recepción y conformidad de servicio. Será por el periodo de un año

8.15. NORMATIVA ESPECÍFICA:

Los trabajos programados para la ejecución del mantenimiento rutinario, se desarrollaron de acuerdo a las especificaciones técnicas descritos en las normas de ejecución del Manual Técnico de Mantenimiento Rutinario y parte IV Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales por parte de los Gobiernos Locales del Manual de Carreteras Mantenimiento y Conservación Vial.

9. ANEXOS:

Los anexos constan de:

- Anexo N° 01: Formato general para el Listado de Insumos y para APU.
- Anexo N° 02: Cargas de Trabajo y Tarifa de mantenimiento rutinario (Km/Año).
- Anexo N° 03: Características Geométricas Del Camino.
- Anexo N° 04: Resumen de intervención de mantenimiento vial.
- Anexo N° 05: Formato de actualización de tarifas para el mantenimiento rutinario.
- Anexo N° 06: Cálculo de la tipología y costo (Km/Mes)
- Anexo N° 07: Formatos de Inventario de Condición Vial.
- Anexo N° 08: Parte IV Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales por parte de los Gobiernos Locales del Manual de Carreteras de Mantenimiento y Conservación Vial.



9. REQUISITOS DE CALIFICACIÓN

B	CAPACIDAD TÉCNICA Y PROFESIONAL
B.1	EQUIPAMIENTO ESTRATÉGICO
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 01 und. camión volquete con capacidad mínima de 5 m³ o más • 01 und. Plancha compactadora cap. Minina de 5.5HP o apisonadora tipo canguro de la misma capacidad. <p><u>Acreditación:</u></p> <p>Copia de documentos que sustenten la propiedad, la posesión, el compromiso de compra venta o alquiler u otro documento que acredite la disponibilidad del equipamiento estratégico requerido.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>En el caso que el postor sea un consorcio los documentos de acreditación de este requisito pueden estar a nombre del consorcio o de uno de sus integrantes.</i></p> </div>
B.3	CALIFICACIONES DEL PERSONAL CLAVE
B.3.1	FORMACIÓN ACADÉMICA
	<p><u>Requisitos:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Jefe de Mantenimiento <p><u>Requisitos:</u> Grado de Bachiller o Título en Ing. Civil y/o Ing. Transportes y/o Ing. Industrial; Ing. Recursos Naturales Renovables Ing. Ambiental, Ing. En Conservación de Suelos y Agua, emitido por una Universidad Pública o Privada.</p> <p><u>Acreditación:</u></p> <p>El Bachiller o Título, será verificado por el órgano encargado de las contrataciones o comité de selección, según corresponda, en el Registro Nacional de Grados Académicos y Títulos Profesionales en el portal web de la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria - SUNEDU a través del siguiente link: https://enlinea.sunedu.gob.pe/ o en el Registro Nacional de Certificados, Grados y Títulos a cargo del Ministerio de Educación a través del siguiente link : http://www.titulosinstitutos.pe/, según corresponda.</p> <p>En caso que el Bachiller o Título, no se encuentre inscrito en el referido registro, el postor debe presentar la copia del diploma respectivo a fin de acreditar la formación académica requerida.</p>
B.3.2	CAPACITACIÓN
	<p><u>Requisitos:</u></p> <p>-Curso de Capacitación en Mantenimiento de Vías. Deberá de contar con un mínimo de 30 horas lectivas.</p> <p><u>Acreditación:</u> Se acreditará con copia simple de la CONSTANCIAS, CERTIFICADOS, U OTROS DOCUMENTOS, SEGÚN CORRESPONDA.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Importante</p> <p><i>Se podrá acreditar la capacitación mediante certificados de estudios de postgrado, considerando que cada crédito del curso que acredita la capacitación equivale a dieciséis horas lectivas, según la normativa de la materia.</i></p> </div>
B.4	EXPERIENCIA DEL PERSONAL CLAVE



Requisitos:

Deberá contar con la experiencia mínima de uno (1) años como Jefe de Mantenimiento o Residente de Servicio o Jefe de Servicio o Monitor Vial o Gerencia de Infraestructura Vial o Supervisor o Inspector en Servicios de Ejecución de Mantenimiento Vial de Caminos Vecinales, Carreteras Departamentales o Carreteras Nacionales.

De presentarse experiencia ejecutada paralelamente (traslape), para el cómputo del tiempo de dicha experiencia sólo se considerará una vez el periodo traslapado.

Acreditación:

La experiencia del personal clave se acreditará con cualquiera de los siguientes documentos: (i) copia simple de contratos y su respectiva conformidad o (ii) constancias o (iii) certificados o (iv) cualquier otra documentación que, de manera fehaciente demuestre la experiencia del personal propuesto.

Importante

- Los documentos que acreditan la experiencia deben incluir los nombres y apellidos del personal clave, el cargo desempeñado, el plazo de la prestación indicando el día, mes y año de inicio y culminación, el nombre de la Entidad u organización que emite el documento, la fecha de emisión y nombres y apellidos de quien suscribe el documento
- En caso los documentos para acreditar la experiencia establezcan el plazo de la experiencia adquirida por el personal clave en meses sin especificar los días se debe considerar el mes completo.
- Se considerará aquella experiencia que no tenga una antigüedad mayor a veinticinco (25) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas.
- Al calificar la experiencia del personal, se debe valorar de manera integral los documentos presentados por el postor para acreditar dicha experiencia. En tal sentido, aun cuando en los documentos presentados la denominación del cargo o puesto no coincida literalmente con aquella prevista en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que realizó el personal corresponden con la función propia del cargo o puesto requerido en las bases.

C
EXPERIENCIA DEL POSTOR EN LA ESPECIALIDAD
Requisitos:

El postor debe acreditar un monto facturado acumulado equivalente a la suma de S/. 131,060.00 (Son: Ciento Treinta y Un Mil Sesenta con 00/100 soles), por la contratación de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda.

En el caso de postores que declaren en el Anexo N° 1 tener la condición de micro y pequeña empresa, se acredita una experiencia de S/. 32,765.00 (Son: Treinta y Dos Mil Setecientos Sesenta y Cinco con 00/100 soles), por la venta de servicios iguales o similares al objeto de la convocatoria, durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de la presentación de ofertas que se computarán desde la fecha de la conformidad o emisión del comprobante de pago, según corresponda. En el caso de consorcios, todos los integrantes deben contar con la condición de micro y pequeña empresa.

Se consideran servicios similares a los siguientes: servicios de ejecución de Mantenimiento Vial de Caminos Vecinales, Carreteras Departamentales o Carreteras Nacionales.

Acreditación:

La experiencia del postor en la especialidad se acreditará con copia simple de (i) contratos u órdenes de servicios, y su respectiva conformidad o constancia de prestación; o (ii) comprobantes de pago cuya cancelación se acredite documental y fehacientemente, con voucher de depósito, nota de abono, reporte de estado de cuenta, cualquier otro documento emitido por Entidad del sistema financiero que acredite el abono o mediante cancelación en el mismo comprobante de pago¹, correspondientes a un máximo de

¹ Cabe precisar que, de acuerdo con la Resolución N° 0065-2018-TCE-S1 del Tribunal de Contrataciones del Estado:

"... el solo sello de cancelado en el comprobante, cuando ha sido colocado por el propio postor, no puede ser considerado como una acreditación que produzca fehaciencia en relación a que se encuentra cancelado. Admitir ello equivaldría a considerar como válida la sola declaración del postor afirmando que el comprobante de pago ha sido cancelado"



ANEXOS

Anexo N° 01: Formato general para el Listado de Insumos y para APU.

Anexo N° 02: Cargas de Trabajo y Tarifa de mantenimiento rutinario (Km/Año).

Anexo N° 03: Características Geométricas Del Camino.

Anexo N° 04: Resumen de intervención de mantenimiento vial.

Anexo N° 05: Formato de actualización de tarifas para el mantenimiento rutinario.

Anexo N° 06: Cálculo de la tipología y costo (Km/Mes)

Anexo N° 07: Formatos de Inventario de Condición Vial.

Anexo N° 08: Parte IV Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales por parte de los Gobiernos Locales del Manual de Carreteras de Mantenimiento y Conservación Vial.





ANEXO Nº 01

**Formato general para el Listado de
Insumos y para APU**

FORMATO GENERAL PARA EL LISTADO DE INSUMOS


Mano de Obra		Und	Costo	Datos Generales	
OO11	Trabajador	HH	5.00	Jornada	8.00 Horas
Materiales				Volquete	8.00 m ³
				Cilindro	0.20 m ³
				Esponjam.	10.00% Afirmado
MM11	Pintura de tráfico	Gln	30.34		
MM12	Thiner	Gln	14.41		
MM13	Madera Tornillo	P2	5.51		
MM14	Acero Corrugado	Kg	3.87		
MM15	Alambre Negro #8	Kg	5.93		
MM16	Clavos 3"	Kg	5.93		
MM17	Pernos 5/8" x 14"	Und	12.71		
Equipos y Herramientas					
EE11	Herramientas Manuales	%HM			
EE12	Volquete 4x2	HM	101.69		

FORMATO GENERAL PARA ANÁLISIS DE COSTOS UNITARIOS

Partida	MR-101	Limpieza de Calzada					
Rendimiento:	0.60	km/día		C.U. Total:	206.00	Soles/Unid	
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)	
Materiales							
-	-			-	-	-	-
Mano de Obra							
OO11	Trabajador	3.00	HH	40.000	5.00	200.00	
						200.00	
Equipos y Herramientas							
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	200.00	6.00	
						6.00	

Partida	MR-102-I	Bacheo Camino Tipo I					
Rendimiento:	40.00	m2/día	Dpro= 10km-can	0.5km-agua	C.U. Total:	9.64	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)	
Materiales							
-	-			-	-	-	-
Mano de Obra							
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.800	5.00	4.00	
						4.00	
Equipos y Herramientas							
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12	
						0.12	
Sub Partidas							
MR-102-I-1	Transporte de Material de Cantera - Ba		m3	0.150	24.46	3.67	
MR-102-I-2	Transporte de Agua		m3	0.015	123.60	1.85	
						5.52	

Partida	MR-102-II	Bacheo Camino Tipo II				
Rendimiento:	40.00	m2/día	Dpro=	10km-can	0.5km-agua	C.U. Total: 10.24 Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.800	5.00	4.00
						4.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12
						0.12
Sub Partidas						
MR-102-II-1	Transporte de Material de Cantera - Ba		m3	0.150	28.44	4.27
MR-102-II-2	Transporte de Agua		m3	0.015	123.60	1.85
						6.12



Partida	MR-102-III	Bacheo Camino Tipo III				
Rendimiento:	40.00	m2/día	Dpro=	10km-can	0.5km-agua	C.U. Total: 12.30 Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.800	5.00	4.00
						4.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12
						0.12
Sub Partidas						
MR-102-III-1	Transporte de Material de Cantera - Ba		m3	0.150	42.18	6.33
MR-102-III-2	Transporte de Agua		m3	0.015	123.60	1.85
						8.18

Partida	MR-103	Desquinche				
Rendimiento:	10.00	m3/día			C.U. Total: 16.48	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	3.200	5.00	16.00
						16.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	16.00	0.48
						0.48

Partida	MR-104	Remoción de Derrumbes				
Rendimiento:	9.00	m3/día		C.U. Total:	13.73	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	2.667	5.00	13.33
						13.33
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	13.33	0.40
						0.40

Partida	MR-201	Limpieza de Cunetas				
Rendimiento:	480.00	ml/día		C.U. Total:	0.34	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.067	5.00	0.33
						0.33
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	0.33	0.01
						0.01

Partida	MR-202	Limpieza de Alcantarilla				
Rendimiento:	2.00	und/día		C.U. Total:	61.80	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	12.000	5.00	60.00
						60.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	60.00	1.80
						1.80

Partida	MR-203	Limpieza de Badén				
Rendimiento:	40.00	m2/día		C.U. Total:	4.12	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.800	5.00	4.00
						4.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12
						0.12

Partida	MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación				
Rendimiento:	480.00	ml/día		C.U. Total:	0.34	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.067	5.00	0.33
						0.33
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	0.33	0.01
						0.01

Partida	MR-205	Limpieza de Pontones				
Rendimiento:	2.00	und/día		C.U. Total:	82.40	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	16.000	5.00	80.00
						80.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	80.00	2.40
						2.40

Partida	MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua				
Rendimiento:	60.00	ml/día		C.U. Total:	2.06	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	0.400	5.00	2.00
						2.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	2.00	0.06
						0.06

Partida	MR-301	Roce y Limpieza				
Rendimiento:	1200.00	m2/día		C.U. Total:	0.10	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	0.020	5.00	0.10
						0.10
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	0.10	-
						-

Partida	MR-401	Conservación de Señales				
Rendimiento:	10.00	und/día		C.U. Total:	9.14	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Und)
Materiales						
MM11	Pintura de tráfico		Gln	0.025	30.34	0.76
MM12	Thiner		Gln	0.010	14.41	0.14
						0.90
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	2.00	HH	1.600	5.00	8.00
						8.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	8.00	0.24
						0.24

Partida	MR-501	Reforestación				
Rendimiento:	600.00	und/día		C.U. Total:	0.41	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	6.00	HH	0.080	5.00	0.40
						0.40
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	0.40	0.01
						0.01

Partida	MR-601	Vigilancia y Control				
Rendimiento:	25.00	km/día		C.U. Total:	1.65	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	1.00	HH	0.320	5.00	1.60
						1.60
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	1.60	0.05
						0.05

Partida	MR-701	Reparación de Muros Secos				
Rendimiento:	6.00	m3/día		C.U. Total:	34.33	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	5.00	HH	6.667	5.00	33.33
						33.33
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	33.33	1.00
						1.00

Partida	MR-702	Reparación de Pontones				
Rendimiento:	1.00	und/día			C.U. Total: 505.63	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
MM13	Madera Tornillo		P2	50.000	5.51	275.42
MM14	Acero Corrugado		Kg	1.680	3.87	6.51
MM15	Alambre Negro #8		Kg	2.000	5.93	11.86
MM16	Clavos 3"		Kg	1.500	5.93	8.90
MM17	Pernos 5/8" x 14"		Und	3.000	12.71	38.14
						340.83
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	32.000	5.00	160.00
						160.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	160.00	4.80
						4.80

Partida	MR-102-I-1	Transporte de Material de Cantera - Bacheo Camino Tipo I				
Rendimiento:	50.00	m³/día	Dpro= 10km-can 0.5km-agua		C.U. Total: 24.46	Soles/Unid

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado	(Vc)	35.00 km/hr
Velocidad Descargado	(Vd)	40.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc) = (Dprom-can / Vc)*60	17.14 min
Tiempo de Viaje descargado	(Td) = (Dprom-can / Vd)*60	15.00 min
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2.00 min
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8.00 m3
Jornada laboral	(j)	480.00 min

CALCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo de Ciclo del Volquete	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	64.14 min
Para d= 10 km, Ciclo=	(c) = j / Tciclo	7.00 Ciclo
Volumen Transportado por Volquete	Vt = (a) x (c)	56.00 m3/dia

RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA

Esponjamiento del Material	10.00%
Rendimiento =	Vt / (1+Esponjamiento) 50.91 m3/dia

Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	5.00	HH	0.800	5.00	4.00
						4.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales			3.00%	4.00	0.12
EE12	Volquete 4x2	1.00	HM	0.200	101.69	20.34
						20.46

Partida	MR-102-II-1	Transporte de Material de Cantera - Bacheo Camino Tipo II				
Rendimiento:	43.00	m³/día	Dpro= 10km-can 0.5km-agua		C.U. Total: 28.44	Soles/Unid

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado	(Vc)	25.00 km/hr
Velocidad Descargado	(Vd)	30.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc) = (Dprom-can / Vc)*60	24.00 min

Tiempo de Viaje descargado	$(Td) = (Dprom-can / Vd) * 60$	20.00 min
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2.00 min
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8.00 m ³
Jornada laboral	(j)	480.00 min

CALCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo de Ciclo del Volquete	$Tciclo = Tcv + Tdv + Tc + Td$	76.00 min
Para d= 10 km, Ciclo=	$(c) = j / Tciclo$	6.00 Ciclo
Volumen Transportado por Volquete	$Vt = (a) \times (c)$	48.00 m ³ /dia

RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA

Esponjamiento del Material	10.00%
Rendimiento =	$Vt / (1 + Esponjamiento)$ 43.64 m ³ /dia

Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	5.00	HH	0.930	5.00	4.65
						4.65
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales			3.00%	4.65	0.14
EE12	Volquete 4x2	1.00	HM	0.233	101.69	23.65
						23.79

Partida	MR-102-III-1	Transporte de Material de Cantera - Bacheo Camino Tipo III				
Rendimiento:	29.00	m ³ /día	Dpro= 10km-can 0.5km-agua	C.U. Total:	42.18	Soles/Unid

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado	(Vc)	15.00 km/hr
Velocidad Descargado	(Vd)	20.00 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	$(Tc) = (Dprom-can / Vc) * 60$	40.00 min
Tiempo de Viaje descargado	$(Td) = (Dprom-can / Vd) * 60$	30.00 min
Tiempo de Carguío al Volquete	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Volquete	Tdv	2.00 min
Volumen de la Tolva del Volquete	(a)	8.00 m ³
Jornada laboral	(j)	480.00 min

CALCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo de Ciclo del Volquete	$Tciclo = Tcv + Tdv + Tc + Td$	102.00 min
Para d= 10 km, Ciclo=	$(c) = j / Tciclo$	4.00 Ciclo
Volumen Transportado por Volquete	$Vt = (a) \times (c)$	32.00 m ³ /dia

RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA

Esponjamiento del Material	10.00%
Rendimiento =	$Vt / (1 + Esponjamiento)$ 29.09 m ³ /dia

Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	5.00	HH	1.379	5.00	6.90
						6.90
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	6.90	0.21
EE12	Volquete 4x2	1.00	HM	0.345	101.69	35.07
						35.28

Partida	MR-102-I-2	Transporte de Agua				
Rendimiento:	1.00	m ³ /día	Dpro= 10km-can	0.5km-agua	C.U. Total: 123.60	Soles/Unid

DATOS GENERALES

Velocidad Cargado	(Vc)	1.80 km/hr
Velocidad Descargado	(Vd)	2.40 km/hr
Tiempo de Viaje Cargado	(Tc) = (Dprom-agua / Vc)*60	16.67 min
Tiempo de Viaje descargado	(Td) = (Dprom-agua / Vd)*60	12.50 min
Tiempo de Carguío del Cilindro	Tcv	30.00 min
Tiempo de Descarga del Cilindro	Tdv	2.00 min
Volumen de Cilindro de agua	(a)	0.20 m3
Jornada laboral	(j)	480.00 min

CALCULO DE RENDIMIENTOS

Tiempo de Ciclo del Transporte	Tciclo = Tcv+Tdv+Tc+Td	61.17 min
Para d= 10 km, Ciclo=	(c) = j / Tciclo	7.00 Ciclo
Volumen Transportado por Volquete	Vt = (a) x (c)	1.40 m3/dia

Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	24.000	5.00	120.00
						120.00
Equipos y Herramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	120.00	3.60
						3.60



ANEXO Nº 02

**Cargas de Trabajo y Tarifa de
mantenimiento rutinario
(Km/Año)**

CUADRO N° 01 - PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL, SEGÚN DEPARTAMENTO, 2000-2015 (mm)

Departamento	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	PROM.
Amazonas	656.70	711.00	1,016.10	776.20	747.60	694.90	940.80	954.60	690.70	930.20	664.90	882.30	1,008.10	900.10	1,057.80	1,070.00	856.38
Ancash	820.10	1,075.40	875.90	702.50	803.50	739.50	890.90	945.70	705.60	1,308.60	797.25	823.50	953.80	849.60	980.40	...	884.82
Apurímac	1,106.80	953.20	1,027.00	922.80	800.40	769.50	866.10	842.60	664.50	784.00	787.10	849.80	598.10	1,117.20	311.50	1,068.00	841.79
Arequipa	154.50	181.90	98.40	17.30	56.70	33.20	85.80	18.30	133.20	55.80	16.50	137.40	305.20	256.40	35.50	...	105.74
Ayacucho	701.40	857.00	706.40	547.70	575.10	405.90	464.10	418.00	312.50	465.50	558.40	613.50	556.50	644.10	480.50	638.70	559.08
Cajamarca	708.60	908.60	629.80	528.80	625.90	586.30	689.60	747.70	720.90	794.80	644.50	1,247.20	823.30	724.10	610.90	772.20	735.20
Cusco	647.80	864.10	822.10	681.60	614.00	607.40	851.40	621.40	600.30	507.40	881.10	732.50	689.40	808.70	563.30	687.00	698.72
Huancavelica	630.40	1,037.70	1,505.60	1,494.10	882.70	744.00	841.00	711.10	691.80	1,301.10	969.60	1,114.80	1,163.20	1,110.60	981.50	1,008.30	1,011.72
Huánuco	511.70	417.90	442.80	380.90	373.00	385.00	503.10	292.40	449.80	480.50	398.60	701.00	598.40	487.60	516.70	425.10	460.28
Ica	14.40	5.40	4.20	3.30	3.30	13.60	6.90	1.00	37.70	10.30	3.20	7.00	19.15	5.00	9.00	5.50	9.31
Junín	675.70	828.30	813.50	800.90	618.00	522.30	619.90	555.60	493.90	735.00	606.45	912.10	691.90	657.20	793.34	822.90	696.69
La Libertad	25.20	32.20	17.70	18.50	1.00	2.60	26.80	14.00	9.60	21.30	41.80	11.60	25.00	30.50	11.30	21.00	19.38
Lambayeque	20.10	76.80	45.40	23.30	16.30	2.30	32.00	2.50	39.80	23.00	44.70	19.70	63.20	31.10	10.60	35.00	30.36
Lima	8.00	7.60	10.30	4.50	3.00	3.40	2.90	7.70	9.40	15.30	6.90	10.20	7.20	8.60	11.30	...	7.75
Loreto	2,934.60	2,840.30	2,826.10	2,496.20	2,518.80	2,220.70	2,975.50	2,515.50	2,520.90	3,312.00	2,049.50	1,874.50	2,279.80	3,149.90	2,751.40	3,282.20	2,659.24
Madre de Dios	2,089.40	2,147.60	2,545.30	2,806.00	1,870.90	1,919.20	2,396.80	2,105.50	1,871.40	2,414.30	...	2,217.90	1,758.45	2,398.10	2,747.70	2,349.90	2,242.56
Moquegua	31.70	14.40	18.10	0.60	11.10	24.10	5.70	7.00	17.20	2.70	4.50	24.90	48.28	12.60	4.00	36.20	16.44
Pasco	939.50	1,032.70	961.30	1,044.90	968.40	774.70	1,015.50	836.90	715.10	1,043.70	834.30	993.40	1,075.70	1,135.50	1,042.40	897.90	956.99
Piura	72.80	209.10	275.50	40.10	19.40	23.70	59.40	14.30	193.50	82.80	102.90	21.90	111.30	62.00	21.00	...	87.31
Puno	740.60	1,018.90	892.00	714.10	654.40	674.50	769.00	799.80	661.70	748.10	581.90	760.50	879.36	704.40	615.80	703.10	744.89
San Martín	1,428.00	1,617.20	1,186.70	1,434.20	1,149.70	1,351.00	1,319.60	1,413.80	1,399.50	1,284.20	1,185.80	1,298.60	1,375.70	1,427.80	1,673.10	1,673.80	1,388.67
Tacna	49.10	27.20	27.80	16.40	9.60	8.80	13.10	23.40	16.60	16.00	7.70	37.70	26.40	6.30	24.60	38.80	21.84
Tumbes	174.20	389.30	650.80	93.60	141.70	132.30	315.20	145.90	533.80	275.70	393.60	110.50	293.10	222.00	85.30	459.70	276.04
Ucayali	1,832.90	1,775.10	2,090.70	2,171.80	2,244.60	1,614.40	1,951.20	1,818.60	1,851.00	2,062.90	1,481.30	2,019.60	2,407.70	1,929.80	2,031.60	1,944.30	1,951.72

Fuente: Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI).



CUADRO N° 02 - TARIFA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO (KM/AÑO)

CÓDIGO	DESCRIPCION	UND	CARGAS DE TRABAJO									COSTO PARCIAL									COSTO TOTAL POR RUBRO								
			RENTAMIENTO			PRECIO UNITARIOS			PRECIO			COSTO PARCIAL			COSTO TOTAL POR RUBRO														
			Unidad	Rendimiento tos	#	Trabajad.	S/.	IA	IIB	IIC	IIV	IA	IIB	IIC	IIV	IA	IIB	IIC	IIV										
(01)	(02)	(03)	(04)	(05)	(06)	(07)	(08)	(09)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)								
MR-100	CONSERVACION DE CALZADA																												
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.50	0.90	0.60	1.40	0.60	3.00	82.40	103.00	103.00	185.40	123.60	288.40	3,401.19	3,614.59	1,229.40	4,642.73	2,160.25	6,939.79							
MR-102-I	Bacheo Camino Tipo I	m²	340.00	360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.00	3,277.60	3,470.40	3,470.40	4,300.80	1,968.00	6,396.00													
MR-102-II	Bacheo Camino Tipo II	m²	0.00	0.00	110.00	420.00	0.00	0.00	0.00	4.00	10.24	40.00	40.00	4,300.80	1,968.00	6,396.00													
MR-102-III	Bacheo Camino Tipo III	m²	0.00	0.00	0.00	0.00	160.00	520.00	0.00	4.00	12.30	40.00	40.00	4,300.80	1,968.00	6,396.00													
MR-103	Desquindre	m³	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	3.00	0.00	4.00	16.48	0.00	0.00	32.96	0.00	49.44													
MR-104	Remoción de Derrumbes	m³	3.00	3.00	0.00	9.00	5.00	15.00	0.00	3.00	13.73	41.19	41.19	123.57	68.65	205.95													
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE																												
MR-201	Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,200.00	1,400.00	1,500.00	2,400.00	0.00	4.00	340.00	408.00	408.00	476.00	510.00	816.00	535.75	603.75	564.56	920.24	1,018.82	1,607.30							
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	0.20	3.00	2.00	6.00	0.00	3.00	61.80	61.80	61.80	123.60	123.60	370.80													
MR-203	Limpieza de Badén	m²	9.60	9.60	10.00	40.00	70.00	80.00	0.00	4.00	39.55	39.55	39.55	164.80	288.40	329.60													
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	m	5.00	5.00	0.00	10.00	0.00	25.00	0.00	4.00	1.70	1.70	1.70	3.40	0.00	8.50													
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	1.00	0.50	0.80	0.50	0.00	4.00	82.40	20.60	20.60	41.20	65.92	41.20													
MR-206	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	m	35.00	35.00	10.00	24.00	15.00	20.00	0.00	3.00	2.06	72.10	72.10	20.60	30.90	41.20													
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN																												
MR-301	Roce y Limpieza	m²	900.00	1,500.00	2,800.00	6,000.00	6,500.00	12,600.00	0.00	3.00	90.00	150.00	150.00	600.00	650.00	1,260.00	90.00	150.00	280.00	600.00	650.00	1,260.00							
MR-400	SEGURIDAD VIAL																												
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	5.00	2.00	7.00	3.00	0.00	2.00	13.71	13.71	13.71	18.28	63.98	27.42	13.71	13.71	45.70	18.28	63.98	27.42							
MR-500	MEDIO AMBIENTE																												
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	120.00	200.00	180.00	250.00	0.00	6.00	0.00	0.00	0.00	82.00	73.80	102.50	0.00	0.00	49.20	82.00	73.80	102.50							
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL																												
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	8.00	48.00	16.00	48.00	0.00	1.00	39.60	79.20	79.20	79.20	26.40	79.20	39.60	79.20	13.20	79.20	26.40	79.20							
MR-700	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS																												
MR-701	Reparación de Muros Secos	m³	0.50	0.50	0.00	2.00	0.00	2.00	0.00	5.00	17.17	17.17	17.17	68.66	0.00	68.66													
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	4.00	75.84	75.84	75.84	75.84	75.84	75.84	93.01	93.01	75.84	144.50	75.84	144.50							
A	COSTO DIRECTO		36.41%	34.75%	78.06%	29.25%	51.27%	23.32%		HH							4,173.26	4,554.26	2,257.90	6,486.95	4,069.09	10,160.71							
B	COSTO INDIRECTO																1,519.59	1,582.56	1,762.49	1,897.44	2,086.37	2,369.76							
C	UTILIDAD	5.00%															208.66	227.71	112.90	324.35	203.45	508.04							
D	SUB-TOTAL																5,901.51	6,364.53	4,133.29	8,708.74	6,358.91	13,038.51							
E	I.G.V.	18.00%															1,062.27	1,145.62	743.99	1,567.57	1,144.60	2,346.93							
F	IMPUESTO A LA RENTA	2.00%															118.03	127.29	82.67	174.17	127.18	260.77							
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERV.																7,081.81	7,637.44	4,959.95	10,450.48	7,630.69	15,446.21							

Comentarios:

(1), (2) y (3) Código, descripción y unidad de medida de cada una de las Actividades de Mantenimiento Rutinario de Caminos Rurales.

(4) al (9) Cantidad o Carga de Trabajo ejecutado por la microempresa, para cada tipo de camino y nivel de servicio. (Ver Norma de Cantidades)

(10) Precio Unitario de cada una de las Actividades. (Ver Precios Unitarios)

(11) al (16) Costo parcial de cada una de las Actividades por cada tipo de camino y nivel de servicio. Ejemplo: (11)=(04)*-(10)

(17) al (22) Costo total por cada rubro. Ejemplo: Conservación de Calzada: (17)=((suma MR101-MR104) de la columna (11))

Costo Directo: Sumatoria de los 7 rubros principales del mantenimiento rutinario (MR100, MR200, MR300, MR400, MR500, MR600, MR700)

Costo Indirecto: Expresado en % del costo directo. (Ver cálculo para cada tipo y nivel de servicio)

Utilidad: 5% del costo directo.

Sub-Total: Sumatoria del costo directo, costo indirecto y utilidad.

Impuesto: Se ha considerado el pago del IGV (18%) y el Impuesto a la Renta (2%)

Tarifa: Sumatoria del sub-total e impuestos.



ANEXO Nº 03

Características Geométricas del Camino



CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL CAMINO

Tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO
Longitud: 19.503 KM

CUADRO N° 03 - RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN SOBRE CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DEL CAMINO											
PENDIENTE PROMEDIO						ÍNDICE DE ESTABILIDAD DEL TALUD				ANCHO	
Progresiva		Long	Pend %	PendxLong	Pendiente %	Talud h (m)	Tipo de Material	Estabilidad del talud	IET	TRAMO	PROMEDIO
Inicio	Término										
4+570.	4+750.	180.00	3.15	567.000	3.340	4.50	MS	3	3.000	6.20	6.20
4+750.	5+000.	250.00	3.47	867.500		4.00	MS	3		6.20	
5+000.	5+500.	500.00	3.01	1,505.000	3.190	3.80	MS	3	3.000	5.20	5.20
5+500.	6+000.	500.00	3.37	1,685.000		3.60	MS	3		5.20	
6+000.	6+500.	500.00	3.68	1,840.000	3.360	5.20	MS	3	3.000	4.50	4.50
6+500.	7+000.	500.00	3.03	1,515.000		6.87	MS	3		4.50	
7+000.	7+500.	500.00	5.63	2,815.000	5.280	5.58	MS	3	3.000	4.70	4.70
7+500.	8+000.	500.00	4.93	2,465.000		5.33	MS	3		4.70	
8+000.	8+500.	500.00	4.79	2,395.000	5.290	6.20	MS	3	3.000	4.20	4.20
8+500.	9+000.	500.00	5.78	2,890.000		5.40	MS	3		4.20	
9+000.	9+500.	500.00	3.02	1,510.000	3.860	4.00	MS	3	3.000	5.00	5.00
9+500.	10+000.	500.00	4.70	2,350.000		5.20	MS	3		5.00	
10+000.	10+500.	500.00	4.35	2,175.000	4.140	5.20	MS	3	3.000	4.40	4.40
10+500.	11+000.	500.00	3.92	1,960.000		4.60	MS	3		4.40	
11+000.	11+500.	500.00	6.09	3,045.000	6.330	5.00	MS	3	3.000	4.50	4.50
11+500.	12+000.	500.00	6.57	3,285.000		6.00	MS	3		4.50	
12+000.	12+500.	500.00	9.03	4,515.000	8.680	4.40	MS	3	3.000	4.00	4.00
12+500.	13+000.	500.00	8.33	4,165.000		5.00	MS	3		4.00	
13+000.	13+500.	500.00	9.03	4,515.000	8.780	6.00	MS	3	3.000	5.00	5.00
13+500.	14+000.	500.00	8.52	4,260.000		7.00	MS	3		5.00	
14+000.	14+500.	500.00	9.03	4,515.000	10.180	7.20	MS	3	3.000	4.30	4.30
14+500.	15+000.	500.00	11.33	5,665.000		8.80	MS	3		4.30	
15+000.	15+500.	500.00	9.03	4,515.000	7.120	8.00	MS	3	3.000	4.00	4.00
15+500.	16+000.	500.00	5.21	2,605.000		7.50	MS	3		4.00	
16+000.	16+500.	500.00	5.03	2,515.000	5.680	2.00	MS	1	1.000	4.30	4.30
16+500.	17+000.	500.00	6.33	3,165.000		2.00	MS	1		4.30	
17+000.	17+500.	500.00	4.03	2,015.000	4.170	2.00	MS	1	1.000	4.20	4.20
17+500.	18+000.	500.00	4.31	2,155.000		2.00	MS	1		4.20	
18+000.	18+500.	500.00	6.03	3,015.000	5.950	2.00	MS	1	1.000	4.00	4.00
18+500.	19+000.	500.00	5.86	2,930.000		2.00	MS	1		4.00	
19+000.	19+500.	500.00	4.13	2,065.000	4.350	0.00	MS	1	1.000	4.00	4.00
19+500.	20+000.	500.00	4.56	2,280.000		0.00	MS	1		4.00	
20+000.	20+500.	500.00	5.13	2,565.000	5.840	0.00	MS	1	1.000	4.60	4.60
20+500.	21+000.	500.00	6.55	3,275.000		0.00	MS	1		4.60	
21+000.	21+500.	500.00	4.85	2,425.000	4.910	0.00	MS	1	1.000	4.40	4.40
21+500.	22+000.	500.00	4.96	2,480.000		0.00	MS	1		4.40	
22+000.	22+500.	500.00	4.25	2,125.000	4.250	0.00	MS	1	1.000	4.50	4.50
22+500.	23+000.	500.00	4.24	2,120.000		0.00	MS	1		4.50	
23+000.	23+500.	500.00	3.25	1,625.000	3.470	0.00	MS	1	1.000	4.40	4.40
23+500.	24+073.	573.00	3.66	2,097.180		0.00	MS	1		4.40	



ANEXO Nº 04

Resumen de intervención de Mantenimiento Vial





RESUMEN DE INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO VIAL

Tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO
Longitud: 19.503 KM

CUADRO N° 04 - RESUMEN DE INFORMACIÓN DE CAMPO DE ELEMENTOS DE LA INFRAESTRUCTURA VIAL													
Progresiva	Nivel de Servicio		RELIEVE		Vegetación		Bachos Tipo II		Limpieza de Cunetas		Limpieza de Zanjas de Drenaje		Tallas
	Inicio	Final	% Pendiente	ET	Tipo	metros/km	m ²	m	m	m	m	m	
4+570.	5+000.	B	3.34	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	888.89	-	-	-	-	-
5+000.	6+000.	B	3.19	3.00	Moderada	250<L<750	60.00	882.84	-	-	-	-	-
6+000.	7+000.	B	3.36	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	870.75	-	-	-	-	-
7+000.	8+000.	B	5.28	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	882.84	-	-	-	-	-
8+000.	9+000.	B	5.29	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	876.80	-	-	-	-	-
9+000.	10+000.	B	3.86	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	888.89	-	-	-	-	-
10+000.	11+000.	B	4.14	3.00	Moderada	250<L<750	90.00	882.84	-	-	-	-	-
11+000.	12+000.	B	6.33	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	870.75	-	-	-	-	-
12+000.	13+000.	B	8.68	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	876.80	-	-	-	-	-
13+000.	14+000.	B	8.78	3.00	Moderada	250<L<750	60.00	882.84	-	-	-	-	-
14+000.	15+000.	B	10.18	3.00	Moderada	250<L<750	60.00	888.89	-	-	-	-	-
15+000.	16+000.	B	7.12	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	882.84	-	-	-	-	-
16+000.	17+000.	B	5.68	1.00	Moderada	250<L<750	70.00	864.70	-	-	-	-	-
17+000.	18+000.	B	4.17	1.00	Moderada	250<L<750	50.00	876.80	-	-	-	-	-
18+000.	19+000.	B	5.95	1.00	Moderada	250<L<750	60.00	870.75	-	-	-	-	-
19+000.	20+000.	B	4.35	1.00	Moderada	250<L<750	80.00	882.84	-	-	-	-	-
20+000.	21+000.	B	5.84	1.00	Moderada	250<L<750	80.00	888.89	-	-	-	-	-
21+000.	22+000.	B	4.91	1.00	Moderada	250<L<750	70.00	876.80	-	-	-	-	-
22+000.	23+000.	B	4.25	1.00	Moderada	250<L<750	60.00	882.84	-	-	-	-	-
23+000.	24+073.	B	3.47	1.00	Moderada	250<L<750	60.00	876.80	-	-	-	-	-

CUADRO N° 05.- CANTIDADES AJUSTADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO SEGÚN TIPO Y NIVEL DE SERVICIO (O POR CADA KILOMETRO																		
Progresiva		TIPO Y NIVEL DE SERVICIO	Limpieza de Calzada	Bachos Camino Tipo II	Desquinche	Remoción de Derribos	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Badén	Limpieza de Zanjas de Corrosión	Limpieza de Pontones	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	Recorrido y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones
Inicio	Final		MR-101	MR-102-1	MR-103	MR-104	MR-201	MR-202	MR-203	MR-204	MR-205	MR-206	MR-301	MR-401	MR-501	MR-601	MR-701	MR-702
4+570	5+000	IIIB	0.40	80	-	-	889	3	40	-	-	-	5,100	16	80	6	-	-
5+000	6+000	IIIB	0.80	60	-	-	883	-	80	-	-	-	5,120	4	80	12	-	-
6+000	7+000	IIIB	0.60	70	-	8	871	-	120	-	-	-	5,120	12	80	12	-	-
7+000	8+000	IIIB	0.40	80	-	10	883	-	40	-	-	-	4,800	4	80	12	-	-
8+000	9+000	IIIB	0.60	70	-	10	877	3	-	-	-	-	4,640	16	80	12	-	-
9+000	10+000	IIIB	0.40	70	-	-	889	-	120	-	-	-	4,480	4	80	12	-	-
10+000	11+000	IIIB	0.80	90	-	-	883	-	-	-	-	-	4,800	8	80	12	-	-
11+000	12+000	IIIB	0.60	80	-	-	871	3	-	-	1	30	4,160	4	80	12	-	1
12+000	13+000	IIIB	0.80	80	-	-	877	3	80	-	-	-	4,000	12	80	12	-	-
13+000	14+000	IIIB	0.60	60	-	-	883	9	80	-	-	-	4,080	8	80	12	-	-



14+000	15+000	IIIB	0.60	60	-	-	889	6	-	-	4,320	8	80	12	-	-
15+000	16+000	IIIB	0.40	70	-	-	883	-	-	-	4,051	4	80	12	-	2
16+000	17+000	IIIB	0.80	180	-	-	865	-	-	-	4,160	8	80	12	-	1
17+000	18+000	IIIB	1.00	185	-	-	877	-	-	-	4,320	12	80	12	-	-
18+000	19+000	IIIB	0.60	190	-	-	871	-	-	-	4,064	4	80	12	-	-
19+000	20+000	IIIB	0.40	170	-	-	883	3	-	-	3,940	4	80	12	-	-
20+000	21+000	IIIB	0.60	170	-	-	889	-	-	-	4,800	16	80	12	-	1
21+000	22+000	IIIB	0.80	200	-	-	877	-	-	-	4,480	4	80	12	-	1
22+000	23+000	IIIB	1.00	180	-	-	883	-	-	-	3,940	12	80	12	-	-
23+000	24+073	IIIB	0.60	180	-	-	877	-	-	-	4,080	16	80	12	-	-
TOTAL	24.073		13	2,325	-	28	17,596	30	640	-	88,255	176	1,600	234	-	6

CUADRO N° 05.- CANTIDADES AJUSTADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO SEGUN TIPO Y NIVEL DE SERVICIO ACUMULADA

Progresiva	Inicio	Final	TIPO Y NIVEL DE SERVICIO	Limpieza de Calzada	Bacheo Camino Tipo II	Desquinche	Remoción de Derrumbes	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Bacheo	Limpieza de Zanjas de Coronación	Limpieza de Pontones	Encasamiento de Pequeños Cursos de Agua	Roce y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones
				MR-101	MR-102-I	MR-103	MR-104	MR-201	MR-202	MR-203	MR-204	MR-205	MR-206	MR-301	MR-401	MR-501	MR-601	MR-701	MR-702
4+570	24+073		IA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4+570	24+073		IIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4+570	24+073		IIIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4+570	24+073		IB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4+570	24+073		IIB	5.8	1,455.0	-	-	7,020.4	3.0	80.0	-	3.0	100.0	33,584.0	76.0	640.0	96.0	-	3.0
4+570	24+073		IIIB	7.0	870.0	-	28.0	10,576.0	27.0	560.0	-	3.0	70.0	54,671.2	100.0	960.0	138.0	-	3.0
TOTAL	24.073			13	2,325	-	28	17,596	30	640	-	6	170	88,255	176	1,600	234	-	6

CUADRO N° 07.- CUADRO DE FRECUENCIAS PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES

Progresiva	Inicio	Final	TIPO Y NIVEL DE SERVICIO	Limpieza de Calzada	Bacheo Camino Tipo II	Desquinche	Remoción de Derrumbes	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Bacheo	Limpieza de Zanjas de Coronación	Limpieza de Pontones	Encasamiento de Pequeños Cursos de Agua	Roce y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones
				MR-101	MR-102-I	MR-103	MR-104	MR-201	MR-202	MR-203	MR-204	MR-205	MR-206	MR-301	MR-401	MR-501	MR-601	MR-701	MR-702
4+570	24+073		IA	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	0.50	-	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00
4+570	24+073		IIA	1.00	1.00	-	1.00	2.00	2.00	1.00	-	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00
4+570	24+073		IIIA	1.00	1.00	-	1.00	3.00	3.00	2.00	-	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00
4+570	24+073		IB	1.00	1.00	-	1.00	1.00	1.00	0.50	-	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00
4+570	24+073		IIB	1.00	1.00	-	1.00	2.00	2.00	1.00	-	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00
4+570	24+073		IIIB	1.00	1.00	-	1.00	3.00	3.00	2.00	-	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00

ANEXO Nº 05

Formato de actualización de tarifas para el Mantenimiento Rutinario





FORMATO N° 01 - FORMATO DE ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CAMINOS

Tramo: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO

Prima de Poliza de Responsab. Civil (Poliza S/. 100,000) en Dólares

Costo total de Poliza de Responsab. Civil + Impuesto en Soles

Tipo de vía según la cantidad de km de intervención 10 ≤ L ≤ 30

Costo en soles por pago a Essalud al mes y por cada trabajador

Jornada laboral para realizar mantenimiento durante el día

Porcentaje de esponjamiento del material de afirmado de cantera

Trabajadores para la ejecución de mantenimiento rutinario.

Tiempo de trabajo en días calendario según cálculo

Km: 19.50

Impuesto para Prima

Imp. Gen. Ventas

Herramien. Manuales

% Pago de Essalud

Cilindro de agua

N° Cuadrilla de Trabaj.

Costo: Soles/(kmmes)

Tiempo efectivo:

Región:

Dólar

Trabajador

Ejecución

Utilidad

Volquete

Contrato:

Soles

Huánuco

3.75

5.00

8.00

5.00%

8.00 m³

6,720

Soles

ITEM	DESCRIPCIÓN	PESO (Kg)	CARACT. TÉCNICAS	UND	CANTIDAD	PRECIO CON IGV	PRECIO SIN IGV	MES	PARTICIP.	COSTO PARCIAL
A	GASTOS DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO									22,533.90
A-1	PERSONAL PARA LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO									17,762.71
A-1-1	Jefe de Mantenimiento			Mes	1.00	2,000.00	1,694.92	8.00	100%	13,559.32
A-1-2	Contador			Mes	1.00	500.00	423.73	8.00	100%	3,389.83
A-1-3	Viáticos de Gerente			viaje/mes	2.00	40.00	33.90	8.00		542.37
A-1-4	Pasaje del Gerente			viaje/mes	2.00	20.00	16.95	8.00		271.19
A-2	GESTIÓN ADMINISTRATIVA									3,245.76
A-2-1	Oficina 80 m2			Mes	1.00	75.00	63.56	8.00		508.47
A-2-2	Papel, Impresión y Copias			Glb	1.00	50.00	42.37	8.00		338.98
A-2-3	Alquiler de Lap Top			Und	1.00	50.00	42.37	8.00		338.98
A-2-4	Digitalización de Informes Mensuales			Glb	1.00	150.00	127.12	8.00		1,016.95
A-2-5	Vigencia Poder Actualizado para cobro en BN			Glb	1.00	30.00	25.42	8.00		203.39
A-2-6	Otros gastos imprevistos			Glb	1.00	50.00	42.37	8.00		338.98
A-2-7	Conos de seguridad			Und	4.00	25.00	21.19			84.75
A-2-8	Pago Anual del RNP (Servicios)			Glb	1.00	50.00	42.37			42.37
A-2-9	Costo elab. de propuestas			Glb	1.00	150.00	127.12			127.12
A-2-10	Viatico para proceso (pasaje, hotel, alimentacion y otros)			Glb	1.00	50.00	42.37			42.37
A-2-11	Cuaderno de Mantenimiento			Glb	3.00	40.00	33.90			101.69
A-2-12	Legalizacion de cuaderno			Glb	3.00	40.00	33.90			101.69
A-3										1,525.42
A-3-1	Cartel de Servicio, Inc. Parantes 6"x6" (5m)	3.60x2.40	m	Und	1.00	1,000.00	847.46			847.46
A-3-2	Plancha Compactadora	5.50	HP	HM	8.00	12.50	10.59	8.00		677.97
B	GASTOS DE BIOSEGURIDAD COLECTIVA									359.32
B-1	Termómetro laser infrarrojo marca Contec TP500			Und	1.00	180.00	152.54			152.54
B-2	Tacho pedal para residuos contaminados			Und	2.00	20.00	16.95			33.90
B-3	Alcohol Gel			Lit.	1.00	18.00	15.25	8.00		122.03
B-4	Carteles informativos			Und	2.00	30.00	25.42			50.85
C	GASTOS DE BIOSEGURIDAD COLECTIVA									135.59
C-1	Mascarilla tres pliegues desechable x 50 unidades			Pqte		20.00	16.95	8.00		135.59
D	Equipos de Protección Personal									2,698.31
D-1	Zapato de Seguridad			Par	16.00	50.00	42.37			677.97
D-2	Uniforme de obra			Glb	28.00	68.00	57.63			1,613.56
D-3	Casco de Seguridad			Und	8.00	20.00	16.95			135.59
D-4	Otros			GLb	16.00	20.00	16.95			271.19
COG	LISTADO DE INSUMOS PARA ACU									
EE12	Volquete 4x2	19,000.00	8.00 m3	HM		120.00	101.69			
MM11	Pintura de tráfico	6.00		Gln		35.80	30.34			
MM12	Thiner	4.75		Gln		17.00	14.41			
MM13	Madera Tornillo	1.18		P2		6.50	5.51			
MM14	Acero Corrugado	1.00		Kg		4.57	3.87			
MM15	Alambre Negro #8	1.00		Kg		7.00	5.93			
MM16	Clavos 3"	1.00		Kg		7.00	5.93			
MM17	Pernos 5/8" x 14"	0.20		Und		15.00	12.71			

N°	Descrip.	Tipo	Productiv.	Cantidad Trabaja-	ESSALUD		Poliza de Resp. Civil	Costo Seguros Anual	E.P.P. Anual	Bio Seguridad	Gestión de Manten.	Costo Indirecto Soles/km	Costo Directo Soles/km	% Costo Indirecto
					Costo Mensual	Costo Anual								
1	Trabajador	IB	5.00	5.00	0.00	0.00	927.00	927.00	13,491.53	1,037.29	22,533.90	1,519.59	4,173.26	36.41%
2	Trabajador	IIB	3.50	7.14	0.00	0.00	927.00	927.00	19,273.61	1,327.85	22,533.90	1,762.49	2,257.90	78.06%
3	Trabajador	IIIB	2.50	10.00	0.00	0.00	927.00	927.00	26,983.05	1,715.25	22,533.90	2,086.37	4,069.09	51.27%
4	Trabajador	IA	4.50	5.56	0.00	0.00	927.00	927.00	14,990.58	1,112.62	22,533.90	1,582.56	4,554.26	34.75%
5	Trabajador	IIA	3.00	8.33	0.00	0.00	927.00	927.00	22,485.88	1,489.27	22,533.90	1,897.44	6,486.95	29.25%
6	Trabajador	IIIA	2.00	12.50	0.00	0.00	927.00	927.00	33,728.81	2,054.24	22,533.90	2,369.76	10,160.71	23.32%

ANEXO Nº 06

Cálculo de la Tipología y Costo (Km/Mes)





FORMATO N° 02 - CALCULO DE LA TIPOLOGIA

DETERMINACION DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE) DETERMINACION DEL FACTOR DE DRENAJE (FDR) DETERMINACION DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE) DETERMINACION DE TIPO DE CAMINO

EXPRESION	VALOR	FRE	EXPRESION	VALOR	FDR	FVE	Area de Roce Ha/Km	Caracterización	FORMULA	VALOR	TIPO
0.33 x IPL + 0.67 x IET	<= 1.5 > 1.5 <= 2.5 > 2.5	1	0.33 x IOD + 0.67 x IPLU	<= 1.5 > 1.5 <= 2.5 > 2.5	1	1	<= 0.60 > 0.60 < 1.80 >= 1.8	Escasa o nula Moderada Abundante	0.35 x FRE + 0.40 x FDR + 0.10 x FCA + 0.15 x FVE	<= 1.5 > 1.5 <= 2 > 2	I II III
		2			2	2					
		3			3	3					

CRITERIOS (IPL)			CRITERIOS (IET)			CRITERIOS (IOD)			CRITERIOS (IPLU)			CRITERIOS (FCA)		
PENDIENTE			FACTOR DE ESTABILIDAD DE TALUDES			FACTORES N° OBRAS DE ARTE			FACTORES N° PRECIP. PLUVIAL			FACTORES N° CALZADA		
IPL	Pendiente Positiva		Alt. Max.	Alt. Min.	Alt. Prom.	IOD	# de Ob.	de Arte	IPLU	Precipitación		FCA	Area de Calzada	
1	<= 3%	1	M.S.	1	3	1	Hasta 2		1	Hasta 600mm		1	<= 4.5 m.	
2	> 3% <= 6%	2	R.S.	1	2	2	Entre 2 y 4		2	Hasta 1,200 mm		2	> 4.5 m.	
3	> 6%	3	R.F.	1	1	3	Mayor de 4		3	Mayor de 1,200 mm				

CALCULO DE LA TIPOLOGIA DEL CAMINO VECINAL

PROGRESIVA	LONG	RELIEVE				FACTORES										NIVEL DE SERVICIO	RESULTADO	TRABAJADORES	COSTO SOLES / (K.M.MES)											
		PEND. LONG.	EST. Talud	FRE	TIPO DE OBRA DE DRENAJE (cantidades)				DRENAJE		CALZADA		VEGETACION		TIPOLOGIA															
					33%	67%	Cálculo fórmula	Bases	Alcant.	Pas.	Ponton	Tjeras	# O.D.	I.O.D.	Precipitación (mm/año)					Cálculo fórmula	FDR	ANCHO 100% (m)	FCA	Vegetación	H ₂ /Km	15%	VALOR	TIPO		
Inicio	Final	Km	%	JPL	DET	33%	67%	Cálculo fórmula	Bases	Alcant.	Pas.	Ponton	Tjeras	# O.D.	I.O.D.	Precipitación (mm/año)	Cálculo fórmula	FDR	ANCHO 100% (m)	FCA	Vegetación	H ₂ /Km	15%	VALOR	TIPO					
4+570	5+000	0.430	3.34	2	3.00	2.67	3.00	1	1	0	0	0	0	2	1	3,351.53	3	2.3	2	6.20	2	Moderada	1.20	2	2.35	III	B	0.172	48.91	
5+000	5+500	1.000	3.19	2	3.00	2.67	3.00	2	0	0	0	0	0	2	1	3,351.53	3	2.3	2	5.20	2	Moderada	1.20	2	2.35	III	B	0.400	48.91	
5+500	7+000	1.000	3.36	2	3.00	2.67	3.00	3	0	0	0	0	0	3	2	3,351.53	3	2.7	3	4.50	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	0.400	48.91	
7+000	8+000	1.000	5.28	2	3.00	2.67	3.00	1	0	0	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.70	2	Moderada	1.20	2	2.35	III	B	0.400	48.91	
8+000	9+000	1.000	5.29	2	3.00	2.67	3.00	0	1	0	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.20	1	Moderada	1.20	2	2.25	III	B	0.400	48.91	
9+000	10+000	1.000	3.86	2	3.00	2.67	3.00	3	0	0	0	0	0	3	2	3,351.53	3	2.7	3	5.00	2	Moderada	1.20	2	2.75	III	B	0.400	48.91	
10+000	11+000	1.000	4.14	2	3.00	2.67	3.00	0	0	0	0	0	0	0	1	3,351.53	3	2.3	2	4.40	1	Moderada	1.20	2	2.25	III	B	0.400	48.91	
11+000	12+000	1.000	6.33	3	3.00	3.00	3.00	0	1	0	1	0	1	2	1	3,351.53	3	2.3	2	4.50	1	Moderada	1.20	2	2.25	III	B	0.400	48.91	
12+000	13+000	1.000	8.68	3	3.00	3.00	3.00	2	1	0	0	0	0	3	2	3,351.53	3	2.7	3	4.00	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	0.400	48.91	
13+000	14+000	1.000	8.78	3	3.00	3.00	3.00	0	2	1	0	0	0	5	3	3,351.53	3	3.0	3	5.00	2	Moderada	1.20	2	2.75	III	B	0.400	48.91	
14+000	15+000	1.000	10.18	3	3.00	3.00	3.00	0	2	0	0	0	0	2	1	3,351.53	3	2.3	2	4.30	1	Moderada	1.20	2	2.25	III	B	0.400	48.91	
15+000	16+000	1.000	7.12	3	3.00	3.00	3.00	0	0	0	2	0	0	2	1	3,351.53	3	2.3	2	4.00	1	Moderada	1.20	2	2.25	III	B	0.400	48.91	
16+000	17+000	1.000	5.68	2	1.00	1.33	1.00	0	0	0	1	0	1	0	1	3,351.53	3	2.3	2	4.30	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.286	31.79	
17+000	18+000	1.000	4.17	2	1.00	1.33	1.00	0	1	0	0	1	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.20	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.286	31.79	
18+000	19+000	1.000	5.95	2	1.00	1.33	1.00	1	0	0	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.00	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.286	31.79	
19+000	20+000	1.000	4.35	2	1.00	1.33	1.00	0	1	0	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.00	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.286	31.79	
20+000	21+000	1.000	5.84	2	1.00	1.33	1.00	0	0	1	0	1	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.60	2	Moderada	1.20	2	1.65	II	B	0.286	31.79	
21+000	22+000	1.000	4.91	2	1.00	1.33	1.00	0	0	0	0	1	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.40	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.286	31.79	
22+000	23+000	1.000	4.25	2	1.00	1.33	1.00	1	0	0	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.50	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.286	31.79	
23+000	24+000	1.073	3.47	2	1.00	1.33	1.00	0	0	0	0	0	0	0	1	3,351.53	3	2.3	2	4.40	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	0.307	31.79	
TOTAL		19.503	KM																										7.000	842.000



ANEXO Nº 07

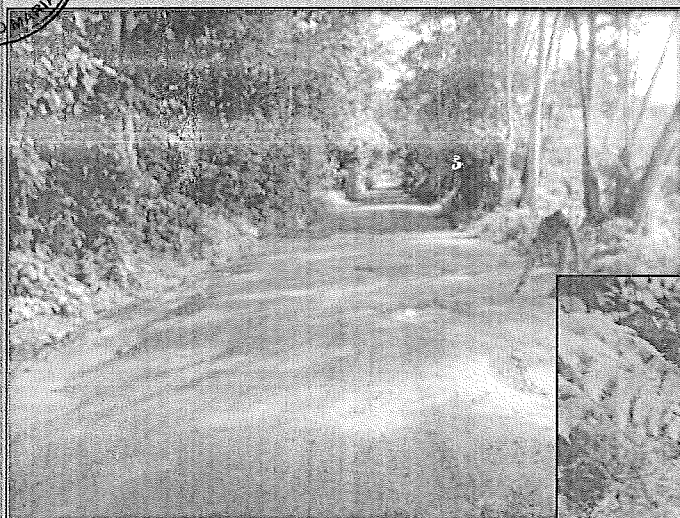
Formatos de Inventario de Condición Vial



INVENTARIO DE CONDICION VIAL



TRAMO: "Aserradero- La Florida - Merced de Locro."



DESCRIPCIÓN		CÓDIGO DE UBIGEO
Departamento:	Huánuco	10
Provincia:	Leoncio Prado	1006
Localidades:	Tingo María - Castillo Grande - La Florida - Santa Rosa - Yurimaguas - Merced de Locro	
Código de Ruta	Trayectoria	Longitud (m)
HU-556	Emp. PE-14 A (Tingo María) - Castillo Grande - La Florida - Santa Rosa - Yurimaguas - Merced de Locro - Venenillo - Bartolomé - Alto Cuchara	24,070.00
TOTAL		24,070.00

TINGO MARIA-PERÚ
2023



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1-A: FICHA TECNICA DEL CAMINO VECINAL



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1-A: FICHA TECNICA DEL CAMINO VECINAL

1. Municipalidad: PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO

2. Datos Responsable: Ing Edwin P Cisneros Rojas Fecha: 05/03/2023

Cargo: Gerente de Infraestructura Vial

3. Ubicación Política Administrativa: Cod. Ubigeo:

Distrito(s): RUPA RUPA / CASTILLO GRANDE 100601

Provincia(s): Leoncio Prado 1006

Departamento: Huánuco 10

4. Datos del SINAC: Clasificador de Rutas Vigente DS. 011-2016-MTC.

Jerarquía Vial: Camino Vecinal Código de Ruta: HU-556

Código de Ruta Provisional (Rutas sin Clasificar):

Trayectoria: Castillo Grande - La Florida - Santa Rosa - Yurimaguas - Merced de Locro - Venenillo - Bartolome - Alto Cuchara.

Tramo: Aserradero - La Florida - Merced de Locro

5. Ubicación Geográfica:

De la Ruta:

Inicio: Descripción Aserradero

Progresiva: 4+570.00 Cota: 618 msnm ZONA: 18L

Coordenada (UTM - WGS84): 8971825.00 N 389416.00 E

Fin: Descripción Caserio Merced de Locro

Progresiva: 24+073.00 Cota: 603 msnm ZONA: 18L

Coordenada (UTM - WGS84): 8987959.00 N 383139 E

Sello y Firma de Responsable del Equipo Técnico de Trabajo

Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Puntos=Waypoints y Eje Vial=Tracks), Fotografías (jpg), Video de la Obra (formato Avi). Deberá entregar en DVD.



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provias Descentralizado

1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA							LONGITUD TOTAL (m.)	
HU-556		Aserradero - La Florida - Merced de Locro							19,503.00	
Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C.Poblado	Fotos
Del Km	Al Km				Este (WGS84)	Norte (WGS84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msnm)		Nº
0+000.00	0+000.00	AS	Bueno	7.00	389416.00	8971825.00	18	515.00	Emp. PE-14 A (Tingo Maria), Hito kilometrico	1
0+000.00	0+500.00	AS	Bueno	7.00	389340.18	8972262.36	18	520.00	Superficie de Rodadura	2
0+500.00	1+000.00	AS	Bueno	7.00	389318.86	8972808.86	18	535.00	Hito Kilometrico	3
1+000.00	1+500.00	AS	Bueno	7.00	389206.33	8973241.17	18	550.00	Superficie de Rodadura	4
1+500.00	1+870.00	AS	Bueno	7.00	389183.19	8973653.87	18	554.00	Alcantarilla	5
1+870.00	1+950.00	AS	Bueno	7.00	389188.38	8973704.97	18	558.00	S. Preventiva	6
1+950.00	2+000.00	AS	Bueno	7.00	389185.14	8973790.26	18	559.00	Hito Kilometrico	7
2+000.00	2+240.00	AS	Bueno	7.00	389180.00	8974030.00	18	563.00	Alcantarilla	8
2+240.00	2+270.00	AS	Bueno	7.00	389183.02	8974024.80	18	564.00	S. Preventiva	9
2+270.00	2+490.00	AS	Bueno	7.00	389195.38	8974244.93	18	571.00	S. Preventiva	10
2+490.00	2+500.00	AS	Bueno	7.00	389192.53	8974239.75	18	572.00	Superficie de Rodadura	11
2+500.00	2+800.00	AS	Bueno	7.00	389231.02	8974556.69	18	576.00	S. Preventiva	12
2+800.00	3+000.00	AS	Bueno	7.00	389287.78	8974777.47	18	584.00	Hito Kilometrico	13
3+000.00	3+065.00	AS	Bueno	7.00	389311.69	8974831.65	18	586.00	Alcantarilla	14
3+065.00	3+080.00	AS	Bueno	7.00	389322.16	8974816.38	18	587.00	S. Preventiva	15
3+080.00	3+090.00	AS	Bueno	7.00	389314.39	8974831.24	18	587.00	S. Informativa	16
3+090.00	3+250.00	AS	Bueno	7.00	389331.03	8975023.94	18	594.00	Alcantarilla	17
3+250.00	3+350.00	AS	Bueno	7.00	389321.98	8975083.12	18	594.00	S. Preventiva	18
3+350.00	3+500.00	AS	Bueno	7.00	389327.53	8975218.14	18	595.00	Superficie de Rodadura	19
3+500.00	3+540.00	AS	Bueno	7.00	389321.00	8975269.00	18	597.00	S. Preventiva	20
3+540.00	3+680.00	AS	Bueno	7.00	389316.00	8975413.00	18	598.00	S. Informativa	21
3+680.00	3+757.00	AS	Bueno	8.00	389299.45	8975518.05	18	600.00	Alcantarilla	22
3+757.00	3+820.00	AS	Bueno	7.00	389266.00	8975531.00	18	601.00	S. Preventiva	23
3+820.00	3+830.00	AS	Bueno	7.00	389256.00	8975542.00	18	601.00	S. Informativa	24
3+830.00	4+000.00	AS	Bueno	7.00	389149.45	8975709.26	18	603.00	Hito Kilometrico	25
4+000.00	4+010.00	AS	Bueno	7.00	389148.00	8975683.00	18	603.00	S. Preventiva	26
4+010.00	4+140.00	AS	Bueno	7.00	389037.00	8975752.00	18	604.00	S. Preventiva	27
4+140.00	4+180.00	AS	Bueno	7.00	388988.00	8975766.00	18	604.00	S. Preventiva	28
4+180.00	4+200.00	AS	Bueno	7.00	388973.00	8975769.00	18	605.00	S. Informativa	29
4+200.00	4+240.00	AS	Bueno	7.00	388937.45	8975813.05	18	607.00	Ponton	30
4+240.00	4+260.00	AS	Bueno	7.00	388925.00	8975787.00	18	610.00	S. Informativa	31
4+260.00	4+300.00	AS	Bueno	7.00	388903.00	8975820.00	18	611.00	S. Informativa	32
4+300.00	4+310.00	AS	Bueno	7.00	388897.00	8975829.00	18	612.00	S. Preventiva	33
4+310.00	4+500.00	AS	Bueno	7.00	388798.70	8975976.93	18	614.00	Superficie de Rodadura	34
4+500.00	4+510.00	AS	Bueno	7.00	388794.00	8975997.00	18	615.00	S. Preventiva	35
4+510.00	4+577.00	AS	Bueno	7.00	388762.45	8976085.05	18	615.00	Baden, Fin de Asfalto	36
4+577.00	4+600.00	AF	Bueno	5.00	388748.00	8976079.00	18	618.00	S. Preventiva	37
4+600.00	4+698.00	AF	Bueno	5.00	388708.45	8976201.05	18	619.00	Baden	38
4+698.00	4+750.00	AF	Bueno	5.20	388685.00	8976213.00	18	621.00	S. Preventiva	39
4+750.00	4+757.00	AF	Bueno	5.20	388635.45	8976353.05	18	626.00	Alcantarilla	40
4+757.00	4+925.00	AF	Bueno	4.70	388609.00	8976372.00	18	628.00	S. Preventiva	41
4+925.00	4+950.00	AF	Bueno	4.70	388597.00	8976393.00	18	630.00	S. Preventiva	42
4+950.00	5+000.00	AF	Bueno	4.70	388570.45	8976469.05	18	632.00	Hito Kilometrico	43
5+000.00	5+500.00	AF	Bueno	6.00	388223.71	8976717.74	18	645.00	Superficie de Rodadura	44
5+500.00	5+505.00	AF	Bueno	4.70	388219.45	8976771.05	18	659.00	Baden	45
5+505.00	5+878.00	AF	Bueno	4.70	388090.45	8977028.05	18	671.00	Baden	46
5+878.00	6+000.00	AF	Bueno	5.40	388029.03	8977124.13	18	679.00	Hito Kilometrico	47
6+000.00	6+170.00	AF	Regular	5.40	387912.45	8977231.05	18	689.00	Baden	48
6+170.00	6+410.00	AF	Regular	3.80	387758.45	8977378.05	18	706.00	Baden	49
6+410.00	6+500.00	AF	Regular	3.80	387740.11	8977413.37	18	709.00	Superficie de Rodadura	50
6+500.00	6+560.00	AF	Bueno	3.80	387700.33	8977460.86	18	713.00	S. Preventiva	51
6+560.00	6+590.00	AF	Bueno	5.00	387668.45	8977493.05	18	715.00	Baden	52
6+590.00	6+960.00	AF	Bueno	5.00	387611.00	8977776.00	18	737.00	S. Preventiva	53
6+960.00	7+000.00	AF	Bueno	5.00	387608.67	8977852.94	18	737.00	Hito Kilometrico	54



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

7+000.00	7+500.00	AF	Regular	4.20	387454.63	8978087.68	18	762.00	Superficie de Rodadura	55
7+500.00	7+890.00	AF	Regular	4.90	387166.45	8978003.05	18	785.00	Baden	56
7+890.00	8+000.00	AF	Regular	4.90	387068.52	8978033.97	18	793.00	Hito Kilometrico	57
8+000.00	8+080.00	AF	Regular	4.00	386992.00	8978018.00	18	798.00	S. Informativa	58
8+080.00	8+120.00	AF	Regular	4.00	386958.00	8978027.00	18	800.00	S. Preventiva	59
8+120.00	8+200.00	AF	Regular	4.00	386875.00	8978022.00	18	802.00	Dv. a Cas. Huayna Capac	60
8+200.00	8+210.00	AF	Regular	4.00	386869.45	8978082.05	18	803.00	Alcantarilla MTC	61
8+210.00	8+500.00	AF	Regular	4.00	897095.63	8978078.46	18	836.00	Superficie de Rodadura	62
8+500.00	8+890.00	AF	Bueno	4.80	387008.00	8978327.00	18	856.00	S. Preventiva	63
8+890.00	9+000.00	AF	Bueno	4.80	386994.61	8978465.70	18	860.00	Hito Kilometrico	64
9+000.00	9+500.00	AF	Bueno	4.70	386937.31	8978887.40	18	965.00	Superficie de Rodadura	65
9+500.00	9+550.00	AF	Bueno	5.80	386923.40	8978988.28	18	871.00	Baden	66
9+550.00	9+810.00	AF	Bueno	5.80	386876.45	8979216.05	18	880.00	Baden	67
9+810.00	9+960.00	AF	Bueno	4.40	386878.94	8979367.15	18	872.00	Baden	68
9+960.00	10+000.00	AF	Bueno	4.40	386877.55	8979404.42	18	872.00	Hito Kilometrico	69
10+000.00	10+500.00	AF	Regular	4.40	386624.74	8979726.47	18	874.00	Superficie de Rodadura	70
10+500.00	10+645.00	AF	Bueno	4.30	386585.00	8979881.00	18	875.00	S. Informativa	71
10+645.00	10+800.00	AF	Bueno	4.30	386489.88	8980010.05	18	867.00	Cas. LA FLORIDA	72
10+800.00	11+000.00	AF	Bueno	4.30	386305.59	8980045.78	18	865.00	Hito Kilometrico	73
11+000.00	11+110.00	AF	Bueno	4.20	386221.45	8980116.05	18	859.00	Ponton	74,75
11+110.00	11+500.00	AF	Bueno	4.20	386008.74	8980304.37	18	865.00	Superficie de Rodadura	76
11+500.00	11+540.00	AF	Regular	4.70	385980.45	8980369.05	18	878.00	Alcantarilla artesanal	77
11+540.00	12+000.00	AF	Regular	4.70	385806.55	8980456.71	18	856.00	Superficie de Rodadura	78
12+000.00	12+270.00	AF	Bueno	4.00	385658.45	8980661.05	18	841.00	Baden	79
12+270.00	12+380.00	AF	Bueno	4.00	385570.45	8980665.05	18	838.00	Alcantarilla	80
12+380.00	12+420.00	AF	Bueno	4.00	385553.67	8980590.93	18	836.00	S. Preventiva	81
12+420.00	12+500.00	AF	Bueno	4.00	385516.23	8980566.39	18	830.00	Superficie de Rodadura	82
12+500.00	12+520.00	AF	Regular	4.00	385514.45	8980637.05	18	830.00	Baden	83
12+520.00	12+530.00	AF	Regular	4.00	385507.00	8980610.00	18	831.00	S. Preventiva	84
12+530.00	12+740.00	AF	Regular	4.00	385395.00	8980731.00	18	828.00	S. Preventiva	85
12+740.00	13+000.00	AF	Regular	4.00	385243.00	8980936.32	18	808.00	Hito Kilometrico	86
13+000.00	13+160.00	AF	Regular	5.00	385147.45	8981046.05	18	802.00	Baden	87
13+160.00	13+300.00	AF	Regular	5.00	385071.45	8981139.05	18	794.00	Baden	88
13+300.00	13+360.00	AF	Regular	5.00	385022.00	8981096.00	18	795.00	Cas Santa Rosa	89
13+360.00	13+410.00	AF	Regular	5.00	384965.45	8981163.05	18	796.00	Alcantarilla	90
13+410.00	13+500.00	AF	Regular	5.00	384892.62	8981105.72	18	798.00	Superficie de Rodadura	91
13+500.00	13+730.00	AF	Bueno	4.80	384669.45	8981202.05	18	804.00	Alcantarilla	92
13+730.00	13+880.00	AF	Bueno	4.80	384572.45	8981312.05	18	788.00	Alcantarilla	93
13+880.00	13+940.00	AF	Bueno	4.80	384573.00	8981329.00	18	782.00	S. Preventiva	94
13+940.00	14+000.00	AF	Bueno	4.80	384594.03	8981411.75	18	776.00	Hito Kilometrico	95
14+000.00	14+290.00	AF	Regular	4.00	384470.45	8981612.05	18	743.00	Alcantarilla	96
14+290.00	14+500.00	AF	Regular	4.00	384513.00	8981739.06	18	730.00	Superficie de Rodadura	97
14+500.00	14+660.00	AF	Bueno	4.50	384424.00	8981872.00	18	723.00	S. Preventiva	98
14+660.00	14+740.00	AF	Bueno	4.50	384353.45	8981949.05	18	715.00	Alcantarilla	99
14+740.00	15+000.00	AF	Bueno	4.50	384310.69	8982177.15	18	690.00	Hito Kilometrico	100
15+000.00	15+210.00	AF	Regular	3.70	384258.45	8982363.05	18	672.00	Ponton	101-102-103
15+210.00	15+430.00	AF	Regular	3.70	384119.45	8982598.05	18	631.00	7. HU-560, DESVIO HACIA C. PACHACUTEC, Señal Inform	104
15+430.00	15+500.00	AF	Regular	3.70	384118.31	8982556.49	18	631.00	Superficie de Rodadura	105
15+500.00	15+590.00	AF	Bueno	4.30	384032.45	8982615.05	18	633.00	Ponton	106-107-108
15+590.00	16+000.00	AF	Bueno	4.30	383674.18	8982751.86	18	625.00	HITO 16 + 000	109
16+000.00	16+240.00	AF	Bueno	4.30	383471.00	8982790.00	18	623.00	S. Preventiva	110
16+240.00	16+500.00	AF	Bueno	4.20	383310.23	8982895.98	18	623.00	Superficie de Rodadura	111
16+500.00	16+850.00	AF	Bueno	4.20	383071.45	8982729.05	18	620.00	Ponton	112-113-114
16+850.00	17+000.00	AF	Bueno	4.50	382926.89	8982710.62	18	621.00	Hito Kilometrico	115
17+000.00	17+110.00	AF	Bueno	3.80	382821.00	8982689.00	18	620.00	S. Preventiva	116
17+110.00	17+500.00	AF	Bueno	4.60	382475.65	8982515.17	18	621.00	Superficie de Rodadura	117
17+500.00	17+595.00	AF	Bueno	4.20	382383.00	8982532.00	18	623.00	S. Informativa	118
17+595.00	17+640.00	AF	Bueno	4.20	382343.45	8982599.05	18	624.00	Puente	119-120-121
17+640.00	18+000.00	AF	Bueno	4.20	382125.45	8982869.05	18	629.00	Cas. URIMAGUAS, Hito kilometrico	122, 123
18+000.00	18+280.00	AF	Regular	4.00	382036.45	8983136.05	18	637.00	Baden	124
18+280.00	18+500.00	AF	Regular	4.50	382092.42	8983272.13	18	638.00	Superficie de Rodadura	125
18+500.00	18+600.00	AF	Regular	3.40	382135.00	8983374.00	18	636.00		126
18+600.00	19+000.00	AF	Regular	4.20	382305.57	8983756.70	18	627.00	Hito Kilometrico	127



19+000.00	19+080.00	AF	Bueno	4.20	382269.45	8983829.05	18	627.00	Alcantarilla	128
19+080.00	19+500.00	AF	Bueno	4.20	382504.57	8984065.60	18	622.00	Superficie de Rodadura	129
19+500.00	20+000.00	AF	Regular	3.70	382777.21	8984526.99	18	620.00	Hito Kilometrico	130
20+000.00	20+150.00	AF	Bueno	4.50	382766.00	8984636.00	18	619.00	S. Preventiva	131
20+150.00	20+500.00	AF	Bueno	4.50	382950.07	8984900.92	18	619.00	Superficie de Rodadura	132
20+500.00	20+520.00	AF	Bueno	4.50	382962.00	8984934.00	18	621.00	S. Preventiva	133
20+520.00	20+660.00	AF	Bueno	4.50	382946.45	8985100.05	18	619.00	Ponton	134-135-136
20+660.00	20+850.00	AF	Bueno	4.90	382790.00	8985178.00	18	619.00	S. Preventiva	137
20+850.00	21+000.00	AF	Bueno	4.90	382711.80	8985333.86	18	622.00	Hito Kilometrico	138
21+000.00	21+260.00	AF	Bueno	4.50	382678.45	8985593.05	18	623.00	Ponton	139-141
21+260.00	21+500.00	AF	Bueno	4.20	382682.18	8985779.38	18	628.00	Superficie de Rodadura	142
21+500.00	22+000.00	AF	Bueno	4.50	382447.45	8986265.05	18	633.00	Hito Kilometrico	143
22+000.00	22+220.00	AF	Bueno	4.50	382300.00	8986380.00	18	631.00	S. Preventiva	144
22+220.00	22+270.00	AF	Bueno	4.50	382284.45	8986467.05	18	631.00	Cas. LA CURVA	145
22+270.00	22+390.00	AF	Bueno	4.50	382316.00	8986542.00	18	630.00	S. Preventiva	146
22+390.00	22+400.00	AF	Bueno	4.30	382316.45	8986590.05	18	630.00	Baden	147
22+400.00	22+500.00	AF	Bueno	4.40	382342.59	8986632.30	18	627.00	Superficie de Rodadura	148
22+500.00	23+000.00	AF	Bueno	4.40	382678.60	8987034.45	18	625.00	HITO 23 + 000	149
23+000.00	23+320.00	AF	Bueno	4.30	382909.00	8987211.00	18	624.00	S. Preventiva	150
23+320.00	23+500.00	AF	Bueno	4.30	382994.53	8987358.12	18	618.00	Superficie de Rodadura	151
23+500.00	23+850.00	AF	Bueno	4.50	383082.00	8987713.00	18	616.00	S. Informativa	152
23+850.00	24+000.00	AF	Bueno	4.50	383120.45	8987893.05	18	614.00	Hito Kilometrico, Dv. a viviendas	153, 154
24+000.00	24+070.00	AF	Bueno	4.40	383139.00	8987959	18	613.00	Caserio Merced de Locro	155

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilometrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Nota: - Las coordenadas UTM indicadas en el itinerario corresponden a la segunda columna de Progresivas (lado derecho), debajo de la celda donde lleva escrito "AL KM"



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1.C: FICHA TECNICA DE PUENTES



1.C: FICHA TECNICA DE PUENTES

RUTA	TRAMO		Coordenadas UTM			CLASE	TIPO	Nº DE VIAS	TABLERO DE RODADURA	LONGITUD (m)	ANCHO CALZADA (m)	CONDICIÓN FUNCIONAL	FECHA	Fotos	
	Del KM	Al Km	Norte (WGS84)	Este (WGS84)	Zona (17,18,19)									Nº	
HU-556		17+634.00	17+646.00	8982599.05	18	1	2	1	1	12.00	3.50	1	17/01/2023	119,120, 121	

Clase	01: Puente Definitivo	02: Puente Provisional	03: Estructura Artesanal
Tablero de Rodadura	01: Concreto	02: Acero	03: Madera
Condición Funcional	Buena (Cauce sin problema)	02: Regular (Parcialmente Obstruido)	03: Mala (Totalmente Obstruido)

Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la información digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Fotografías (jpg) y Vídeos (avi)

Tipo	Pte Definitivo	Pte Provisional	Est. Artesanal
	1. Losa	1. Modular Bailey	1. Vigas troncos Arboles
	2. Losa + Viga	2. Modular Mabey	2. Manposteria
	3. Pórtico	3. Modular Acrow	3. Concreto Simple
	4. Retículo	4. Modular SIMA	4. Concreto Reforzado
	5. Arco	5. Yawata	
	7. Alirantado		
	8. Colgante		



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL



CODIGO DE RUTA	TRAYECTORIA	LONGITUD TOTAL (m.)
HU-556	Aserradero - La Florida - Merced de Loco	19,503.00

Progresiva		Ancho de Via (m)	Tipo de Daño	Codigo del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	FOTO	
Del Km	Al Km											
0+000.00	0+500.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 1
0+500.00	1+000.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 2
1+000.00	1+500.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 3
1+500.00	2+000.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 4
2+000.00	2+500.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 5
2+500.00	3+000.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 6
3+000.00	3+500.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 7
3+500.00	4+000.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 8
4+000.00	4+500.00	7.0								17/01/2023		TRAMO 9
4+580.00	4+640.00	5.0	BACHES	3	1	23		60.0	0.0	17/01/2023	156	TRAMO 10
4+680.00	4+706.00	5.2	BACHES	3	1	23		26.0	0.0	17/01/2023	157	TRAMO 10
4+831.00	4+940.00	4.7	EROSION	2	3		5	109.0	545.0	17/01/2023	158	TRAMO 10
4+940.00	4+990.00	4.7	BACHES	3	1	24		50.0	0.0	17/01/2023	159	TRAMO 10
5+120.00	5+490.00	6.0	EROSION	2	3		5	370.0	1,850.0	17/01/2023	160	TRAMO 11
5+500.00	5+529.00	4.7	BACHES	3	2	27		29.0	0.0	17/01/2023	161	TRAMO 12
5+700.00	6+000.00	5.4	EROSION	2	2		4	300.0	1,200.0	17/01/2023	162	TRAMO 12
6+140.00	6+500.00	3.8	EROSION	2	2		4	360.0	1,440.0	17/01/2023	163	TRAMO 13
6+550.00	6+590.00	5.0	BACHES	3	1	30		40.0	0.0	17/01/2023	164	TRAMO 14
6+580.00	7+000.00	5.0	EROSION	2	2		5	420.0	2,100.0	17/01/2023	165	TRAMO 14

7+000.00	7+480.00	4.2	EROSION	2	2		4	480.0	1,920.0	17/01/2023	166	TRAMO 15
7+505.00	7+990.00	4.9	EROSION	2	3		5	485.0	2,425.0	17/01/2023	167	TRAMO 16
8+000.00	8+440.00	4.0	EROSION	2	3		4.5	440.0	1,980.0	17/01/2023	168	TRAMO 17
8+500.00	8+567.00	4.8	BACHES	3	1	24		67.0	0.0	17/01/2023	169	TRAMO 18
9+010.00	9+479.00	4.7	EROSION	2	3		5	469.0	2,345.0	17/01/2023	170	TRAMO 19
9+500.00	9+541.00	5.8	BACHES	3	2	25		41.0	0.0	17/01/2023	171	TRAMO 20
9+800.00	9+880.00	4.4	BACHES	3	2	30		80.0	0.0	17/01/2023	172	TRAMO 20
9+820.00	10+000.00	4.4	EROSION	2	1		4	180.0	720.0	17/01/2023	173	TRAMO 20
10+020.00	10+500.00	4.4	EROSION	2	3		4	480.0	1,920.0	17/01/2023	174	TRAMO 21
10+515.00	11+000.00	4.3	EROSION	2	3		4	485.0	1,940.0	17/01/2023	175	TRAMO 22
11+000.00	11+047.00	4.2	BACHES	3	3	29		47.0	0.0	17/01/2023	176	TRAMO 23
11+500.00	11+970.00	4.7	EROSION	2	3		4.5	470.0	2,115.0	17/01/2023	177	TRAMO 24
12+150.00	12+500.00	4.0	EROSION	2	2		4.5	350.0	1,575.0	17/01/2023	178	TRAMO 25
12+630.00	13+000.00	4.0	EROSION	2	3		4.5	370.0	1,665.0	17/01/2023	179	TRAMO 26
13+000.00	13+500.00	5.0	EROSION	2	3		4	500.0	2,000.0	17/01/2023	180	TRAMO 27
13+500.00	13+529.00	4.8	BACHES	3	3	27		29.0	0.0	17/01/2023	181	TRAMO 28
14+000.00	14+500.00	4.0	EROSION	2	3		4.5	500.0	2,250.0	17/01/2023	182	TRAMO 29
14+500.00	14+565.00	4.5	BACHES	3	2	29		65.0	0.0	17/01/2023	183	TRAMO 30
14+945.00	15+120.00	4.5	EROSION	2	3		5	175.0	875.0	17/01/2023	184	TRAMO 30





Tipo de Daño	1. Deformación	2. Erosión	3. Baches ó Huecos
	4. Encalaminado	5. Lodazal	6. Cruce de Agua
Nivel de Gravedad	1. Leve	2. Moderada	3. Severa
Clase de Densidad	Solo se Aplica al Tipo de Daño 3. Baches ó Huecos		

Nota: -La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Plano Clave (dwg), Fotografías (jpg) y Videos (avi)



TRAMO 3: 01+000 AL 01+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0

TRAMO 4: 01+500 AL 02+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0



TRAMO 5				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Vía Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0

TRAMO 6				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Vía Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0



TRAMO 7				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0

TRAMO 8				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0



TRAMO 9: 04+000 AL 04+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	7.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	7.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	7.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	7.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	7.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	7.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	7.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	7.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	7.0	0

TRAMO 10: 04+500 AL 05+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.7	545
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	5.0	70
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.9	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.9	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0



TRAMO 11: 05+000 AL 05+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	6.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	6.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	6.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	6.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	6.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	6.0	1850
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	6.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	6.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	6.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	6.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	6.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	6.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	6.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	6.0	0

TRAMO 12: 05+500 AL 06+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	5.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	5.1	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	5.1	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	5.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	5.4	1200
		3. Profundidad >= 10 cms	5.1	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	5.1	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.7	27
		3. Se Necesita una reconstrucción	5.1	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	5.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	5.1	0
		3. Profundidad >= 10 cms	5.1	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	5.1	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	5.1	0



TRAMO 13: 06+000 AL 06+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	3.8	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.8	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.8	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.8	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.8	1440
		3. Profundidad >= 10 cms	3.8	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.8	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.8	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.8	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.8	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.8	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.8	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.8	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.8	0

TRAMO 14: 06+500 AL 07+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	5.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	5.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	5.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	5.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	5.0	2100
		3. Profundidad >= 10 cms	5.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	5.0	30
		2. Se necesita una capa de material adicional	5.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	5.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	5.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	5.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	5.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	5.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	5.0	0



TRAMO 15: 07+000 AL 07+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.2	1920
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.2	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.2	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0

TRAMO 16: 07+500 AL 08+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	2425
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.9	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.9	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.9	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0



TRAMO 17: 08+000 AL 08+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	1980
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0

TRAMO 18: 08+500 AL 09+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.8	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.8	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.8	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.8	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.8	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.8	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.8	24
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.8	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.8	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.8	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.8	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.8	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.8	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.8	0



TRAMO 19: 09+000 - 09+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.7	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.7	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.7	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.7	2345
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.7	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.7	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.7	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.7	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.7	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.7	0

TRAMO 20: 09+500 AL 10+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	720
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.9	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	5.1	55
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.9	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0



TRAMO 21: 10+000 AL 10+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Vía Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.4	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.4	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.4	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.4	1920
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.4	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.4	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.4	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.4	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.4	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.4	0

TRAMO 22: 10+500 AL 11+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Vía Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.3	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	1940
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.3	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0



TRAMO 23: 11+000 AL 11+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	I (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.2	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.2	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.2	29
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0

TRAMO 24: 11+500 AL 12+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	I (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.7	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.7	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.7	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.7	2115
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.7	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.7	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.7	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.7	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.7	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.7	0



TRAMO 25: 12+000 AL 12+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	1575
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0

TRAMO 26: 12+500 AL 13+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	1665
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0



TRAMO 27: 13+000 AL 13+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	5.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	5.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	5.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	5.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	5.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	5.0	2000
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	5.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	5.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	5.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	5.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	5.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	5.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	5.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	5.0	0

TRAMO 28: 13+500 AL 14+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.8	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.8	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.8	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.8	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.8	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.8	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.8	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.8	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.8	27
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.8	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.8	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.8	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.8	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.8	0



TRAMO 29: 14+000 AL 14+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	2250
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.0	0

TRAMO 30: 14+500 AL 15+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.5	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.5	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.5	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.5	875
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.5	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.5	29
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.5	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.5	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.5	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.5	0

CODIGO DE RUTA	TRAYECTORIA	LONGITUD TOTAL (m.)
HU-556	EMP. PE-14 A (Tingo María) - CASTILLO GRANDE - LA FLORIDA - SANTA ROSA - YURIMAGUAS - MERCED DE LOCRO - VENENILLO - BARTOLOME - ALTO CUCHARA	19,503.00

Progresiva		Ancho de Via (m)	Tipo de Daño	Codigo del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterioro (m)	Longitud del Deterioro (m)	Área Deterioradas	Fecha	FOTO	
Del Km	Al Km											
15+000.00	15+500.00	3.7	EROSION	2	2		4.9	500.0	2,450.0	17/01/2023	185	TRAMO 31
15+510.00	15+575.00	4.3	DEFORMACION	1	3		4.3	65.0	279.5	17/01/2023	186	TRAMO 32
16+315.00	16+500.00	4.2	EROSION	2	3		4	185.0	740.0	17/01/2023	187	TRAMO 33
16+550.00	16+612.00	4.2	BACHES	3	2	26		62.0	0.0	17/01/2023	188	TRAMO 34
16+620.00	16+825.00	4.2	DEFORMACION	1	3		4.8	205.0	984.0	17/01/2023	189	TRAMO 34
16+825.00	16+865.00	4.5	BACHES	3	2	29		40.0	0.0	17/01/2023	190	TRAMO 34
17+050.00	17+080.00	3.8	BACHES	3	2	25		30.0	0.0	17/01/2023	191	TRAMO 35
17+310.00	17+332.00	4.6	BACHES	3	2	14		22.0	0.0	17/01/2023	192	TRAMO 35
17+510.00	17+585.00	4.2	BACHES	3	2	26		75.0	0.0	17/01/2023	193	TRAMO 36
17+690.00	17+720.00	4.2	BACHES	3	2	16		30.0	0.0	17/01/2023	194	TRAMO 36
17+940.00	18+000.00	4.6	EROSION	2	3		4.8	60.0	288.0	17/01/2023	195	TRAMO 36
18+000.00	18+460.00	4.0	EROSION	2	3		4.3	460.0	1,978.0	17/01/2023	196	TRAMO 37
18+460.00	18+498.00	4.5	DEFORMACION	1	3		4.5	38.0	171.0	17/01/2023	197	TRAMO 37
18+548.00	18+800.00	3.4	EROSION	2	3		5	252.0	1,260.0	17/01/2023	198	TRAMO 38
18+800.00	18+839.00	4.2	BACHES	3	3	25		39.0	0.0	17/01/2023	199	
18+820.00	19+000.00	4.2	EROSION	2	3		3.4	180.0	612.0	17/01/2023	200	TRAMO 38
19+150.00	19+195.00	4.2	BACHES	3	1	23		45.0	0.0	17/01/2023	201	TRAMO 39
19+500.00	20+000.00	3.7	EROSION	2	1		5	500.0	2,500.0	17/01/2023	202	TRAMO 40
20+040.00	20+083.00	4.5	BACHES	3	1	27		43.0	0.0	17/01/2023	203	TRAMO 41
20+177.00	20+190.00	4.5	CRUCE DE AGUA	6	1		4.5	13.0	58.5	17/01/2023	204	TRAMO 41
20+245.00	20+296.00	4.5	BACHES	3	2	23		51.0	0.0	17/01/2023	205	TRAMO 41



20+350.00	20+470.00	4.4	EROSION	2	3		4.9	120.0	588.0	17/01/2023	206	TRAMO 41
20+470.00	20+500.00	4.5	BACHES	3	2	27		30.0	0.0	17/01/2023	207	TRAMO 41
20+710.00	20+754.00	4.9	BACHES	3	2	18		44.0	0.0	17/01/2023	208	TRAMO 42
21+000.00	21+011.00	4.5	BACHES	3	2	26		11.0	0.0	17/01/2023	209	TRAMO 43
21+320.00	21+480.00	4.2	DEFORMACION	1	3		5	160.0	800.0	17/01/2023	210	TRAMO 43
21+670.00	21+684.00	4.5	BACHES	3	2	21		14.0	0.0	17/01/2023	211	TRAMO 44
21+925.00	21+960.00	4.5	BACHES	3	2	25		35.0	0.0	17/01/2023	212	TRAMO 44
22+160.00	22+170.00	4.5	DEFORMACION	1	3		4.5	10.0	45.0	17/01/2023	213	TRAMO 45
22+385.00	22+445.00	4.3	DEFORMACION	1	3		4.3	60.0	258.0	17/01/2023	214	TRAMO 45
22+480.00	22+516.00	4.4	BACHES	3	2	30		36.0	0.0	17/01/2023	215	TRAMO 45
22+590.00	22+600.00	4.4	CRUCE DE AGUA	6	1		4.4	10.0	44.0	17/01/2023	216	TRAMO 46
22+660.00	22+710.00	5.0	CRUCE DE AGUA	6	1		5	50.0	250.0	17/01/2023	217	TRAMO 46
22+720.00	22+750.00	4.4	BACHES	3	2	26		30.0	0.0	17/01/2023	218	TRAMO 46
22+970.00	22+990.00	4.5	DEFORMACION	1	3		4.5	20.0	90.0	17/01/2023	219	TRAMO 46
23+135.00	23+185.00	4.3	BACHES	3	2	29		50.0	0.0	17/01/2023	220	TRAMO 47
23+255.00	23+500.00	4.3	DEFORMACION	1	3		4.5	245.0	1,102.5	17/01/2023	221	TRAMO 47
23+510.00	23+521.00	4.5	BACHES	3	2	26		11.0	0.0	17/01/2023	222	TRAMO 48
23+540.00	23+550.00	4.5	EROSION	2	3		4.5	10.0	45.0	17/01/2023	223	TRAMO 48
24+000.00	24+009.00	4.4	BACHES	3	3	28		9.0	0.0	17/01/2023	224	TRAMO 49

Tipo de Daño	1. Deformación	2. Erosión	3. Baches ó Huecos
	4. Encalaminado	5. Lodazal	6. Cruce de Agua
Nivel de Gravedad	1. Leve	2. Moderada	3. Severa
Clase de Densidad	Solo se Aplica al Tipo de Daño 3. Baches ó Huecos		

Nota: -La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Plano Clave (dwg), Fotografías (jpg) y Videos (avi)





TRAMO 31: 15+000 AL 15+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	3.7	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.7	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.7	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.7	2450
		3. Profundidad >= 10 cms	3.7	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.7	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.7	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.7	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.7	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.7	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.7	0

TRAMO 32: 15+500 AL 16+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.3	279.5
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.3	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0



TRAMO 33: 16+000 AL 16+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	740
3	80	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.2	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.2	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0

TRAMO 34: 16+500 AL 17+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	984
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.4	55
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0

TRAMO 35: 17+000 AL 17+500				
----------------------------	--	--	--	--



codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.2	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.2	39
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0

TRAMO 36: 17+500 AL 18+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.3	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.6	288
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.2	42
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0



TRAMO 37 : 18+000 AL 18+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.5	171
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	1978
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.3	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0

TRAMO 38: 18+500 AL 19+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	3.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.9	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.8	1872
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.9	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.9	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.2	25
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.9	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.9	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.9	0



TRAMO 39: 19+000 AL 19+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.2	23
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.2	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.2	0

TRAMO 40: 19+500 AL 20+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	3.7	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.7	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.7	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.7	2500
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.7	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.7	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.7	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.7	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.7	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.7	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.7	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.7	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.7	0



TRAMO 41: 20+000 AL 20+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	I (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	588
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.9	27
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.9	50
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.9	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	58.5

TRAMO 42: 20+500 AL 21+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	I (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.9	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.9	18
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.9	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.9	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.9	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.9	0

TRAMO 43: 21+000 AL 21+500				
----------------------------	--	--	--	--



codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.4	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.4	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.2	800
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.4	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.4	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.5	26
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.4	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.4	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.4	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.4	0

TRAMO 44: 21+500 AL 22+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.5	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.5	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.5	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.5	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.5	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.5	46
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.5	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.5	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.5	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.5	0



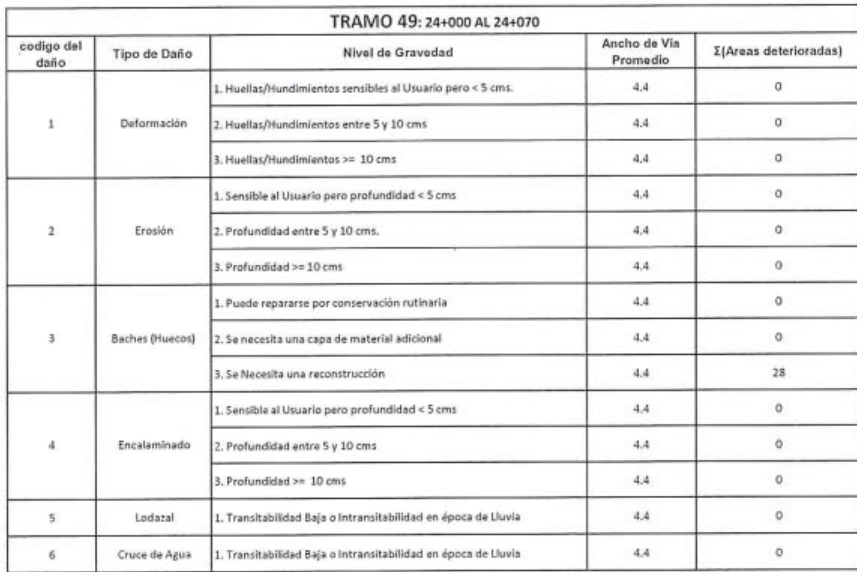
TRAMO 45: 22+000 AL 22+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.4	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.4	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.4	303
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.4	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.4	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.4	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.4	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.4	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.4	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.4	0

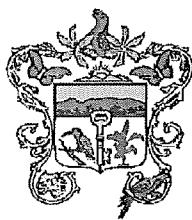
TRAMO 46: 22+500 AL 23+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ(Areas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.6	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.6	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.5	90
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.6	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.6	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.6	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.4	26
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.6	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.6	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.6	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.6	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.7	294



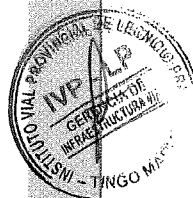
TRAMO 47: 23+000 AL 23+500				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	4.3	1102.5
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	4.3	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.3	29
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.3	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	4.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.3	0

TRAMO 48: 23+500 AL 24+000				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Via Promedio	Σ (Áreas deterioradas)
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	4.5	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.5	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	4.5	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.5	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	4.5	45
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.5	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.5	26
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.5	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.5	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	4.5	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.5	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.5	0

[illegible]



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA		LONGITUD TOTAL (m.)	
HU-556		ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO		19,503.00	

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas				TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promediada Ponderada EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro N_{ij}	Longitud de Deterioro L_{ij}	Área del Deterioro x Longitud del Deterioro	Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)				0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve $EPp = \text{Menor a } 10\%$	2: Moderado $EPp = \text{entre } 10\% \text{ y } 30\%$	3: Severo $EPp = \text{mayor a } 30\%$	
1	Deformación	1. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 2 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00
		3. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 3 Gravedad 3 $A_{13} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 1 Gravedad 1 $A_{21} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 3 Gravedad 3 $A_{23} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 1 Gravedad 1	0	7.0								0: Sin Deterioros o sin Fallas	1: Leve $EPp = \text{Menor a } 10 \text{ Baches}$	2: Moderado $EPp = \text{entre } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	3: Severo $EPp = \text{Mayor a } 20 \text{ Baches}$	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 2 Gravedad 2	0	7.0							$EPp = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	7.0						0	0	0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
6	Cracks de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	3500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
													Suma de Puntaje de Condición				0.00



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 2: 00+500 - 01+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falta $E_{fix}A_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falta				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falta
				TRAMO ANALIZADO (500m)										
		Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	Número de Deterioro (N _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)							
		Longitud del deterioro (L _{ij})												
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área [A ₁₁] Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0					
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área [A ₂₁] Daño 1 Gravedad 2 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área [A ₃₁] Daño 1 Gravedad 3 A ₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00	0.00	0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área [A ₁₁] Daño 2 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área [A ₂₁] Daño 2 Gravedad 2 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23} + A_{24})]$	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área [A ₃₁] Daño 2 Gravedad 3 A ₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número [N ₂₁] Daño 3 Gravedad 1	0	7.0					0: Sin Deterioros o sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 Baches y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una caja de material adicional	Número [N ₂₁] Daño 3 Gravedad 2	0	7.0					0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número [N ₂₁] Daño 3 Gravedad 3	0	7.0					0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área [A ₄₁] Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área [A ₄₁] Daño 4 Gravedad 2 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43} + A_{44})]$	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área [A ₄₁] Daño 4 Gravedad 3 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área [A ₅₁] Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00
		1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área [A ₅₁] Daño 6 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00
Suma de Puntaje de Condición										0.00				



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 3: 01+000 - 01+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado E_{Pp}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (Nij)	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve $E_{Pp} =$ Menor a 10%	2: Moderado $E_{Pp} =$ entre 10% y 30%	3: Severo $E_{Pp} =$ mayor a 30%			
					Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 A_{11} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 A_{12} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0	$E_{Pp} = [(E_{F11} \times A_{11} + E_{F12} \times A_{12} + E_{F13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 A_{13} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 A_{21} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 A_{22} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$E_{Pp} = [(E_{F21} \times A_{21} + E_{F22} \times A_{22} + E_{F23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 A_{23} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{11} Daño 3 Gravedad 1	0	7.0								0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve $E_{Pp} =$ entre 10 Baches y 20 Baches	2: Moderado $E_{Pp} =$ Mayor a 20 Baches	3: Severo $E_{Pp} =$ Mayor a 20 Baches	0.00
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{12} Daño 3 Gravedad 2	0	7.0						$E_{Pp} = N_{11} + N_{12} + N_{13}$		0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{13} Daño 3 Gravedad 3	0	7.0						0		0	0	0	0	0.00
4	Encalminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 A_{41} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 A_{42} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$E_{Pp} = [(E_{F41} \times A_{41} + E_{F42} \times A_{42} + E_{F43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 A_{43} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 A_{51} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 A_{61} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición												0.00					



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 4: 01+500 - 02+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij/Aj x 100 (Aj/Aj) x 100	Eij/Aj	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro Aj (m²)		TRAMO ANALIZADO (500m)											
			Número de Deterioro (Nij)	Al=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms. 2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms 3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Longitud del deterioro (Lij)	0	7.0	500	3500.0	0	0			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPp = Menor a 10% y 30%	2: Moderado EPp = entre 10% y 30%	3: Severo EPp = mayor a 30%	0.00
			Área [A _{1j}] Daño 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	EPp = [(EF ₁₁ x A ₁₁ + EF ₁₂ x A ₁₂ + EF ₁₃ x A ₁₃)/ (A ₁₁ + A ₁₂ + A ₁₃)]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
			Área [A _{2j}] Daño 2 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms. 3. Profundidad >= 10 cms	Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0			0	0.00	0	0	0.00
			Área [A _{1j}] Daño 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	EPp = [(EF ₂₁ x A ₂₁ + EF ₂₂ x A ₂₂ + EF ₂₃ x A ₂₃)/ (A ₂₁ + A ₂₂ + A ₂₃)]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
			Área [A _{2j}] Daño 2 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria 2. Se necesita una capa de material adicional 3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N _{1j}) Daño 3 Gravedad 3	0	7.0	500	3500.0	0	0			0	0.00	0	0	0.00
			Número (N _{2j}) Daño 3 Gravedad 2	0	7.0	500	3500.0	0	0	EPp = N _{1j} + N _{2j} + N _{3j}	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
			Número (N _{3j}) Daño 3 Gravedad 3	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0		
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms 3. Profundidad >= 10 cms	Área [A _{1j}] Daño 4 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0			0	0.00	0	0	0.00
			Área [A _{2j}] Daño 4 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	EPp = [(EF ₄₁ x A ₄₁ + EF ₄₂ x A ₄₂ + EF ₄₃ x A ₄₃)/ (A ₄₁ + A ₄₂ + A ₄₃)]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
			Área [A _{3j}] Daño 4 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área [A _{1j}] Daño 5 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
			Área [A _{2j}] Daño 5 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		
			Área [A _{3j}] Daño 5 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área [A _{1j}] Daño 6 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
			Área [A _{2j}] Daño 6 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		
			Área [A _{3j}] Daño 6 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		
Suma de Puntaje de Condición											Suma de Puntaje de Condición				0.00	



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 5: 02+000 - 02+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $EFI = (A_i/A_s) \times 100$	$EFI \times A_i$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_i (m ²)	Número de Deterioro (N _i)	TRAMO ANALIZADO (500m)		0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve $EPP = \text{Menor a } 10\%$				2: Moderado $EPP = \text{entre } 10\% \text{ y } 30\%$	3: Severo $EPP = \text{mayor a } 30\%$			
					Área de la Sección Evaluada (m ²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 A_{11} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0							
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 A_{12} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 A_{13} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 A_{21} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00		0.00					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 A_{22} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 A_{23} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1 N_{31}	0	7.0							0. Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve $EPP = \text{Menor a } 10 \text{ Baches}$	2. Moderado $EPP = \text{entre } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	3. Severo $EPP = \text{Mayor a } 20 \text{ Baches}$	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2 N_{32}	0	7.0							0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3 N_{33}	0	7.0							0	0	0	0	0
4	Encaaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 A_{41} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 A_{42} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 A_{43} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intrenstabilidad en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 A_{51} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00		0.00		> 0 y < 20	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Transitabilidad Baja o Intrenstabilidad en época de Lluvia	Área A_{52} Daño 6 Gravedad 2 A_{52} Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición													0.00			



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas				TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	$A_{ij} = (\text{área del Deterioro} \times \text{Longitud del Deterioro})$	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)	0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%					
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	0	7.0									0	0	0	0	0.00
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	0	7.0									0	0	0	0	0.00
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	7.0									0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	7.0	500	3500.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00
Suma de Puntaje de Condición														Suma de Puntaje de Condición				0.00



PERU

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 7: 03+000 - 03+500					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{ij} = (A _{ij} /A _s)x100	E _{ij} x A _{ij}	Extensión Promedio Ponderado E _{PP}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A _{ij} (m ²)	Número de Deterioro (N _{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			Deterioro / Falla E _{ij} = (A _{ij} /A _s)x100									
					A _{ij} =(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)		Área de la Sección Evaluada (m ²)								
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0	$E_{PP} = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$					100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$E_{PP} = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$					100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	7.0												
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	7.0											100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	7.0										0	0	0.00
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	$E_{PP} = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$					100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00							0.00	
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0							0.00	
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				0.00	



Provias
Descentralizado

Suma de Funtaje de Condicioni

Código de Daño	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij}/A_{ij} \times 100$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
		Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N_{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas			1: Leve EPP = Menor a 10% y 30%	2. Moderado EPP = entre 10% y 30%	3. Severo EPP = Mayor a 30%		
				Área del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)							Área de la Sección Evaluada (m)	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms. 2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms. 3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área $[A_{11}]$ Daño 1 Gravedad 1 A_{11} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0						
			Área $[A_{12}]$ Daño 1 Gravedad 2 A_{12} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	$EPP = [(EF_{12} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
			Área $[A_{13}]$ Daño 1 Gravedad 3 A_{13} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms. 3. Profundidad >= 10 cms	Área $[A_{21}]$ Daño 2 Gravedad 1 A_{21} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00						
			Área $[A_{22}]$ Daño 2 Gravedad 2 A_{22} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	$EPP = [(EF_{22} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) \times A_{23}] / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
			Área $[A_{23}]$ Daño 2 Gravedad 3 A_{23} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria 2. Se necesita una capa de material adicional 3. Se Necesita una reconstrucción	Número $[N_{31}]$ Daño 3 Gravedad 1	0	7.0									
			Número $[N_{32}]$ Daño 3 Gravedad 2	0	7.0				$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
			Número $[N_{33}]$ Daño 3 Gravedad 3	0	7.0				0	0	0	0	0	0.00
4	Escalminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms. 2. Profundidad entre 5 y 10 cms 3. Profundidad >= 10 cms	Área $[A_{41}]$ Daño 4 Gravedad 1 A_{41} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0						
			Área $[A_{42}]$ Daño 4 Gravedad 2 A_{42} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	$EPP = [(EF_{42} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) \times A_{43}] / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
			Área $[A_{43}]$ Daño 4 Gravedad 3 A_{43} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{51}]$ Daño 5 Gravedad 1 A_{51} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0.00						
			Área $[A_{52}]$ Daño 5 Gravedad 2 A_{52} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{61}]$ Daño 6 Gravedad 1 A_{61} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0						
			Área $[A_{62}]$ Daño 6 Gravedad 2 A_{62} = Longitud x Ancho del deterioro	0	7.0	500	3500.0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00
										Suma de Puntaje de Condición				0.00



PERU
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 9: 04+000 - 04+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/A5)x100	Efi x Aij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla		
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%				
					Alí=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)								Área de la Sección Evaluada (m²)			
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0		7.0	500	3500.0	0	0									
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0		7.0	500	3500.0	0.00	0		$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0		7.0	500	3500.0	0.00	0.00		0.00		0	0	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0		7.0	500	3500.0	0.00	0.00									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0		7.0	500	3500.0	0	0		$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0		7.0	500	3500.0	0	0		0.00		0	0	0	0	0.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0		7.0									0: Sin Deterioros ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	0		7.0									0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	0		7.0						0			0	0	0	0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0		7.0	500	3500.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0		7.0	500	3500.0	0	0		$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0		7.0	500	3500.0	0	0		0.00		0	0	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0		7.0	500	3500.0	0.00	0.00		0.00		> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0		7.0	500	3500.0	0	0		0.00		> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				0.00		



1.E: FICHA TÉCNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 10: 04+500 - 05+00					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $EF_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$EF_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
					TRAMO ANALIZADO (500m)												
			Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	Número de Deterioro N_{ij}	Área de la Sección Evaluada	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud del Deterioro (Lij)	0: Sin Deterioro o Sin Fallas				1: Leve $EPp =$ Menor a 10%	2: Moderado $EPp =$ entre 10% y 30%	3: Severo $EPp =$ mayor a 30%		
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero ≤ 5 cms. 2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms 3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0								
			Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100			
			Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad ≤ 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms. 3. Profundidad ≥ 10 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00								
			Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100			
			Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} =$ Longitud x Ancho del deterioro	545	4.7	500	2350.0	23.19148936	12639.3617	23.19	0	0	72.76595745	0			72.77
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria 2. Se necesita una caja de material adicional 3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	70	5.0							0: Sin Deterioros o sin Fallas	1. Leve $EPp =$ Menor a 10 Baches	2. Moderado $EPp =$ entre 10 y 20 Baches	3. Severo $EPp =$ Mayor a 20 Baches		
			Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	0	4.9						$EPp = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100		
			Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	4.9					70	0	0	0	100	100.00		
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad ≤ 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms 3. Profundidad ≥ 10 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0								
			Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100			
			Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en Época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00				0	$> 0 y < 10$	$\geq 10 y < 50$	50	0.00
			Área A_{52} Daño 5 Gravedad 2 $A_{52} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	$> 0 y < 10$	$\geq 10 y < 50$	50	0.00		
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0				0	$> 0 y < 10$	$\geq 10 y < 50$	50	0.00
			Área A_{62} Daño 6 Gravedad 2 $A_{62} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	$> 0 y < 10$	$\geq 10 y < 50$	50	0.00		
Suma de Puntaje de Condición													Suma de Puntaje de Condición				172.77



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Faja Efi = (Aij/Aa)x100	Efi(Aij)	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
				TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%			
				Aij=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)								Area de la Sección Evaluada (m²)		
1	Deformación	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	0	6.0	500	3000.0	0	0							
				Area (A _{ij}) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro												
				Area (A _{ij}) Daño 2 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
		Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	0	6.0	500	3000.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100			
				Area (A _{ij}) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro												
				Area (A _{ij}) Daño 2 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
2	Erosión	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	1850	6.0	500	3000.0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0.00	
				Area (A _{ij}) Daño 3 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro												
				Area (A _{ij}) Daño 2 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
3	Baches (Huecos)	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	0	6.0	500	3000.0	61.66666667	114083.3333	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100			
				Area (A _{ij}) Daño 3 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro												
				Area (A _{ij}) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
4	Encalaminado	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	0	6.0	500	3000.0	0	0						100.00	
				Area (A _{ij}) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
				Area (A _{ij}) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro												
5	Lodazal	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	0	6.0	500	3000.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	$> 0 y < 20$	$\geq 20 y < 100$	100			
				Area (A _{ij}) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro												0.00
				Area (A _{ij}) Daño 5 Gravedad 2 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
6	Cruce de Agua	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	0	6.0	500	3000.0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0.00	
				Area (A _{ij}) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro												
				Area (A _{ij}) Daño 6 Gravedad 2 A ₆₂ = Longitud x Ancho del deterioro												
Suma de Puntaje de Condición											100.00					



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 12: 05+500 - 06+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	Número de Deterioro (N _{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%				2. Moderado EPP = entre 10% y 30%	3. Severo EPP = mayor a 30%				
					Área=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)								Área de la Sección Evaluada (m)			
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área $[A_{11}]$ Daño 1 Gravedad 1 A_{11} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0									
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área $[A_{12}]$ Daño 1 Gravedad 2 A_{12} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13})/(A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13})/(A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área $[A_{13}]$ Daño 1 Gravedad 3 A_{13} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área $[A_{21}]$ Daño 2 Gravedad 1 A_{21} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0.00									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área $[A_{22}]$ Daño 2 Gravedad 2 A_{22} = Longitud x Ancho del deterioro	1200	5.4	500	2700.0	44.44444444	53333.33333	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23})/(A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23})/(A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área $[A_{23}]$ Daño 2 Gravedad 3 A_{23} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0	44.44	44.44	0	0	0	100	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número $[N_{31}]$ Daño 3 Gravedad 1	0	5.1									0. Sin Deterioros ó sin Fallas	1. Leve EPP = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2. Moderado EPP = entre 10 EPP = Mayor a 20 Baches	3. Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número $[N_{32}]$ Daño 3 Gravedad 2	27	4.7									0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número $[N_{33}]$ Daño 3 Gravedad 3	0	5.1									0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área $[A_{41}]$ Daño 4 Gravedad 1 A_{41} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área $[A_{42}]$ Daño 4 Gravedad 2 A_{42} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0					0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área $[A_{43}]$ Daño 4 Gravedad 3 A_{43} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0	0.00	0.00			0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{51}]$ Daño 5 Gravedad 1 A_{51} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0.00	0.00					0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{52}]$ Daño 6 Gravedad 1 A_{52} = Longitud x Ancho del deterioro	0	5.1	500	2525.0	0	0	0.00	0.00			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición													Suma de Puntaje de Condición				200.00	

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/As)x100	Efi x i, j	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	TRAMO ANALIZADO (500m)											
						Aij=(Áreadel Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)				Área de la Sección Evaluada (m)					
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0							
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0.00	0	EPp = [(EF ₁₁ x A ₁₁ + EF ₁₂ x A ₁₂ + EF ₁₃ x A ₁₃)/(A ₁₁ + A ₁₂ + A ₁₃)]		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0.00	0.00	0.00		0	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0.00	0.00							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	1440	3.8	500	1900.0	1900.0	75.78947368	109136.8421	EPp = [(EF ₂₁ x A ₂₁ + EF ₂₂ x A ₂₂ + EF ₂₃ x A ₂₃)/(A ₂₁ + A ₂₂ + A ₂₃)]		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0	75.79		0	0	0	100	100.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.8								0. Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve EPp = Menor a 10 Baches	2. Moderado EPp = entre 10 y 20 Baches	3. Severo EPp = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	3.8								0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	3.8							0	0	0	0	0	0
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0			0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0	EPp = [(EF ₄₁ x A ₄₁ + EF ₄₂ x A ₄₂ + EF ₄₃ x A ₄₃)/(A ₄₁ + A ₄₂ + A ₄₃)]		0	0	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transibilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0.00	0.00	0.00		0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Transibilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₅₂) Daño 6 Gravedad 2 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0	0.00		0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transibilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	1900.0	0	0	0.00		0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición											Suma de Puntaje de Condición				100.00		



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fij} = (A _{ij} /A _s)x100	E _{fij} x A _{ij}	Extensión Promedio Ponderado E _{pp}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A _{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve E _{pp} = Menor a 10%	2: Moderado E _{pp} = entre 10% y 30%	3: Severo E _{pp} = mayor a 30%		
					Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	0	500	2500.0	0	0	0	0						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	0	500	2500.0	0.00	0	EP _p = [(EF ₁₃ x A ₁₃ + EF ₁₂ x A ₁₂ + EF ₁₁ x A ₁₁)/(A ₁₃ + A ₁₂ + A ₁₁)]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	0	500	2500.0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	0	500	2500.0	0.00	0.00	0.00	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	2100	84	500	2500.0	84	176400	EP _p = [(EF ₁₃ x A ₁₃ + EF ₁₂ x A ₁₂ + EF ₁₁ x A ₁₁)/(A ₁₃ + A ₁₂ + A ₁₁)]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	0	500	2500.0	0	0	84.00	0	0	0	100	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	30		500					0. Sin Deterioros o sin Fallas	1. Leve E _{pp} = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2. Moderado E _{pp} = entre 10 y 20 Baches	3. Severo E _{pp} = Mayor a 20 Baches			
		2. Se necesita una capa de material adicional	0		500				EP _p = N ₁₁ + N ₁₂ + N ₁₃	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Se Necesita una reconstrucción	0		500				30	0	0	0	100	100.00		
4	Ensalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	0	500	2500.0	0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	0	500	2500.0	0	0	EP _p = [(EF ₁₃ x A ₁₃ + EF ₁₂ x A ₁₂ + EF ₁₁ x A ₁₁)/(A ₁₃ + A ₁₂ + A ₁₁)]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	0	500	2500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	2500.0	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00			
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	2500.0	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00			
Suma de Puntaje de Condición												200.00				



1.E: FICHA TÉCNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 15: 07+000 - 07+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi (Aij/A0i) x 100	Efi x Aij	Extensión Promedio Ponderado Epp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				Área de Deterioro Aij (m²)	Alj = (Área del Deterioro x Longitud de la Sección Evaluada) / Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)			0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve Epp = Menor a 10%	2: Moderado Epp = entre 10% y 30%	3: Severo Epp = mayor a 30%	
1	Deformación	1. Huellas/hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A1j) Daño 1 Gravedad 1 A1j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		2. Huellas/hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A2j) Daño 1 Gravedad 2 A2j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Huellas/hundimientos >= 10 cms	Área (A3j) Daño 1 Gravedad 3 A3j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A1j) Daño 2 Gravedad 1 A1j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A2j) Daño 2 Gravedad 2 A2j = Longitud x Ancho del deterioro	1920	1920	4.2	500	2100.0	91.42857143	17542.8571	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A3j) Daño 2 Gravedad 3 A3j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0	0	0	0	100	100.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N1j) Daño 3 Gravedad 1	0	0	4.2				91.43	0	1. Leve Epp = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2. Moderado Epp = entre 10 y 20 Baches	3. Severo Epp = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una caja de material adicional	Número (N2j) Daño 3 Gravedad 2	0	0	4.2					0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N3j) Daño 3 Gravedad 3	0	0	4.2			0	0	0	0	0	0	0.00
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A1j) Daño 4 Gravedad 1 A1j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A2j) Daño 4 Gravedad 2 A2j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A3j) Daño 4 Gravedad 3 A3j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A4j) Daño 5 Gravedad 1 A4j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A5j) Daño 6 Gravedad 1 A5j = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	4.2	500	2100.0	0	0	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición											Suma de Puntaje de Condición				100.00



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fij} /A _{ij} = (A _{ij} /A _{sej})x100	E _{fij} x/A _{ij}	Extensión Promedio Ponderado E _{pp}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A _{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _{ij})	A _{ij} =(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro) / Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0.00	0			$EPp = \frac{[(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}]}{A_{11} + A_{12} + A_{13}}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00			0.00	0	0.00	0	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0			$EPp = \frac{[(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}]}{A_{21} + A_{22} + A_{23}}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	2425	4.9	500	2450.0	98.97959184	240025.5102			98.98	0	0	0	0	100
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	4.9												
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	4.9							$EPp = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	4.9							0	0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0			$EPp = \frac{[(EF_{41} \times A_{41}) + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}]}{A_{41} + A_{42} + A_{43}}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0			0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00			0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₅₂) Daño 5 Gravedad 2 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0			0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2450.0	0	0			0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición													100.00				



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 17: 08+000 - 08+500					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/As)x100	Efi x Aij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	TRAMO ANALIZADO (500m)			Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%				2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%				
					Al=[Área del Deterioro x Longitud del Deterioro]	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)								Área de la Sección Evaluada (m²)			
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0		0	4.0	500	2000.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0		0	4.0	500	2000.0	0.00	0		$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0		0	4.0	500	2000.0	0.00	0.00		0.00	0	0.00	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0		0	4.0	500	2000.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0		0	4.0	500	2000.0	0	0		$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	1380		0	4.0	500	2000.0	99	196020	95.00	0	0	0	0	100	100.00	
3	Baches [Huecos]	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0											0: Sin Deterioros o sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	0										$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	0									0	0	0	0	0	0	0.00
4	Escalinado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0		0	4.0	500	2000.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0		0	4.0	500	2000.0	0	0		$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	0		0	4.0	500	2000.0	0	0		0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0		0	4.0	500	2000.0	0.00	0.00		0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
		2. Intransitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0		0	4.0	500	2000.0	0	0		0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
6	Cruce de Agua		0		0	4.0	500	2000.0	0	0		0.00						0.00
Suma de Puntaje de Condición													100.00					



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 18: 08+500 - 09+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $EFij = (Aij/A_0) \times 100$	$EFij \times Aij$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro Aij (m ²)	Número de Deterioro (Nij)	$Aij = \text{Área del Deterioro} \times \text{Longitud del Deterioro}$	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve $EPp = \text{Menor a } 10\%$	2: Moderado $EPp = \text{entre } 10\% \text{ y } 30\%$	3: Severo $EPp = \text{Mayor a } 30\%$		
						Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms.	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0.00	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	24	4.8							0: Sin Deterioros ó sin Fallas	1: Leve $EPp = \text{Menor a } 10 \text{ Baches}$	2: Moderado $EPp = \text{entre } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	3: Severo $EPp = \text{Mayor a } 20 \text{ Baches}$		
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	0	4.8							0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	4.8							0	0	0	100	100.00	
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0.00	0.00							0.00	
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{52} Daño 5 Gravedad 2 $A_{52} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50			
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.8	500	2400.0	0	0							0.00	
Suma de Puntaje de Condición															100.00		



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 19: 09+000 - 09+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro N_{ij}	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%			
					Al=[Área del Deterioro x Longitud del Deterioro]	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)								Área de la Sección Evaluada (m²)		
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero ≤ 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0.00	0	$EPP = \frac{[(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]}$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100				
		3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0	0	$EPP = \frac{[(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]}$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100				
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	2345	4.7	500	2350.0	99.78723404	234001.0638	99.79	0	0	0	100	100.00		
3	Baches [Huecos]	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	0	4.7								0: Sin Deterioros ó sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	0	4.7							$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	4.7						0	0	0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0	0	$EPP = \frac{[(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]}$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100				
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0.00	0.00				0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{52} Daño 5 Gravedad 2 $A_{52} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.7	500	2350.0	0	0	0.00	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0			0.00
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				100.00	



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 20: 00+500 - 10+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $EF_{ij} = (A_{ij}/A_{sij}) \times 100$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
					TRAMO ANALIZADO (500m)				EF _{ij} A _{ij}			1: Leve EPp = Menor a 10% y 30%	2: Moderado EPp = entre 10% y 30%	3: Severo EPp = mayor a 30%			
			Área de Deterioro A _{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	0: Sin Deterioro o Sin Fallas									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A _{1j}) Daño 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0								
		2. Huellas/hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A _{2j}) Daño 1 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0.00	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A _{3j}) Daño 1 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{1j}) Daño 2 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	720	4.4	500	2200.0	32.73	23563.64								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{2j}) Daño 2 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{3j}) Daño 2 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0	32.73	0	0	0	100		100.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N _{1j}) Daño 3 Gravedad 1	0	4.9								0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPp = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPp = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPp = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N _{2j}) Daño 3 Gravedad 2	55	5.1							$EPp = N_{11} + N_{22} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N _{3j}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.9					55			0	0	0	100	100.00
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{1j}) Daño 4 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{2j}) Daño 4 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{3j}) Daño 4 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A _{1j}) Daño 5 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0.00	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
		2. Intransitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A _{2j}) Daño 6 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.9	500	2433.3	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
Suma de Puntaje de Condición													200.00				



1.E: FICHA TÉCNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas				TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	Número de Deterioro (N _{ij})	Longitud del deterioro (L _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)				0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%	
1	Deformación	1. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 A_{11} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0	0						
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 A_{12} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 A_{13} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0.00	0.00	0.00		0.00	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 A_{21} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0.00	0.00						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 A_{22} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 A_{23} = Longitud x Ancho del deterioro	1020	0	0	4.4	500	2200.0	87.27272727	167563.5864	87.27		0	0	0	100.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	0	0	0	4.4							0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	0	0	0	4.4					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	0	0	4.4				0	0		0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 A_{41} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 A_{42} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 A_{43} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0	0	0.00		0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 A_{51} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0.00	0.00	0.00		> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 A_{61} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	0	4.4	500	2200.0	0	0	0.00		> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
													Suma de Puntaje de Condición				100.00



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Provias
Descentralizado

1.1. E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 22: 10+500 - 11+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/As)x100	EFixAij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
		Área de Deterioro Aij (m²)		TRAMO ANALIZADO (500m)											
		Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)									
1	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.		0	4.3	500	2150.0	0	0							
	2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100		
	3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
2	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0.00	0.00						
	2. Profundidad entre 5 y 10 cms.		0	4.3	500	2150.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100		
	3. Profundidad ≥ 10 cms		1940	4.3	500	2150.0	90.23	175051.1628		0	0	0	0	100	100.00
3	1. Puede repararse por conservación rutinaria		0	4.3											
	2. Se necesita una capa de material adicional		0	4.3						$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
	3. Se Necesita una reconstrucción		0	4.3					0	0	0	0	0	0	0.00
4	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0							
	2. Profundidad entre 5 y 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100		
	3. Profundidad ≥ 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
5	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia		0	4.3	500	2150.0	0	0.00	0.00						
	2. Profundidad entre 5 y 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0	0.00
	3. Profundidad ≥ 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0	0.00
6	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia		0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00						
	2. Profundidad entre 5 y 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00						
	3. Profundidad ≥ 10 cms		0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00						
Suma de Puntaje de Condición											100.00				



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 23: 11+000 - 11+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)		TRAMO ANALIZADO (500m)												
			Número de Deterioro (Nij)	$A_{ij} = (\text{Área del Deterioro} \times \text{Longitud del Deterioro})$	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) \times A_{21}] / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	0	4.2								0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve $EPp = \text{Menor a } 10 \text{ Baches}$	2. Moderado $EPp = \text{entre } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	3. Severo $EPp = \text{Mayor a } 20 \text{ Baches}$	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	0	4.2						$EPp = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	29	4.2						29	0	0	0	100	100.00	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) \times A_{41}] / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0.00	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00		
		2. Intransitable en época de Lluvia	Área A_{52} Daño 5 Gravedad 2 $A_{52} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00		
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00		
Suma de Puntaje de Condición												100.00					



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla			
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _i)	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%				2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%						
					Alf=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)								Área de la Sección Evaluada (m²)					
1	Deformación	1. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 A_{11}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0	0	$EPP = [(E_{11} \times A_{11} + E_{12} \times A_{12} + E_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	≥ 20 y < 100	100	0.00				
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 A_{12}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0.00	0							0.00	0		
		3. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 A_{13}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0.00	0							0.00	0		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 A_{21}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0.00	0	$EPP = [(E_{21} \times A_{21} + E_{22} \times A_{22} + E_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	≥ 20 y < 100	100	0.00				
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 A_{22}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0	0							0.00	0		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 A_{23}	Longitud x Ancho del deterioro	2115	4.7	500	2350.0	90	390350							90.00	0	0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1 A_{31}		0	4.7					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	0	0	0	0.00				
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2 A_{32}		0	4.7				0							> 0 y < 20	≥ 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3 A_{33}		0	4.7				0							0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 A_{41}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0	0	$EPP = [(E_{41} \times A_{41} + E_{42} \times A_{42} + E_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	≥ 20 y < 100	100	0.00				
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 A_{42}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0	0							0.00	0		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 A_{43}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0	0							0.00	0	0	0
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 A_{51}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 10	≥ 10 y < 50	50	0.00				
										0							0	0	0	0.00
										0							0	0	0	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 A_{61}	Longitud x Ancho del deterioro	0	4.7	500	2350.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	≥ 10 y < 50	50	0.00				
										0							0	0	0	0.00
										0							0	0	0	0.00
Suma de Puntaje de Condición														100.00						



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 25: 12+000 - 12+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m ²)		TRAMO ANALIZADO (500m)											
			Número de Deterioro (N _{ij})	Longitud del deterioro (L _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m ²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área $[A_{11}]$ Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0							
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área $[A_{12}]$ Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0.00	0	$EPP = [(E_{11} \times A_{11} + E_{12} \times A_{12} + E_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 < 20$	$\geq 20 < 100$	100		
		3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms	Área $[A_{13}]$ Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área $[A_{21}]$ Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0.00	0.00							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área $[A_{22}]$ Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} =$ Longitud x Ancho del deterioro	1575	4.0	500	2000.0	78.75	124031.25	$EPP = [(E_{21} \times A_{21} + E_{22} \times A_{22} + E_{23} \times A_{23}) \times A_{21} / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	$> 0 < 20$	$\geq 20 < 100$	100		
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área $[A_{23}]$ Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	78.75	0	0	0	100	100.00	
3	Baches [Huecos]	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número $[N_{31}]$ Daño 3 Gravedad 1	0	4.0					Ca						
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número $[N_{32}]$ Daño 3 Gravedad 2	0	4.0						$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$		$> 0 < 20$	$\geq 20 < 100$	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número $[N_{33}]$ Daño 3 Gravedad 3	0	4.0						0		0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área $[A_{41}]$ Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área $[A_{42}]$ Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	$EPP = [(E_{41} \times A_{41} + E_{42} \times A_{42} + E_{43} \times A_{43}) \times A_{41} / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	$> 0 < 20$	$\geq 20 < 100$	100		
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área $[A_{43}]$ Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{51}]$ Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0.00	0.00							
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{52}]$ Daño 5 Gravedad 2 $A_{52} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	$> 0 < 10$	$\geq 10 < 50$	50	0.00	
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{61}]$ Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0							
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área $[A_{62}]$ Daño 6 Gravedad 2 $A_{62} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	$> 0 < 10$	$\geq 10 < 50$	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición												100.00				



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/As)x100	EFijx[Aij]	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	Área de la Sección Evaluada			Deterioro / Falla Eij = (Aij/As)x100										
					Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)											
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área [A ₁₁] Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0				0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%		
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área [A ₁₂] Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$			0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área [A ₁₃] Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0.00	0.00			0	0.00	0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área [A ₂₁] Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0.00									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área [A ₂₂] Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$			0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área [A ₂₃] Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	1665	4.0	500	2000.0	83.25	138611.25	83.25			0	0	0	0	100	100.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número [N ₃₁] Daño 3 Gravedad 1	0	4.0								0: Sin Deterioros ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches		
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número [N ₃₂] Daño 3 Gravedad 2	0	4.0								0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número [N ₃₃] Daño 3 Gravedad 3	0	4.0							0	0	0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área [A ₄₁] Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área [A ₄₂] Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$			0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área [A ₄₃] Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00			0	0.00	0	0	0	0.00
5	Lofesal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área [A ₅₁] Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0.00				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área [A ₅₂] Daño 6 Gravedad 1 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición													100.00					



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 27: 13+000 - 13+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado E_{Pp}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve $E_{Pp} =$ Menor a 10%	2. Moderado $E_{Pp} =$ entre 10% y 30%	3. Severo $E_{Pp} =$ mayor a 30%		
					Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	5.0	500	2500.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	5.0	500	2500.0	0.00	0	$E_{Pp} = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	5.0	500	2500.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	5.0	500	2500.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	5.0	500	2500.0	0	0	$E_{Pp} = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	2000	5.0	500	2500.0	80	150000	80.00	0	0	0	0	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	5.0								0: Sin Deterioros o sin Fallas	1. Leve $E_{Pp} =$ Menor a 10 Baches y 20 Baches	2. Moderado $E_{Pp} =$ entre 10 y 20 Baches	3. Severo $E_{Pp} =$ Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una caja de material adicional	0	5.0								$E_{Pp} = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	5.0							0	0	0	0	0	0.00
4	Enclavamiento	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	5.0	500	2500.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	5.0	500	2500.0	0	0	$E_{Pp} = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	5.0	500	2500.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	0	5.0	500	2500.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	0	5.0	500	2500.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
Suma de Puntaje de Condición												100.00				

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 2B: 13+500 - 14+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij}/A_{ij} \times 100$	$E_{fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%				2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%			
					Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{11} + EF_{22} \times A_{12} + EF_{23} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0	0	0	0		
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	4.8							0.00		0	0	0	0	0.00
		2. Se necesita una caja de material adicional	0	4.8								$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	27	4.8							27		0	0	0	100	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0		0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	300	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{11} + EF_{42} \times A_{12} + EF_{43} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	300	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	0	0	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.8	500	2400.0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
Suma de Puntaje de Condición													100.00				





1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 2B: 14+000 - 14+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N_{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$				0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve $EPp = \text{Menor a } 10\%$	2: Moderado $EPp = \text{entre } 10\% \text{ y } 30\%$	3: Severo $EPp = \text{mayor a } 30\%$	
					Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero ≤ 5 cms.	0	0	500	2000.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	0	500	2000.0	0.00	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms	0	0	500	2000.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad ≤ 5 cms	0	0	500	2000.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	0	500	2000.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad ≥ 10 cms	2250	0	500	2000.0	112.5	253125	112.50	0	0	0	0	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	0	500	2000.0										
		2. Se necesita una capa de material adicional	0	0	500	2000.0										
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	0	500	2000.0			0	0	0	0	0	0.00		
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad ≤ 5 cms	0	0	500	2000.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	0	500	2000.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad ≥ 10 cms	0	0	500	2000.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	2000.0	0.00	0.00								
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	2000.0	0	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00		
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	2000.0	0	0								
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				100.00



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 30: 14+500 - 15+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro (Aij/A2) x 100	EFPi/Aij	Extensión Promedio Ponderado EFP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	TRAMO ANALIZADO (500m)			3. Severo EFP = mayor a 30%									
					Al=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)					Área de la Sección Evaluada (m²)					
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A11) Daño 1 Gravedad 1 A11= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A21) Daño 1 Gravedad 2 A21= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	$EFP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{21} \times A_{21} + EF_{31} \times A_{31}) / (A_{11} + A_{21} + A_{31})]$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100					
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A31) Daño 1 Gravedad 3 A31= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A12) Daño 2 Gravedad 1 A12= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A22) Daño 2 Gravedad 2 A22= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	$EFP = [(EF_{12} \times A_{12} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{32} \times A_{32}) / (A_{12} + A_{22} + A_{32})]$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100					
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A32) Daño 2 Gravedad 3 A32= Longitud x Ancho del deterioro	875	4.5	500	2250.0	38.88888889	34027.77778	38.89	0	0	0	100	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N13) Daño 3 Gravedad 1	0	4.5								0. Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve EFP = entre 10 Baches y 20 Baches	2. Moderado EFP = entre 20 Baches y 20 Baches	3. Severo EFP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N23) Daño 3 Gravedad 2	29	4.5								0	$\geq 20 \text{ y } < 100$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N33) Daño 3 Gravedad 3	0	4.5							29	0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A41) Daño 4 Gravedad 1 A41= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A42) Daño 4 Gravedad 2 A42= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	$EFP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100					
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A43) Daño 4 Gravedad 3 A43= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	0.00	0	0	0			0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A51) Daño 5 Gravedad 1 A51= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0.00	0.00	0.00		0	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50		0.00	
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A52) Daño 5 Gravedad 2 A52= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	0.00		0	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50		0.00	
6	Cruce de Agua	1. Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A61) Daño 6 Gravedad 1 A61= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	0.00		0	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50		0.00	
Suma de Puntaje de Condición												200.00					



Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA		LONGITUD TOTAL (m.)	
HU-556		ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRO		19.503.00	

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 31: 15+000 - 15+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_{50}) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N_{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%			
					Área de la Sección Evaluada	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	0	500	3.7	1850.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0.00	0.00	0.00		0	0.00	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	2450	0	500	3.7	1850.0	132.4324324	324459.4595	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0	0	332.43		0	0	0	100	100.00	
3	Baches (Huecos) adicionales	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	0		3.7							0. Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve EPP = Menor a 10 Baches	2. Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3. Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	0	0		3.7					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	0		3.7				0			0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	0	500	3.7	1850.0	0	0	0.00		0	0.00	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transmitibilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	3.7	1850.0	0.00	0.00				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		1. Transmitibilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	500	3.7	1850.0	0	0	0.00			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición												100.00					



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 32: 15+500 - 16+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Longitud del Deterioro (L _{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)		0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%				2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%			
					Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	4.3	500	2150.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	4.3	500	2150.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	279.5	4.3	500	2150.0	13.00	3633.50	13.00	0	0	32	0	32.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.3	500	2150.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	4.3	500	2150.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	4.3								0: Sin Deterioros ó sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	0	4.3					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Se necesita una reconstrucción	0	4.3				6	0	0	0	0	0	0.00		
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.3	500	2150.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.3	500	2150.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.3	500	2150.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.3	500	2150.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
Suma de Puntaje de Condición											Suma de Puntaje de Condición				32.00	



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 33: 16+000 - 16+500						Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_{se}) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
					Área de Deterioro A_{ij} (m ²)			TRAMO ANALIZADO (500m)										
			Número de Deterioro (Nij)	Longitud del Deterioro	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada	Área de la Sección Evaluada	0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve $EPp =$ Menor a 10%	2: Moderado $EPp =$ entre 10% y 30%				3: Severo $EPp =$ mayor a 30%				
1	Deformación	1. Huellas/hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms. 2. Huellas/hundimientos entre 5 y 10 cms. 3. Huellas/hundimientos >= 10 cms	Área (A_{11}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
			Área (A_{12}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0										
			Área (A_{13}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0.00	0	0							
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms. 3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{21}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00									
			Área (A_{22}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
			Área (A_{23}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} =$ Longitud x Ancho del deterioro	740	4.2	500	2100.0	35.23809524	26076.19048	35.24								
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria 2. Se necesita una capa de material adicional 3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{31}) Daño 3 Gravedad 1	0	4.2													
			Número (N_{32}) Daño 3 Gravedad 2	0	4.2													
			Número (N_{33}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.2													
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms 2. Profundidad entre 5 y 10 cms 3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{41}) Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
			Área (A_{42}) Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
			Área (A_{43}) Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{51}) Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00									
			Área (A_{52}) Daño 5 Gravedad 2 $A_{52} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{61}) Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
			Área (A_{62}) Daño 6 Gravedad 2 $A_{62} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0									
													Suma de Puntaje de Condición				100.00	



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 34: 16+500 - 17+400					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/As)x100	EijxAdj	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada	Área de la Sección Evaluada	1: Leve EPP = Menor a 10% y 30%					3: Severo EPP = mayor a 30%					
								Aij=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	0: Sin Deterioro o Sin Fallas					2: Moderado EPP = entre 10% y 30%				
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área [A ₁₁] Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área [A ₂₁] Daño 1 Gravedad 2 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0.00	0			$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área [A ₃₁] Daño 1 Gravedad 3 A ₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	984	4.2	500	2100.0	46.86	46107.43			46.86	0	0	0	100	100.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área [A ₂₁] Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0.00	0.00									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área [A ₂₂] Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0			$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área [A ₂₃] Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0			0.00	0	0.00	0	0	0.00	
3	Bachas (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número [N ₃₁] Daño 3 Gravedad 1	0	4.3									0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número [N ₃₂] Daño 3 Gravedad 2	55	4.4									0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número [N ₃₃] Daño 3 Gravedad 3	0	4.3								55	0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área [A ₄₁] Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0		0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área [A ₄₂] Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0		0		$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área [A ₄₃] Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0		0		0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área [A ₅₁] Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0.00	0.00		0.00			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área [A ₅₂] Daño 5 Gravedad 2 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0		0		0.00		0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50
													Suma de Puntaje de Condición				200.00	



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 35: 17+000 - 17+500				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fi} = \frac{A_{ij}}{A_s} \times 100$	$E_{Fi} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N_{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			3. Severo EPP = mayor a 30%								
					Área de la Sección Evaluada	Longitud de la Sección Evaluada	Ancho de la Sección Evaluada (m)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	4.2	500	2100.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	4.2	500	2100.0	0.00	0	$EPP = \frac{[(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]}$				100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.3	500	2166.7	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPP = \frac{[(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23} + A_{24})]}$				100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	4.2												
		2. Se necesita una capa de material adicional	39	4.2												
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	4.2												
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.2	500	2100.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPP = \frac{[(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43} + A_{44})]}$				100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00								
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.2	500	2100.0	0	0								
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
Suma de Puntaje de Condición												100.00				



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 36: 17+500 - 18+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)		TRAMO ANALIZADO (500m)			Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%				2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%			
			Número de Deterioro (N _{ij})	Alf=Área del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}] / [(A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100					
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0.00	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}] / [(A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100					
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} =$ Longitud x Ancho del deterioro	288	4.6	500	2300.0	12.52173913	3606.26087	12.52	0	0	30.08693452	0		30.09	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{31} Daño 3 Gravedad 1	0	4.3												
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{32} Daño 3 Gravedad 2	42	4.2												
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{33} Daño 3 Gravedad 3	0	4.3												
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41}) + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}] / [(A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100					
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0.00								
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2166.7	0	0								
Suma de Puntaje de Condición													130.09				



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				A _{ij} = (Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)				0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0	0						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	171	4.5	500	2250.0	7.60	1295.60	7.60	0	15.20	0	0	15.20
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0.00	0.00						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	1978	4.0	500	2000.0	98.9	195524.2	98.90	0	0	0	100	100.00
3	Baches (Huecos) adicionales	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	4.3						0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	4.3					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	4.3					0	0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2125.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición															115.20



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Dato	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 3B: 18+500 - 19+400					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)		TRAMO ANALIZADO (500m)			EFij x Aij									
			Número de Deterioro (Nij)	Longitud del deterioro (Lij)	Área (Aresdel Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)		Área de la Sección Evaluada (m²)								
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A_{11}) Daño 1 Gravedad 1 A_{11} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A_{12}) Daño 1 Gravedad 2 A_{12} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0.00	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100				
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A_{13}) Daño 1 Gravedad 3 A_{13} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00			
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{21}) Daño 2 Gravedad 1 A_{21} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{22}) Daño 2 Gravedad 2 A_{22} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100				
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{23}) Daño 2 Gravedad 3 A_{23} = Longitud x Ancho del deterioro	1872	3.8	500	1900.0	98.52631579	184441.2622	98.53	0	0	0	100	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{31}) Daño 3 Gravedad 1	0	3.9												
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{32}) Daño 3 Gravedad 2	0	3.9												
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{33}) Daño 3 Gravedad 3	25	4.2												
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{41}) Daño 4 Gravedad 1 A_{41} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{42}) Daño 4 Gravedad 2 A_{42} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100				
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{43}) Daño 4 Gravedad 3 A_{43} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00			
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{51}) Daño 5 Gravedad 1 A_{51} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0.00	0.00								
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{61}) Daño 6 Gravedad 1 A_{61} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1966.7	0	0								
Suma de Puntaje de Condición													Suma de Puntaje de Condición				200.00



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				A _{ij} =(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)				0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	23	4.2						0: Sin Deterioros ó sin fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	4.2					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	4.2				5	23	0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitable bajo o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable bajo o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.2	500	2100.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición															100.00



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 40: 10+500 - 20+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij=(Aij/As)x100	EFijxAij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	TRAMO ANALIZADO (500m)			Deterioro / Falla Eij=(Aij/As)x100									
					Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)										
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0.00	0			$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13} + A_{10})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0.00	0.00			0.00		0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	2500	3.7	500	1850.0	135.14	337837.84								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0			$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23} + A_{20})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0			135.14		0	0	100	100.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.7									0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches
		2. Se necesita una caja de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	3.7									0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	3.7							0		0	0	0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0			$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43} + A_{40})]$		> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0			0.00		0	0.00	0	0
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0.00	0.00				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1850.0	0	0				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición											Suma de Puntaje de Condición				100.00		



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/As)x100	Efi x Aij	Extensión Promedio Ponderado Epp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)										
								0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve Epp = Menor a 10%			2: Moderado Epp = entre 10% y 30%	3: Severo Epp = mayor a 30%				
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	4.9	500	2450.0	0	0									
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	4.9	500	2450.0	0.00	0			$E_{pp} = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00			0.00	0.00	0	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	4.9	500	2450.0	0	0			$E_{pp} = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	588	4.9	500	2450.0	24	14112			24.00	0	0	76	0	76.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	27	4.9													
		2. Se necesita una capa de material adicional	50	4.9													
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	4.9							$E_{pp} = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100		100.00	
4	Escalinado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.9	500	2450.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.9	500	2450.0	0	0			$E_{pp} = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.9	500	2450.0	0	0			0.00	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	0	4.9	500	2450.0	0.00	0.00			0.00	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50		0.00	
		2. Intransitable en época de Lluvia	58.5	4.9	500	2450.0	2.387755102	139.6836735			2.39	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50		2.39	
Suma de Puntaje de Condición												178.39					



Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi] = (Aij/As)x100	Efi]x Aij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro Aij (m²)		Ancho de la Sección Evaluada (m)			Longitud de la Sección Evaluada (m)					Área de la Sección Evaluada (m²)				
			Número de Deterioro (Ni)	Aij=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Longitud del Deterioro (Lij)	Área (A ₁₁)	Área (A ₁₂)	Área (A ₁₃)	Área (A ₂₁)				Área (A ₂₂)	Área (A ₂₃)			
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
3	Baches (Huecos) adicionales	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	0	4.9							0.00	0	0.00	0	0	0.00
		2. Se necesita una caja de material adicional	18	18	4.9							EPP = N ₃₁ + N ₃₂ + N ₃₃	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	0	4.9							18	0	0	34	0	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	0	4.9	500	2450.0	0	0	0.00	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición														84.00			



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Deterioro / Falla	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{ij} = (A _{ij} /A _s) x 100	E _{Fij} x A _{ij}	Extensión Promedio Ponderado E _{PP}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro A _{ij} (m ²)	Al=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)			0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve E _{PP} = Menor a 10%	2: Moderado E _{PP} = entre 10% y 30%	3: Severo E _{PP} = mayor a 30%	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0					
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0.00	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	800	4.2	500	2100.0	38.10	30476.19	0	0	0	100	100.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0.00	0.00					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	4.4				0	0	0	0	0	0.00
		2. Se necesita una caja de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	26	4.5				E _{PP} = N ₃₁ + N ₃₂ + N ₃₃	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	4.4				26	0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₆₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2175.0	0	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición										200.00				



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 44: 21+500 - 22+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_0) \times 100$	$E_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla		
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N_{ij})	TRAMO ANALIZADO (500m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas				1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%				
					Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada	Área de la Sección Evaluada											
															$A_{ij} = (\text{Área del Deterioro} \times \text{Longitud del Deterioro}) / \text{Longitud de la Sección Evaluada}$			
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A_{11}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{11} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0									
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A_{12}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}] / (A_{11} + A_{12} + A_{13})$				100				
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A_{13}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{13} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0.00	0	0.00	0	0		0	0.00			
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{21}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{21} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0.00	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{22}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{22} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}] / (A_{21} / (A_{21} + A_{22} + A_{23}))$				100				
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{23}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{23} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0	0.00	0	0		0	0.00			
3	Baches (Huecos) adicionales	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{31}) Daño 3 Gravedad 1	0	4.5								0: Sin Deterioros ó Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches y 20 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches		
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{32}) Daño 3 Gravedad 2	46	4.5							$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{33}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.5							46	0	0	0	100	100.00	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{41}) Daño 4 Gravedad 1 $A_{41} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{42}) Daño 4 Gravedad 2 $A_{42} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41}) + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}] / (A_{41} / (A_{41} + A_{42} + A_{43}))$				0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{43}) Daño 4 Gravedad 3 $A_{43} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0	0.00	0	0		0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{51}) Daño 5 Gravedad 1 $A_{51} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0.00	0.00				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{61}) Daño 6 Gravedad 1 $A_{61} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.5	500	2250.0	0	0	0.00			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición												100.00						



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 45: 22+000 - 22+500				EFij=Aij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro Aij (m²)	Alj=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Áncho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada	Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/A33)x100			0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%	3: Severo EPP = mayor a 30%	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A11) Daño 1 Gravedad 1 A11= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A12) Daño 1 Gravedad 2 A12= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A13) Daño 1 Gravedad 3 A13= Longitud x Ancho del deterioro	303	4.4	500	2200.0	13.77	4173.14	13.77	0	0	35.09090909	0	35.09
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A21) Daño 2 Gravedad 1 A21= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0.00	0.00						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A22) Daño 2 Gravedad 2 A22= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A23) Daño 2 Gravedad 3 A23= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
3	Rachas (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N31) Daño 3 Gravedad 1	0	4.4						0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPP = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3: Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N32) Daño 3 Gravedad 2	0	4.4						0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N33) Daño 3 Gravedad 3	0	4.4				0	$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	0	0	0	0.00
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A41) Daño 4 Gravedad 1 A41= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A42) Daño 4 Gravedad 2 A42= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A43) Daño 4 Gravedad 3 A43= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A51) Daño 5 Gravedad 1 A51= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A61) Daño 6 Gravedad 1 A61= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.4	500	2200.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición											35.09				35.09



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{Fij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{Fij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado E_{Pp}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)	Número de Deterioro (N _{ij})	Ancho de la Sección Evaluada (m)		Longitud de la Sección Evaluada	Área de la Sección Evaluada									
					$A_{ij} = (\text{Área del Deterioro} \times \text{Longitud del Deterioro})$	Longitud de la Sección Evaluada											
												Longitud del deterioro (L _{ij})					
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{11} Daño 1 Gravedad 1 A_{11} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{12} Daño 1 Gravedad 2 A_{12} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0.00	0	$E_{Pp} = [(E_{F11} \times A_{11} + E_{F12} \times A_{12} + E_{F13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{13} Daño 1 Gravedad 3 A_{13} = Longitud x Ancho del deterioro	90	4.5	500	2250.0	4.00	360.00	4.00	0	8.00	0	0	8.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{21} Daño 2 Gravedad 1 A_{21} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{22} Daño 2 Gravedad 2 A_{22} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0	0	$E_{Pp} = [(E_{F21} \times A_{21} + E_{F22} \times A_{22} + E_{F23} \times A_{23}) \times A_{21}] / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{23} Daño 2 Gravedad 3 A_{23} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{31}) Daño 3 Gravedad 1	0	4.6								0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve E_{Pp} = Menor a 10 Baches	2. Moderado E_{Pp} = entre 10 Baches y 20 Baches	3. Severo E_{Pp} = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{32}) Daño 3 Gravedad 2	26	4.4							$E_{Pp} = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{33}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.6					26			0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{41} Daño 4 Gravedad 1 A_{41} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{42} Daño 4 Gravedad 2 A_{42} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0	0	$E_{Pp} = [(E_{F41} \times A_{41} + E_{F42} \times A_{42} + E_{F43} \times A_{43}) \times A_{41}] / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{43} Daño 4 Gravedad 3 A_{43} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área A_{51} Daño 5 Gravedad 1 A_{51} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.6	500	2287.5	0.00	0.00				0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Luvia	Área A_{61} Daño 6 Gravedad 1 A_{61} = Longitud x Ancho del deterioro	294	4.7	500	2350.0	12.5106383	3678.12766	12.51			0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	15.02
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				123.02	



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)						Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/A0)x100	EFijx Aij	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Área de Deterioro Aij (m²)	Número de Deterioro (Nij)	Aij=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)		Longitud de la Sección Evaluada	Área de la Sección Evaluada									
						1: Leve EPP = Menor a 10%	2: Moderado EPP = entre 10% y 30%			3: Severo EPP = mayor a 30%								
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A01) Daño 1 Gravedad 1 A01= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A02) Daño 1 Gravedad 2 A02= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0.00	0									
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A03) Daño 1 Gravedad 3 A03= Longitud x Ancho del deterioro	1102.5	4.3	500	2150.0	51.28	56535.17									
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A01) Daño 2 Gravedad 1 A01= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0.00	0.00									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A02) Daño 2 Gravedad 2 A02= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A03) Daño 2 Gravedad 3 A03= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N01) Daño 3 Gravedad 1	0	4.3													
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N02) Daño 3 Gravedad 2	29	4.3													
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N03) Daño 3 Gravedad 3	0	4.3													
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A01) Daño 4 Gravedad 1 A01= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A02) Daño 4 Gravedad 2 A02= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A03) Daño 4 Gravedad 3 A03= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia	Área (A01) Daño 5 Gravedad 1 A01= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0.00	0.00									
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de lluvia	Área (A02) Daño 6 Gravedad 2 A02= Longitud x Ancho del deterioro	0	4.3	500	2150.0	0	0									
Suma de Puntaje de Condición															Suma de Puntaje de Condición			200.00



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (70m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_0) \times 100$	$E_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A_{ij} (m²)		TRAMO ANALIZADO (70m)												
			Número de Deterioro (N _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)											
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área A_{01} Daño 1 Gravedad 1 $A_{01} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área A_{02} Daño 1 Gravedad 2 $A_{02} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0.00	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{01} + EF_{12} \times A_{02} + EF_{13} \times A_{03}) / (A_{01} + A_{02} + A_{03})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área A_{03} Daño 1 Gravedad 3 $A_{03} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0.00	0.00	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{01} Daño 2 Gravedad 1 $A_{01} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0.00	0.00								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área A_{02} Daño 2 Gravedad 2 $A_{02} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{01} + EF_{22} \times A_{02} + EF_{23} \times A_{03}) / (A_{01} + A_{02} + A_{03})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{03} Daño 2 Gravedad 3 $A_{03} =$ Longitud x Ancho del deterioro	45	4.5	70	315.0	14.28571429	642.8571429	14.29	0	0	37.14285714	0	37.14		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número N_{01} Daño 3 Gravedad 1	0	4.5								0. Sin Deterioros o Sin Fallas	1. Leve EPP = Menor a 10 Baches	2. Moderado EPP = entre 10 y 20 Baches	3. Severo EPP = Mayor a 20 Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número N_{02} Daño 3 Gravedad 2	26	4.5								0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número N_{03} Daño 3 Gravedad 3	0	4.5							26	0	0	0	100	100.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área A_{01} Daño 4 Gravedad 1 $A_{01} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área A_{02} Daño 4 Gravedad 2 $A_{02} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{01} + EF_{42} \times A_{02} + EF_{43} \times A_{03}) / (A_{01} + A_{02} + A_{03})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área A_{03} Daño 4 Gravedad 3 $A_{03} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{01} Daño 5 Gravedad 1 $A_{01} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
		1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área A_{01} Daño 6 Gravedad 1 $A_{01} =$ Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	70	315.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
Suma de Puntaje de Condición												137.14					



PERÚ

Ministerio de Transportes y Comunicaciones

Viceministerio de Transportes

Provincias Descentralizadas



1.E: FICHA TECNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 m DE CAMINO NO PAVIMENTADO (AFIRMADO)

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (70m)					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fi} = (A _{ij} /A _s)x100	E _{fi} x A _{ij}	Extensión Promedio Ponderado E _P	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
					Área de Deterioro A _{ij} (m²)		TRAMO ANALIZADO (70m)						0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve E _P = Menor a 10%	2: Moderado E _P = entre 10% y 30%	3: Severo E _P = mayor a 30%	
			Número de Deterioro (N _{ij})	Longitud del deterioro (L _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m²)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)									
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0.00	
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	4.4							0.00	0	0	0	0	0	0.00
		2. Se necesita una capa de material adicional	0	4.4								0	0	0	0	0	0.00
		3. Se Necesita una reconstrucción	28	4.4							28		0	0	0	100	100.00
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.4	70	308.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0	0	0.00
Suma de Puntaje de Condición													Suma de Puntaje de Condición				100.00



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



TABLA DE CALIFICACIÓN DE ESTADO DE TRANSITABILIDAD DEL CAMINO VECINAL (500M)



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z(Puntaje de Condicion)=	500.00
TRAMO 1			
Buenos		≥ 400	BUENO
Regular		≥ 350 X <= 400	
Mallo		<= 350	

VIA EN BUENAS CONDICIONES													
				Conservación periódica									
Reconstrucción - Rehabilitación													
				50	100	150	200	250	300	350	400	Conservación rutinaria	
										450		500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=		500 - 2(Puntaje de Condición)=	500.00	
<div><div>BUENO</div><div><div>> 400</div><div>≥ 150 y <= 400</div><div><= 150</div></div></div>				
				Bueno
				Regular
				Mala
TRAMO 2				

VIA EN BUENAS CONDICIONES						
TRAMO 2						
0+500.00						
1+000.00						
Conservación periódica						
Reconstrucción - Rehabilitación						
Conservación rutinaria						
500	2500	2000	3500	4000	4500	5000

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z[Puntaje de Condicion]/=		500.00
<div> <div>TRAMO 3</div> <div> <div>VIA EN BUENAS CONDICIONES</div> <div> <div>Reconstrucción - Rehabilitación</div> <div> <div>Conservación periódica</div> <div> <div>Conservación rutinaria</div> </div> </div> </div> </div> </div>				
Buena	≥ 400	30	100	150
Regular	≥ 150 y ≤ 400	200	250	300
Mala	≤ 150	350	400	450
		500		

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

[illegible]

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

[illegible]



Provincias
Descentralizado

Viceministerio
de Transportes

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERU



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 6	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	500.00
Buena	> 400	
Regular	> 150 y <= 400	
Mala	<= 150	

BUENO

TRAMO 6	2+500.00	3+500.00
Reconstrucción - Rehabilitación	200	300
Conservación periódica	350	400
Conservación rutinaria	450	500

VIA EN BUENAS CONDICIONES

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 7	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	500.00
Buena	> 400	
Regular	> 150 y <= 400	
Mala	<= 150	

BUENO

TRAMO 7	3+500.00	4+500.00
Reconstrucción - Rehabilitación	200	300
Conservación periódica	350	400
Conservación rutinaria	450	500

VIA EN BUENAS CONDICIONES

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 8	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	500.00
Buena	> 400	
Regular	> 150 y <= 400	
Mala	<= 150	

BUENO

TRAMO 8	3+500.00	4+500.00
Reconstrucción - Rehabilitación	200	300
Conservación periódica	350	400
Conservación rutinaria	450	500

VIA EN BUENAS CONDICIONES

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 9	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	500.00
Buena	> 400	
Regular	> 150 y <= 400	
Mala	<= 150	

BUENO

TRAMO 9	4+500.00	5+500.00
Reconstrucción - Rehabilitación	200	300
Conservación periódica	350	400
Conservación rutinaria	450	500

VIA EN BUENAS CONDICIONES

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 10	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	381.45
Buena	> 400	
Regular	> 150 y <= 400	
Mala	<= 150	

REGULAR

TRAMO 10	4+500.00	5+500.00
Reconstrucción - Rehabilitación	200	300
Conservación periódica	350	400
Conservación rutinaria	450	500

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provisión
Descentralizado



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ[Puntaje de Condición]=	421.33
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

BUENO

TRAMO 11	5+000.00	5+500.00
----------	----------	----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
350	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ[Puntaje de Condición]=	300.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 12	5+500.00	6+000.00
----------	----------	----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
350	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ[Puntaje de Condición]=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 13	6+000.00	6+500.00
----------	----------	----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
350	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ[Puntaje de Condición]=	300.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 14	6+500.00	7+000.00
----------	----------	----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
350	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ[Puntaje de Condición]=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 15	7+000.00	7+500.00
----------	----------	----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
350	450	500



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - Σ (Puntaje de Condición)= 400.00

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 16 7+500.00 8+000.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100 150 200 250 300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - Σ (Puntaje de Condición)= 400.00

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 17 8+000.00 8+500.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100 150 200 250 300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - Σ (Puntaje de Condición)= 400.00

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 18 8+500.00 9+000.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100 150 200 250 300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - Σ (Puntaje de Condición)= 400.00

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 19 9+000.00 9+500.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100 150 200 250 300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - Σ (Puntaje de Condición)= 300.00

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 20 9+500.00 10+000.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100 150 200 250 300 350 400 450	500



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 21	10+000.00	10+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 22	10+500.00	11+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 23	11+000.00	11+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 24	11+500.00	12+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 25	12+000.00	12+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	300	400
450	500	



Provincias
Descentralizado

Viceministerio
de Transportes

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERÚ



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 26	12+500.00	13+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	250	300
350	400	450
500		

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 27	13+000.00	13+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	250	300
350	400	450
500		

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 28	13+500.00	14+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	250	300
350	400	450
500		

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 29	14+000.00	14+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	250	300
350	400	450
500		

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	300.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 30	14+500.00	15+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	250	300
350	400	450
500		



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 31	15+500.00	15+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	468.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

BUENO

TRAMO 32	15+500.00	16+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 33	16+000.00	16+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	300.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 34	16+500.00	17+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condición)=	400.00
----------------------------	--------------------------------	--------

Bueno	≥ 400
Regular	≥ 150 y < 400
Malo	≤ 150

REGULAR

TRAMO 35	17+000.00	17+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación			Conservación periódica					Conservación rutinaria	
50	100	150	200	250	300	350	400	450	500



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - (Puntaje de Condicion)= 369.91

Bueno
Regular
Malo ≥ 400
 ≥ 150 y ≤ 400
 ≤ 150

REGULAR

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

TRAMO 36 17+500.00 18+000.00

Reconstrucción - Rehabilitación

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Conservación periódica

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - (Puntaje de Condicion)= 384.80

Bueno
Regular
Malo ≥ 400
 ≥ 150 y ≤ 400
 ≤ 150

REGULAR

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

TRAMO 37 18+000.00 18+500.00

Reconstrucción - Rehabilitación

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Conservación periódica

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - (Puntaje de Condicion)= 300.00

Bueno
Regular
Malo ≥ 400
 ≥ 150 y ≤ 400
 ≤ 150

REGULAR

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

TRAMO 38 18+500.00 19+000.00

Reconstrucción - Rehabilitación

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Conservación periódica

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - (Puntaje de Condicion)= 400.00

Bueno
Regular
Malo ≥ 400
 ≥ 150 y ≤ 400
 ≤ 150

REGULAR

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

TRAMO 39 19+000.00 19+500.00

Reconstrucción - Rehabilitación

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Conservación periódica

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= 500 - (Puntaje de Condicion)= 400.00

Bueno
Regular
Malo ≥ 400
 ≥ 150 y ≤ 400
 ≤ 150

REGULAR

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

TRAMO 40 19+500.00 20+000.00

Reconstrucción - Rehabilitación

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500

Conservación periódica

50 100 150 200 250 300 350 400 450 500



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= $500 - \sum(\text{Puntaje de Condicion}) = 321.61$

Buena	≥ 400
Regular	$\geq 150 \text{ y } < 400$
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 41 20+000.00 20+500.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50 100 150 200	300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= $500 - \sum(\text{Puntaje de Condicion}) = 416.00$

Buena	≥ 400
Regular	$\geq 150 \text{ y } < 400$
Mala	≤ 150

BUENO

TRAMO 42 20+500.00 21+000.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50 100 150 200	300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= $500 - \sum(\text{Puntaje de Condicion}) = 300.00$

Buena	≥ 400
Regular	$\geq 150 \text{ y } < 400$
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 43 21+000.00 21+500.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50 100 150 200	300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= $500 - \sum(\text{Puntaje de Condicion}) = 400.00$

Buena	≥ 400
Regular	$\geq 150 \text{ y } < 400$
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 44 21+500.00 22+000.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50 100 150 200	300 350 400 450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

CALIFICACION DE CONDICION= $500 - \sum(\text{Puntaje de Condicion}) = 464.91$

Buena	≥ 400
Regular	$\geq 150 \text{ y } < 400$
Mala	≤ 150

BUENO

TRAMO 45 22+000.00 22+500.00

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50 100 150 200	300 350 400 450	500



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 46	500 - Σ (Puntaje de Condición) =	376.98
----------	---	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 46	22+500.00	23+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	350	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 47	500 - Σ (Puntaje de Condición) =	300.00
----------	---	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 47	23+000.00	23+500.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	350	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 48	500 - Σ (Puntaje de Condición) =	362.86
----------	---	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 48	23+500.00	24+000.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	350	400
450	500	

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)

TRAMO 49	500 - Σ (Puntaje de Condición) =	400.00
----------	---	--------

Buena	≥ 400
Regular	≥ 150 y ≤ 400
Mala	≤ 150

REGULAR

TRAMO 49	24+000.00	24+070.00
----------	-----------	-----------

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
200	350	400
450	500	



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



RESUMEN DE CALIFICACIÓN DE ESTADO DE TRANSITABILIDAD DEL CAMINO VECINAL (500M)



Provincias
Descentralizado

Viceministerio
de Transportes

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

PERÚ



CALIFICACION DE CAMINO VECINAL

Tramo 1	Tramo 2	Tramo 3	Tramo 4	Tramo 5	Tramo 6	Tramo 7	Tramo 8	Tramo 9	Tramo 10
500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	500.00	381.45
Tramo 11	Tramo 12	Tramo 13	Tramo 14	Tramo 15	Tramo 16	Tramo 17	Tramo 18	Tramo 19	Tramo 20
421.33	300.00	400.00	300.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	300.00
Tramo 21	Tramo 22	Tramo 23	Tramo 24	Tramo 25	Tramo 26	Tramo 27	Tramo 28	Tramo 29	Tramo 30
400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	400.00	300.00
Tramo 31	Tramo 32	Tramo 33	Tramo 34	Tramo 35	Tramo 36	Tramo 37	Tramo 38	Tramo 39	Tramo 40
400.00	468.00	400.00	300.00	400.00	369.91	384.80	300.00	400.00	400.00
Tramo 41	Tramo 42	Tramo 43	Tramo 44	Tramo 45	Tramo 46	Tramo 47	Tramo 48	Tramo 49	
321.61	416.00	300.00	400.00	464.91	376.98	300.00	362.86	400.00	

CALIFICACION DE CONDICION PROMEDIO DEL CV.

CP = 401.38

Bueno	Regular	Mal
> 400	> 150 y <= 400	<= 150

BUENO

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica	Conservación rutinaria
50	100	150
	200	250
	300	350
	400	450
	500	

TRAMO	LEYENDA
TRAMO 33	16+000.00 16+500.00
TRAMO 34	16+500.00 17+000.00
TRAMO 35	17+000.00 17+500.00
TRAMO 36	17+500.00 18+000.00
TRAMO 37	18+000.00 18+500.00
TRAMO 38	18+500.00 19+000.00
TRAMO 39	19+000.00 19+500.00
TRAMO 40	19+500.00 20+000.00
TRAMO 41	20+000.00 20+500.00
TRAMO 42	20+500.00 21+000.00
TRAMO 43	21+000.00 21+500.00
TRAMO 44	21+500.00 22+000.00
TRAMO 45	22+000.00 22+500.00
TRAMO 46	22+500.00 23+000.00
TRAMO 47	23+000.00 23+500.00
TRAMO 48	23+500.00 24+000.00
TRAMO 49	24+000.00 24+070.00

TRAMO	LEYENDA
TRAMO 1	0+000.00 0+500.00
TRAMO 2	0+500.00 1+000.00
TRAMO 3	1+000.00 1+500.00
TRAMO 4	1+500.00 2+000.00
TRAMO 5	2+000.00 2+500.00
TRAMO 6	2+500.00 3+000.00
TRAMO 7	3+000.00 3+500.00
TRAMO 8	3+500.00 4+000.00
TRAMO 9	4+000.00 4+500.00
TRAMO 10	4+500.00 5+000.00
TRAMO 11	5+000.00 5+500.00
TRAMO 12	5+500.00 6+000.00
TRAMO 13	6+000.00 6+500.00
TRAMO 14	6+500.00 7+000.00
TRAMO 15	7+000.00 7+500.00
TRAMO 16	7+500.00 8+000.00
TRAMO 17	8+000.00 8+500.00
TRAMO 18	8+500.00 9+000.00
TRAMO 19	9+000.00 9+500.00
TRAMO 20	9+500.00 10+000.00
TRAMO 21	10+000.00 10+500.00
TRAMO 22	10+500.00 11+000.00
TRAMO 23	11+000.00 11+500.00
TRAMO 24	11+500.00 12+000.00
TRAMO 25	12+000.00 12+500.00
TRAMO 26	12+500.00 13+000.00
TRAMO 27	13+000.00 13+500.00
TRAMO 28	13+500.00 14+000.00
TRAMO 29	14+000.00 14+500.00
TRAMO 30	14+500.00 15+000.00
TRAMO 31	15+000.00 15+500.00
TRAMO 32	15+500.00 16+000.00



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



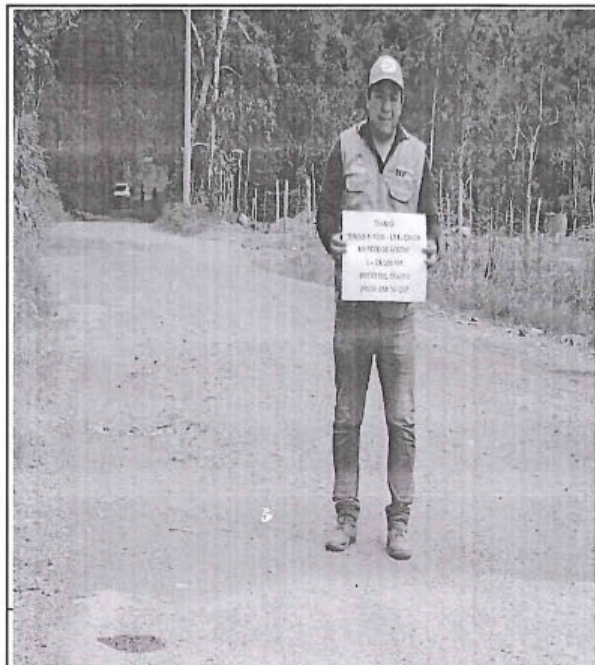
FICHA 1.F.- FICHA DE UBICACIN Y PANEL FOTOGRAFICO

1.F. FICHA DE UBICACIÓN Y PANEL FOTOGRÁFICO

MAPA DE UBICACIÓN

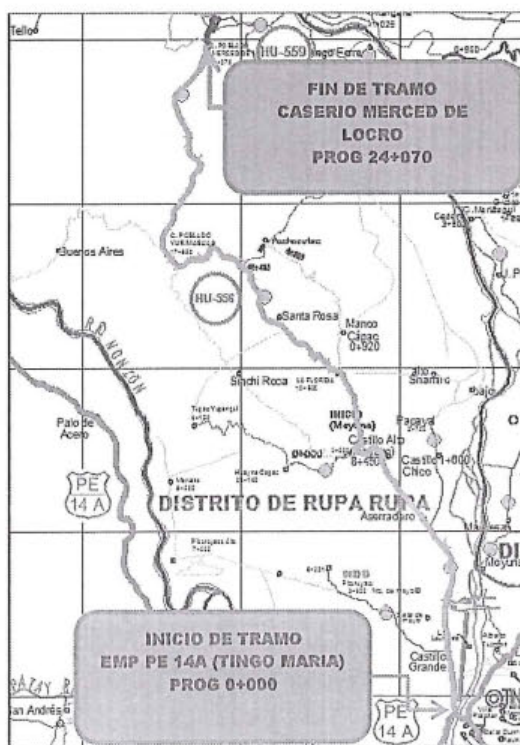


FOTOGRAFIA PUNTO INICIAL (HU-556)

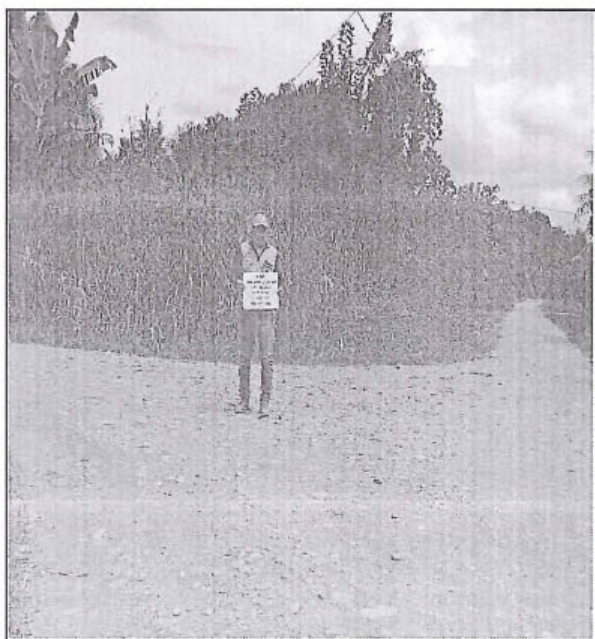


Progresiva 0+000: EMP. PE-14 A (Tingo María)

PLANO DE UBICACIÓN (HU-556)



FOTOGRAFIA PUNTO FINAL (HU-556)



Progresiva 20+070: Caserio Merced de Locro



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1.G. PANEL FOTOGRAFICO INTINERARIO DEL CAMINO VECINAL



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

PANEL FOTOGRAFICO



Foto 01: Inicio de Ruta en el EMP. PE-14 A (Tingo María), asimismo en el Hito kilometrico (Km. 0) , donde el tipo de superficie de rodadura es Asfaltado. Prog. 0+000

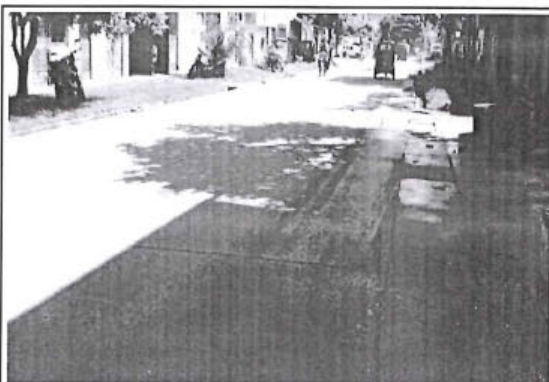


Foto 02: Superficie de rodadura en la prog. 00+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Asfaltado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad. No presenta algun tipo de daño en la calzada.



Foto 03: Hito kilometrico (Km. 1), en la Prog. 01+000

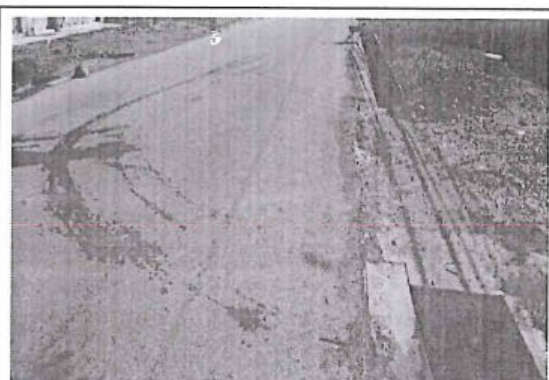


Foto 04: Superficie de rodadura en la prog. 01+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Asfaltado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad. No presenta algun tipo de daño en la calzada.

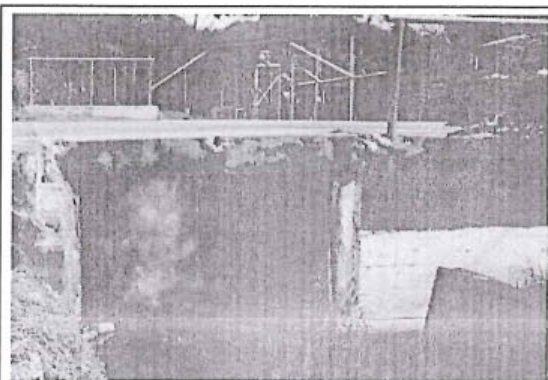


Foto 05: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condicion funcional y buen estado de conservación. Prog. 01+870

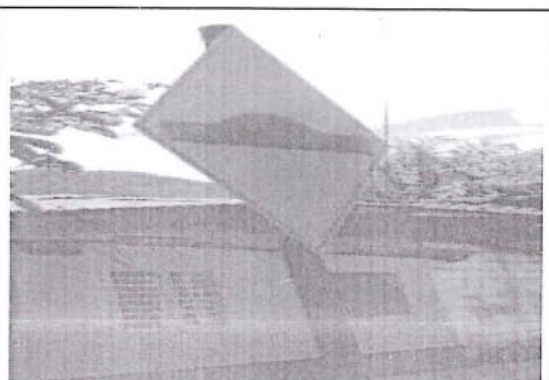


Foto 06: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 01+950.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 07: Hito kilometrico (Km. 2), en la Prog. 02+000

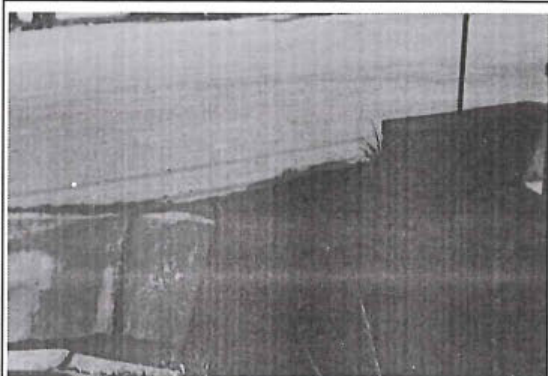


Foto 08: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condicion funcional y buen estado de conservacion. Prog. 02+240

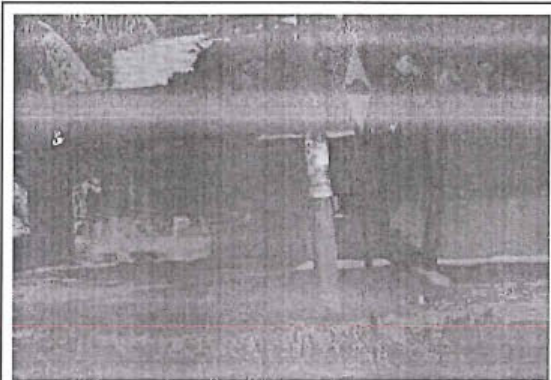


Foto 09: Señalización Preventiva en buen estado de conservacion. Prog. 02+270

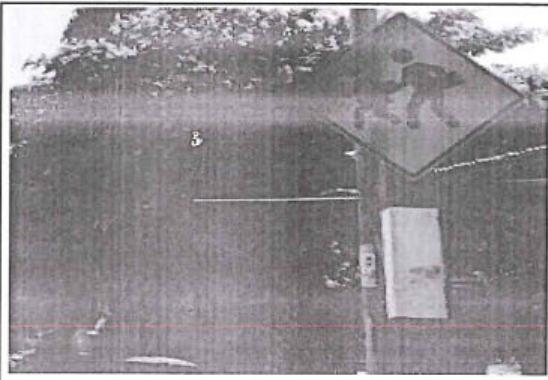


Foto 10: Señalización Informativa en buen estado de conservacion. Prog. 02+490

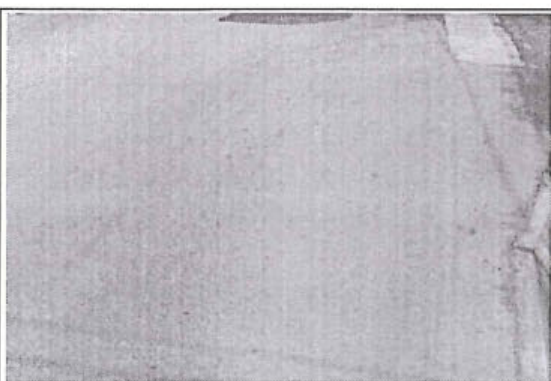


Foto 11: Superficie de rodadura en la prog. 02+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Asfaltado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad. No presenta algun tipo de daño en la calzada.



Foto 12: Señalización Preventiva en buen estado de conservacion. Prog. 02+800





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 13: Hito kilometrico (Km. 3), en la Prog. 03+000

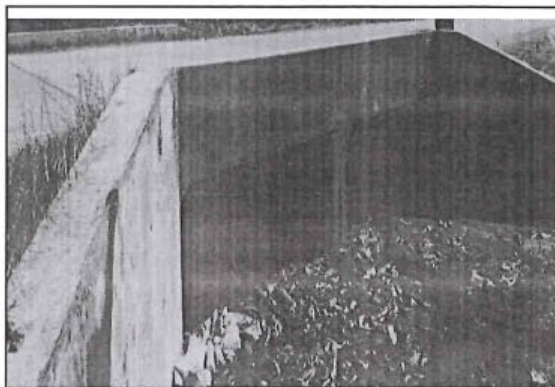


Foto 14: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condicion funcional y buen estado de conservacion. Prog. 03+065



Foto 15: Señalizacion Preventiva en buen estado de conservacion. Prog. 03+080



Foto 16: Señalizacion Informativa en buen estado de conservacion. Prog. 03+090

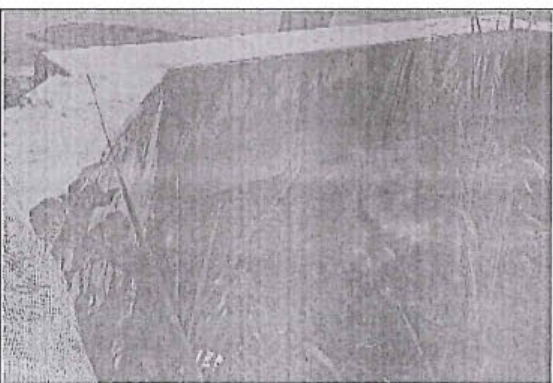


Foto 17: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condicion funcional y buen estado de conservacion. Prog. 03+250

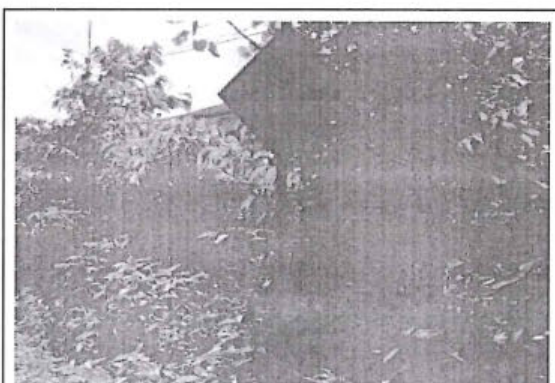


Foto 18 : Señalizacion Preventiva en buen estado de conservacion. Prog. 03+350





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRÁFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 19: Superficie de rodadura en la prog. 03+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Asfaltado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad. No presenta algún tipo de daño en la calzada.

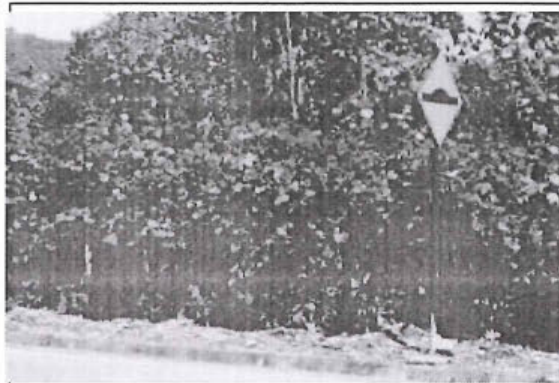


Foto 20: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 03+540

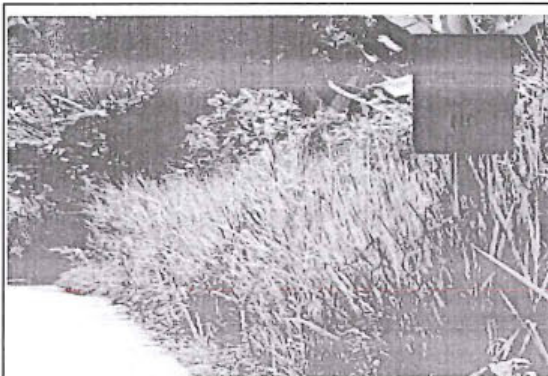


Foto 21: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 03+680

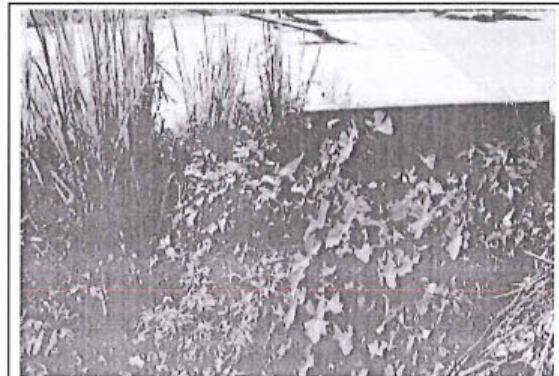


Foto 22: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condición funcional y buen estado de conservación. Prog. 03+757



Foto 23: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 03+820



Foto 24: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 03+830





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 25: Hito kilometrico (Km. 4), en la Prog. 04+000

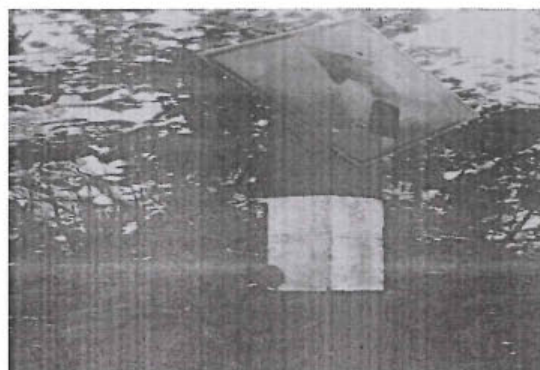


Foto 26: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+010

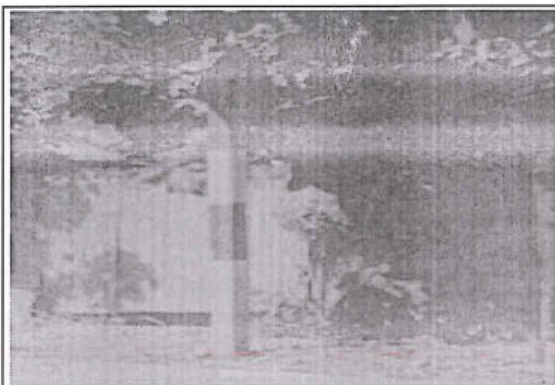


Foto 27: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+140



Foto 28: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+180

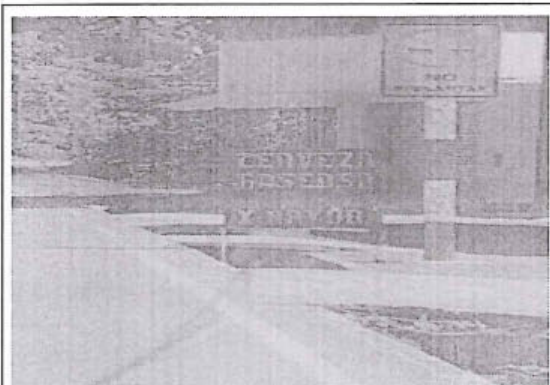


Foto 29: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 04+200 del C.V. HU-556.

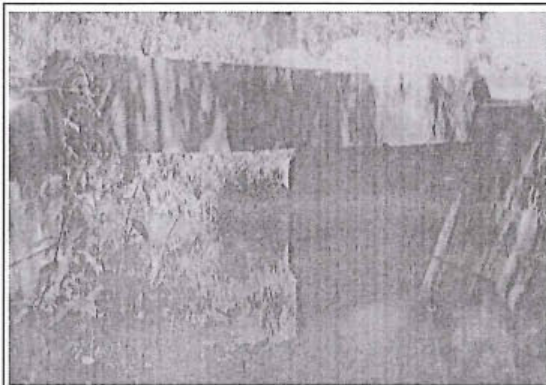


Foto 30: Ponton Definitivo con tablero de rodadura de Concreto en buena condición funcional y en buen estado de conservación. Prog. 04+240





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

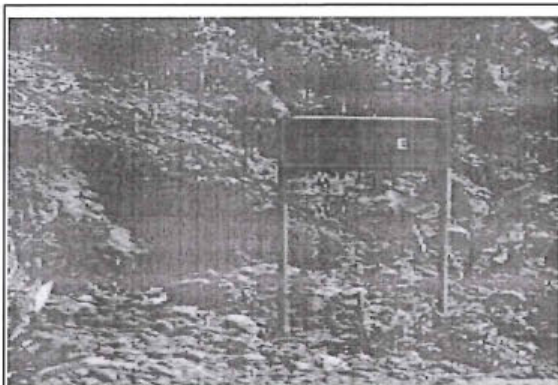


Foto 31: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 04+260



Foto 32: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 04+300

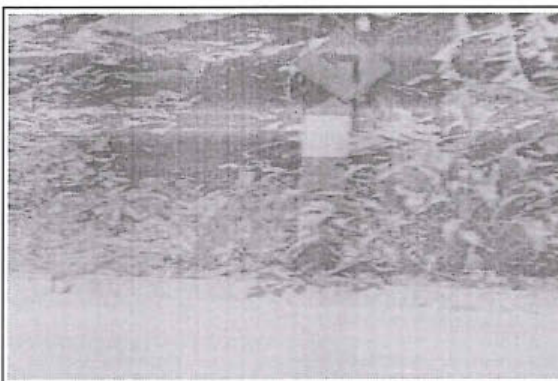


Foto 33: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+310



Foto 34: Superficie de rodadura en la prog. 04+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Asfaltado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad. No presenta algun tipo de daño en la calzada.



Foto 35: inicio del tramo de la superficie de rodadura en la prog. 04+567, de tipo Afirmando en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.

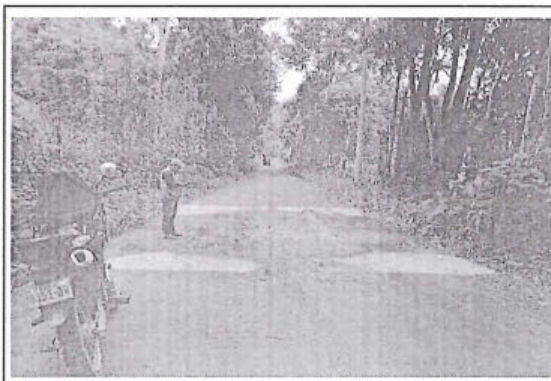


Foto 36: Badén en buen estado de conservación. Prog. 04+577.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

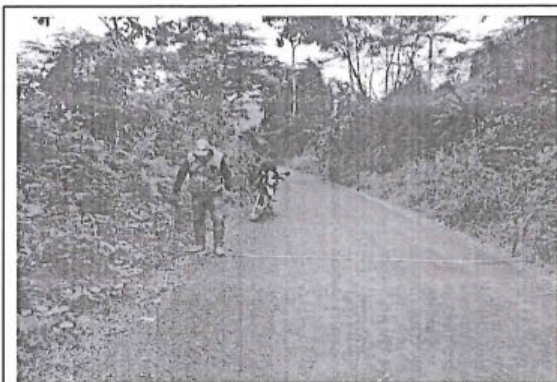


Foto 37: Superficie de rodadura en la prog. 07+50, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad. Prog. 04+600

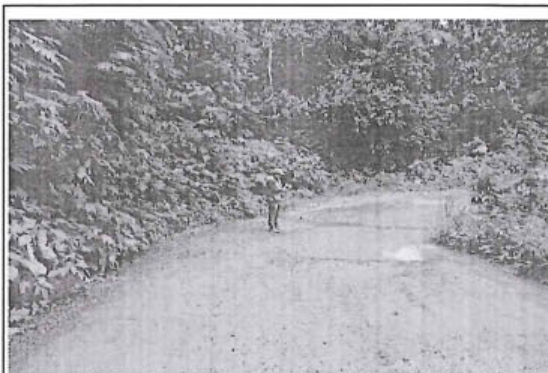


Foto 38: Badén en regular condicion funcional y regular estado de conservación. Prog. 04+698

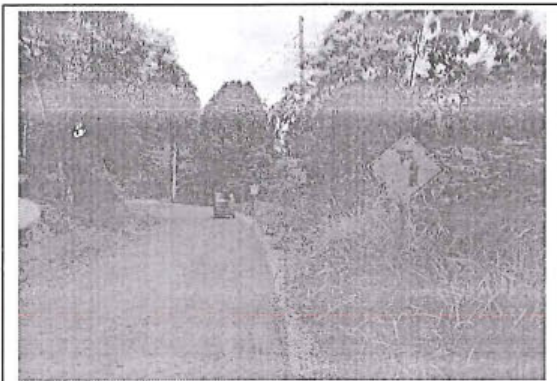


Foto 39: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+750

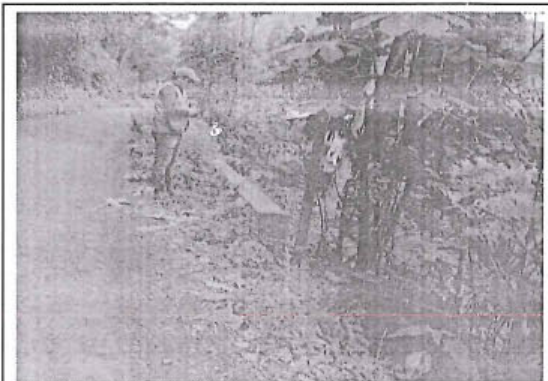


Foto 40: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condicion funcional y buen estado de conservación. Prog. 04+757

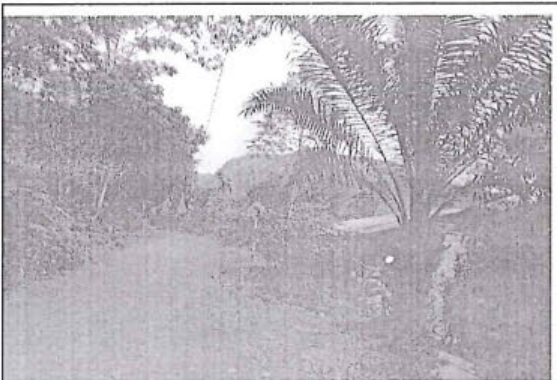


Foto 41: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+925



Foto 42: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 04+950





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 43: Hito kilometrico (Km. 5), en la Prog. 05+000

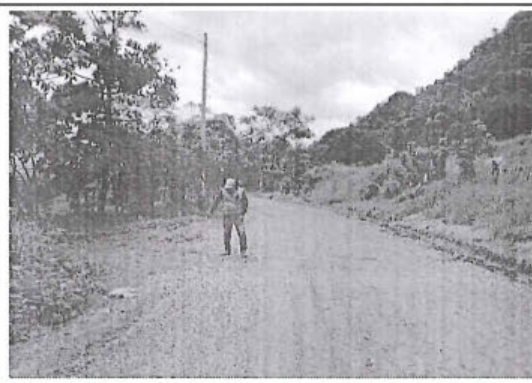


Foto 44: Superficie de rodadura en la prog. 05+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.

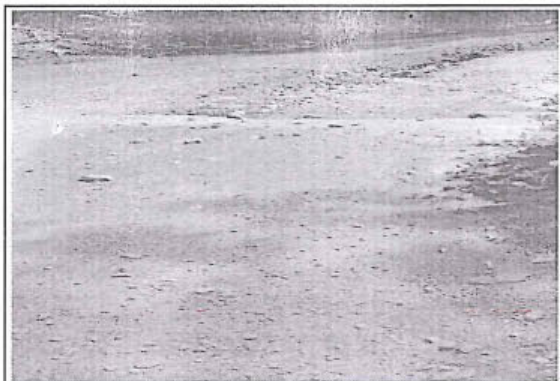


Foto 45: Badén en regular condicion funcional y regular estado de conservación. Prog. 05+505



Foto 46: Badén en buena condición funcional y buen estado de conservación. Prog. 05+878



Foto 47: Hito kilometrico (Km. 6), en la Prog. 06+000

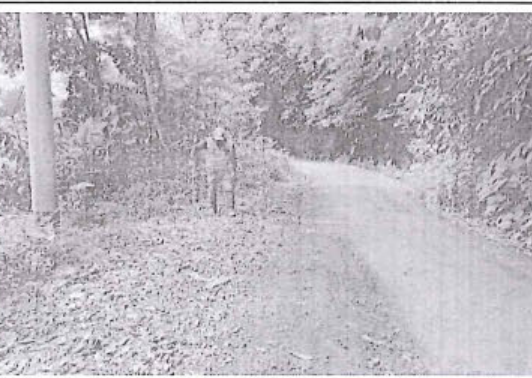


Foto 48: Superficie de rodadura en la prog. 06+000, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 49: Badén en mala condición funcional y pésimo estado de conservación, se observan las losas erosionadas y colapsadas Prog. 06+410.



Foto 50: Superficie de rodadura en la prog. 06+500, presenta daños en la calzada de tipo Erosión.



Foto 51: Señalización Preventiva en mal estado de conservación. Prog. 06+560



Foto 52: Badén en buena condición funcional y regular estado de conservación. Prog. 06+590



Foto 53: Señalización Preventiva en regular estado de conservación. Prog. 06+960

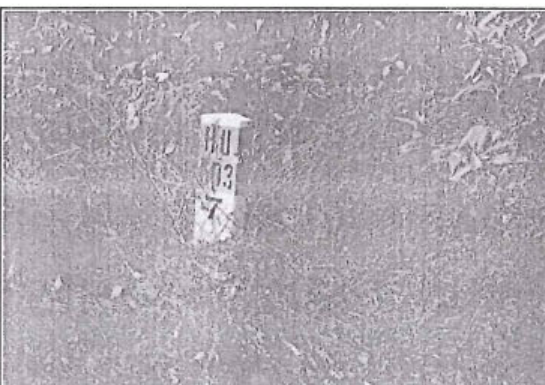


Foto 54: Hito kilometrico (Km. 7), en la Prog. 07+000





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 55: Superficie de rodadura en la prog. 07+50, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.

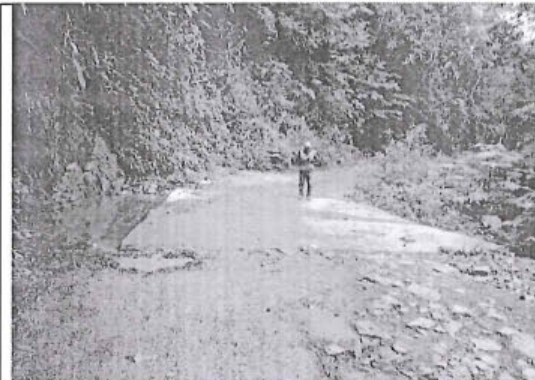


Foto 56: Badén en regular condición funcional y regular estado de conservación, se observan agrietamientos en las losas. Prog. 07+890.

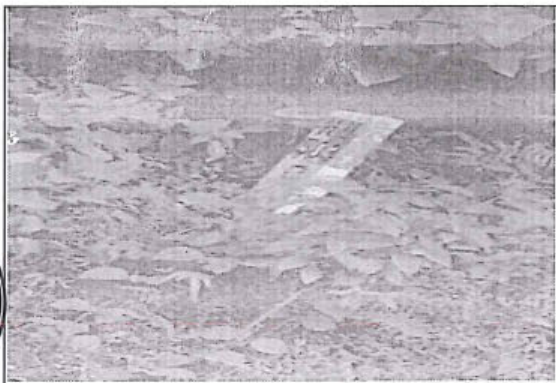


Foto 57: Hito kilometrico (Km. 8), en la Prog. 08+000

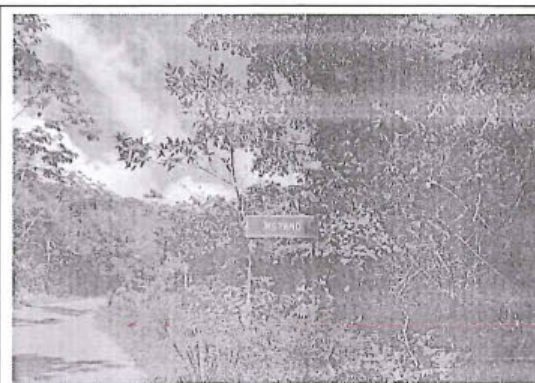


Foto 58: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 08+080



Foto 59: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 08+120



Foto 60: Division al Caserio de Huayna Capac, Prog. 08+200





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 61: Alcantarilla TMC en regular estado de conservación y regular condición funcional. Prog. 08+210

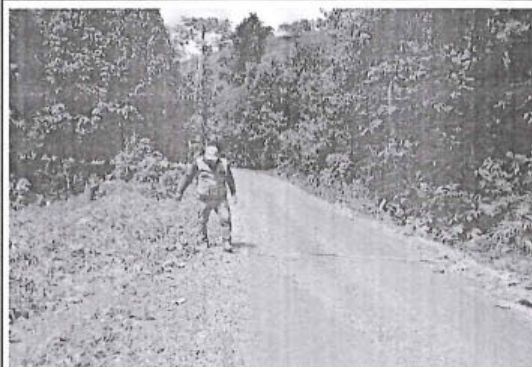


Foto 62: Superficie de rodadura en la prog. 08+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.

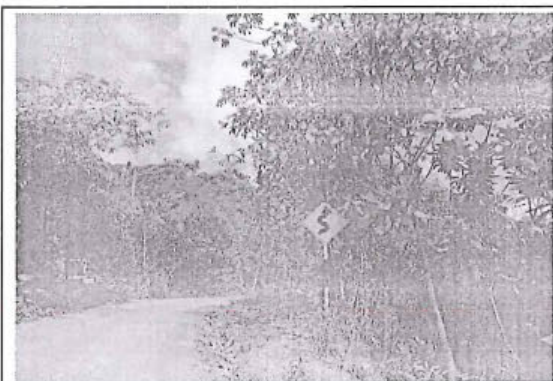


Foto 63: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 08+890

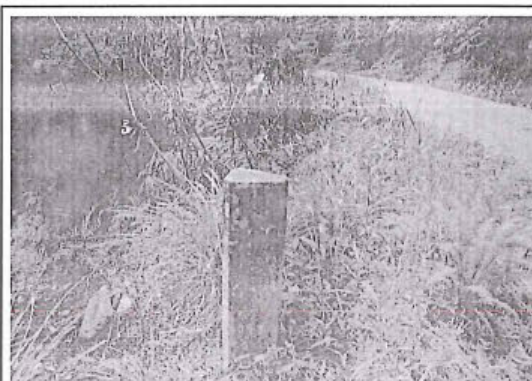


Foto 64: Hito kilometrico (Km. 9), en la Prog. 09+000

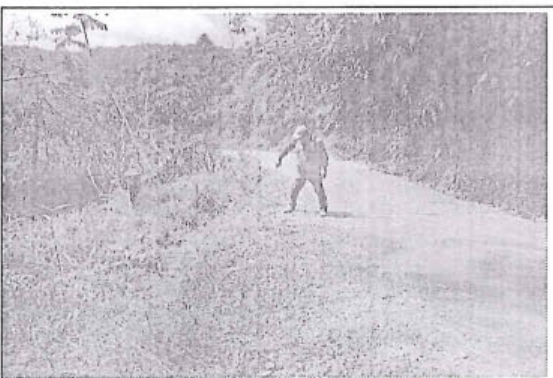


Foto 65: Superficie de rodadura en la prog. 09+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.

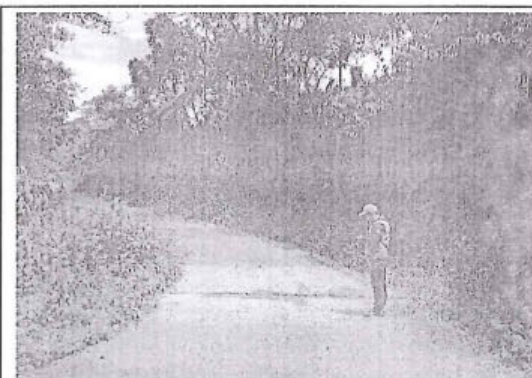


Foto 66: Badén en regulares condiciones, presenta daños como agrietamientos, asentamiento y destrucción de la losa en un 80% de la estructura. Prog. 09+550





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 67: Badén en regulares condiciones, presenta daños como agrietamientos de la losa de la estructura. Prog. 09+810

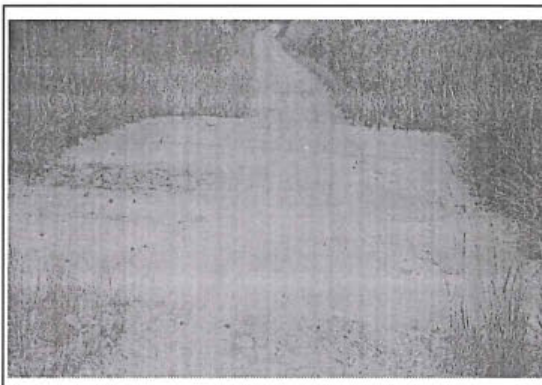


Foto 68: Badén en buenas condiciones, Prog. 09+960

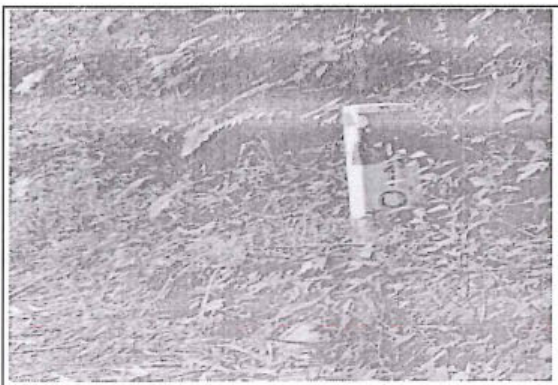


Foto 69: Hito kilometrico (Km. 10), en la Prog. 10+000.



Foto 70: Superficie de rodadura en la prog. 10+500 del presenta daños en la calzada de tipo Baches.

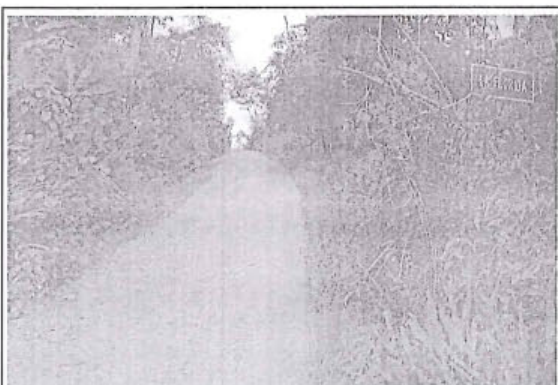


Foto 71: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 10+645



Foto 72: C.P. La Florida. Prog. 10+800





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 73: Hito kilometrico (Km. 11), en la Prog. 11+000.



Foto 74: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 11+110



Foto 75: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog.

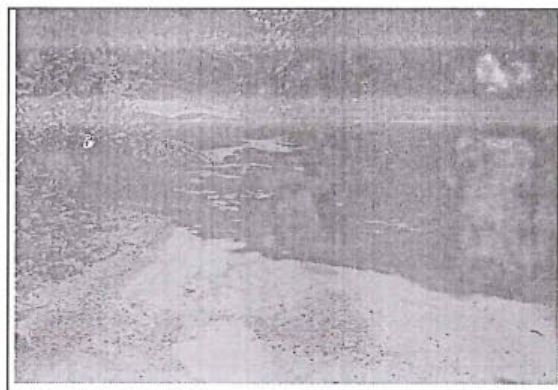


Foto 76: Superficie de rodadura en la prog. 11+500 presenta daños en la calzada de tipo Erosión.



Foto 77: Alcantarilla Artesanal, en regular condición funcional y regular estado de conservación. Prog. 11+540



Foto 78: Superficie de rodadura en la prog. 12+000, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 79: Badén en buenas condiciones,, Prog. 12+270



Foto 80: Alcantarilla de concreto, en buena condicional funcional y buen estado de conservación. Prog. 12+380 .



Foto 81: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 12+420.



Foto 82: Superficie de rodadura en la prog. 12+500, superficie de tipo afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad



Foto 83: Badén en mala condición funcional y mala estado de conservación. Prog. 12+520



Foto 84: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 12+530





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 85: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 12+740



Foto 86: Hito kilometrico (Km. 13), en la Prog. 13+000.

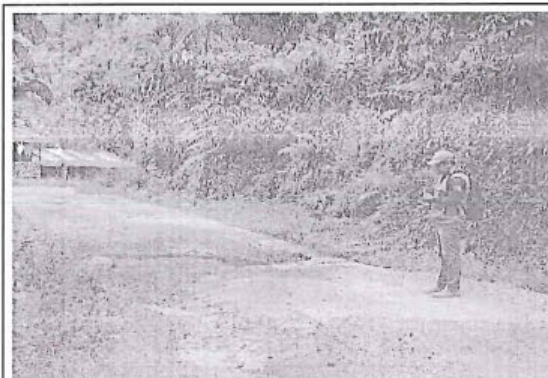


Foto 87: Badén en malas condiciones, presenta daños como agrietamientos, asentamiento y destrucción de la losa en un 20% de la estructura. Prog. 13+160

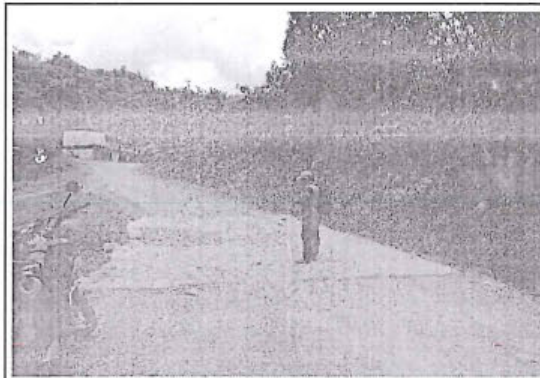


Foto 88: Badén en regulares condiciones., Prog. 13+300

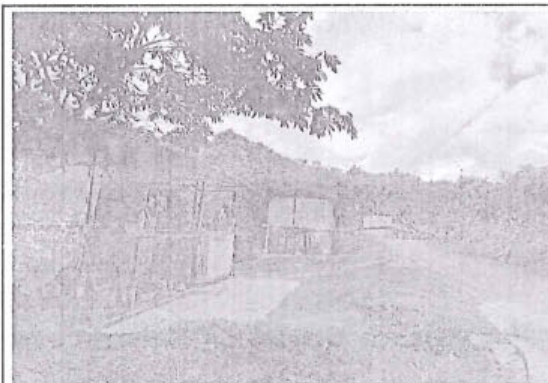


Foto 89: Caserio Santa Rosa, Prog. 13+360



Foto 90: Alcantarilla de Concreto . Prog. 13+410



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

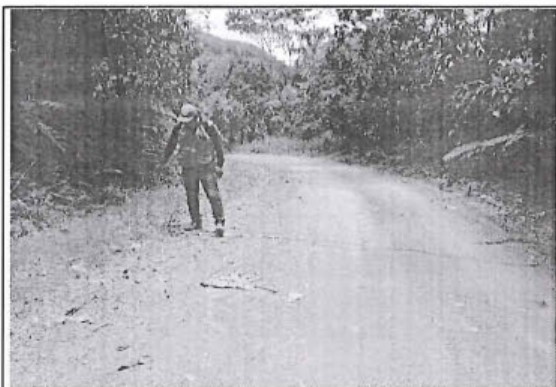


Foto 91: Superficie de rodadura en la prog. 13+500, cuenta con superficie de rodadura de tipo Afirmado en buenas condiciones y buen estado de transitabilidad.



Foto 92: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto. Prog. 13+730



Foto 93: Alcantarilla de Concreto. Prog. 13+880



Foto 94: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 13+940



Foto 95: Hito kilometrico (Km. 14), en la Prog. 14+000.

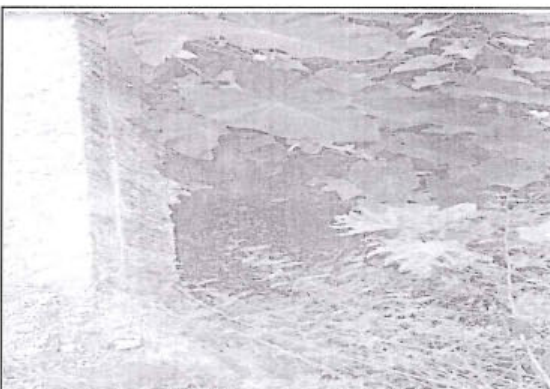


Foto 96: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto. Prog. 14+290





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

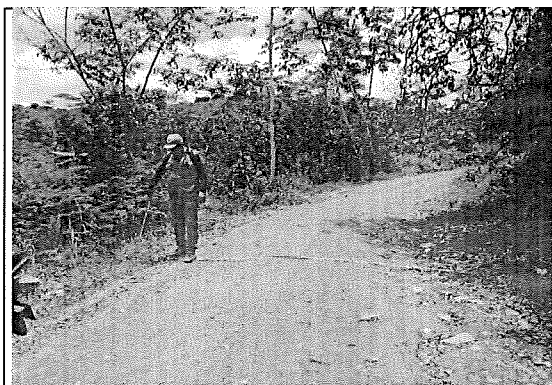


Foto 97: Superficie de rodadura en la prog. 14+500 , superficie tipo afirmado transitable.



Foto 98: Señalización Preventiva en mal estado de conservación. Prog. 14+660



Foto 99: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en regular estado de conservación y regulares condiciones de funcionalidad. Prog. 14+740



Foto 100: Hito kilometrico (Km. 15), en la Prog. 15+000.

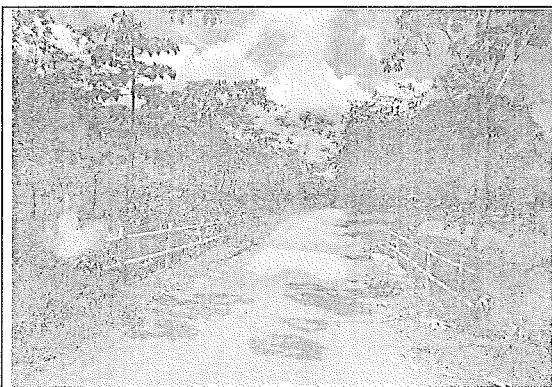


Foto 101: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Pro. 15+210



Foto 102: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Pro. 15+210





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

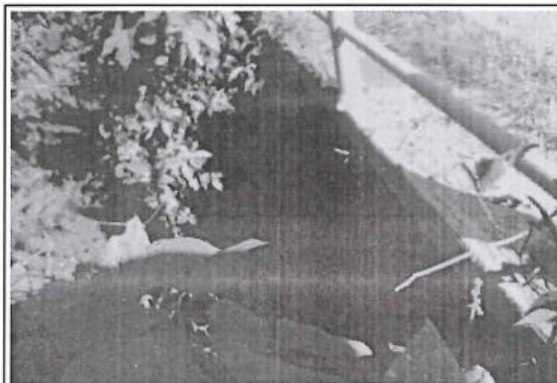


Foto 103: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Pro.



Foto 104: Emp. HU-560, Desvío hacia el Caserío Pachacutec. Prog. 15+430

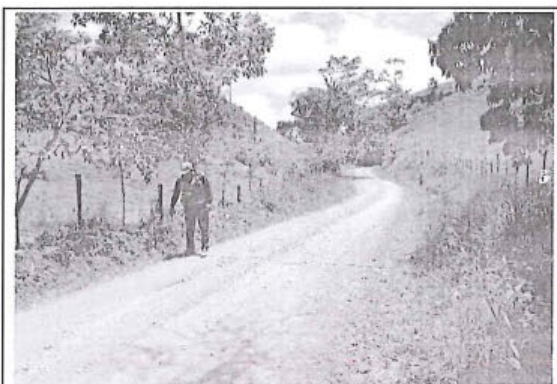


Foto 105: Superficie de rodadura en la prog. 15+500

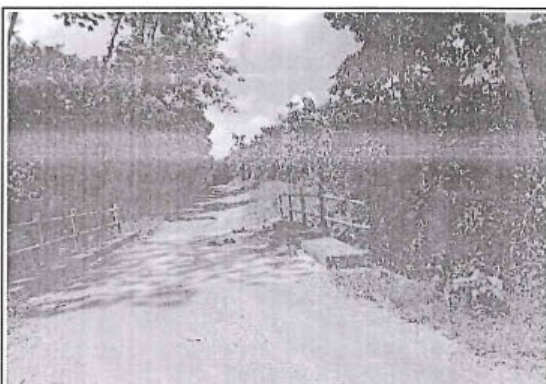


Foto 106: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 15+590



Foto 107: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 15+590



Foto 108: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 15+590



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 109: Hito kilometrico (Km. 16) , en la Prog. 16+000.



Foto 110: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 16+240



Foto 111: Superficie de rodadura en la prog. 16+500



Foto 112: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 16+850



Foto 113: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 16+850

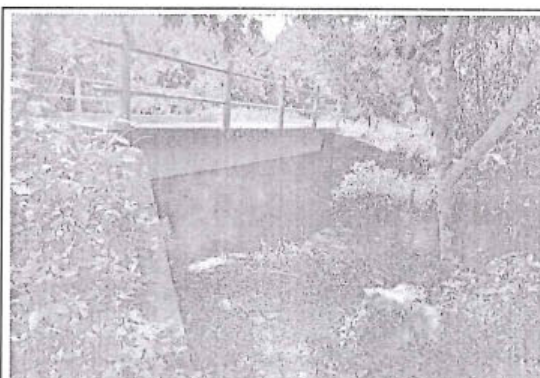


Foto 114: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 16+850





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 115: Hito kilometrico (Km. 17) , en la Prog. 17+000.

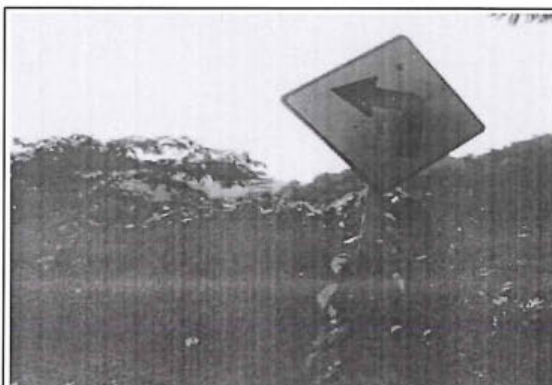


Foto 116: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 17+110

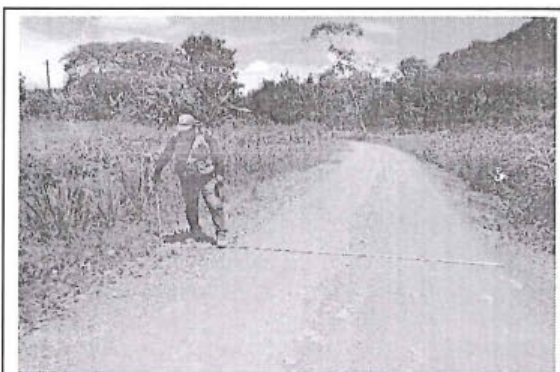


Foto 117: Superficie de rodadura en la prog. 17+500

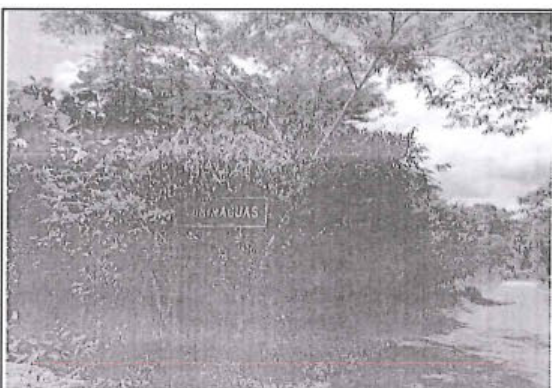


Foto 118: Señalización Informativa en buen estado de conservación. Prog. 17+595

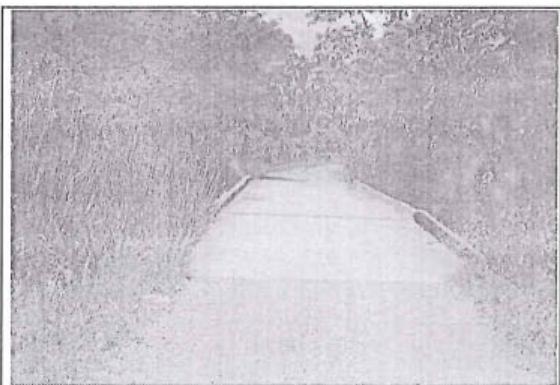


Foto 119: Puente Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 17+640



Foto 120: Puente Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 17+640





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 121: Puente Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 17+640



Foto 122: Caserio de Yurimaguas, Hito kilometrico (Km. 18) en la Prog. 18+000. Tramo en buen estado de transitabilidad.



Foto 123: Caserio de Yurimaguas, Hito kilometrico (Km. 18) en la Prog. 18+000. Tramo en buen estado de transitabilidad.

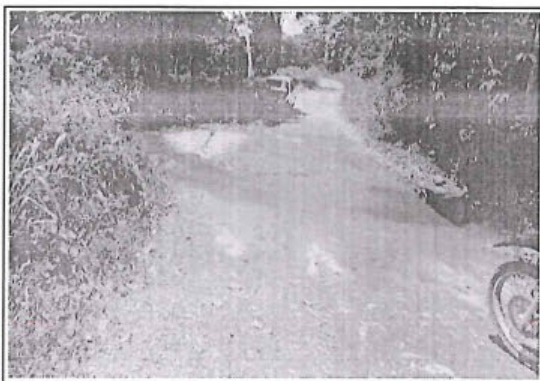


Foto 124: Badén en regulares condiciones, presenta daños como agrietamientos y asentamiento. Prog. 18+280

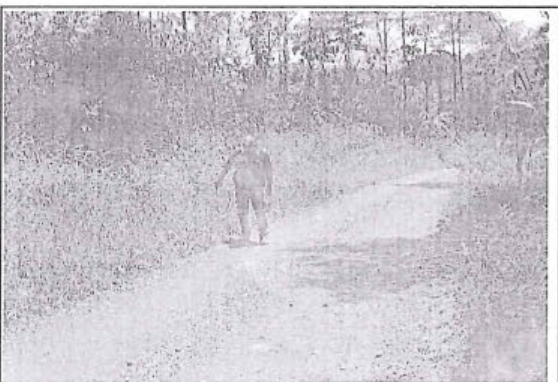


Foto 125: Superficie de rodadura en la prog. 18+500



Foto 126: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 18+600





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 127: Hito kilometrico (Km. 19) en la Prog. 19+000.



Foto 128: Alcantarilla de Concreto con tablero de rodadura de concreto, en buena condicion funcional y buen estado de conservacion. Prog. 19+080

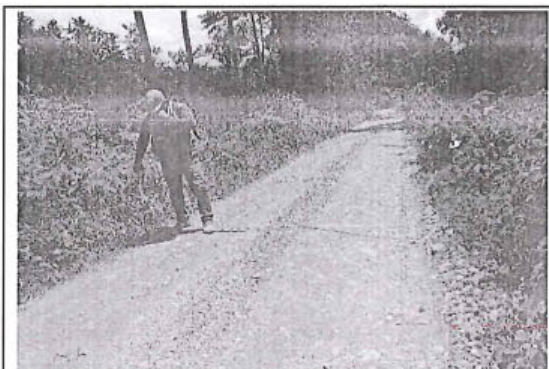


Foto 129: Superficie de rodadura en la prog. 19+500



Foto 130: Hito kilometrico (Km. 20) , en la Prog. 20+000.



Foto 131: Señalización Preventiva en buen estado de conservacion. Prog. 20+150

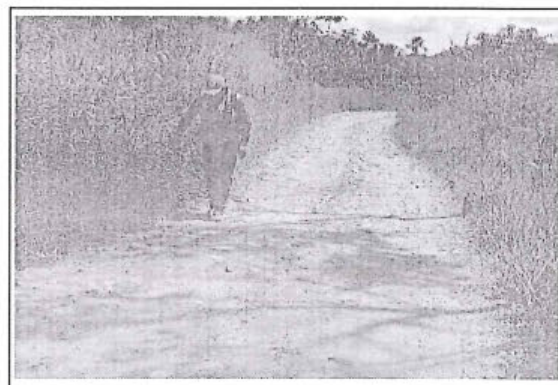


Foto 132: Superficie de rodadura en la prog. 20+500





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 133: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 20+520



Foto 134: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funciona, Prog. 20+600

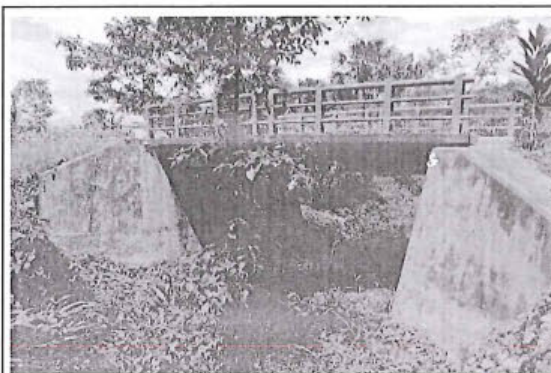


Foto 135: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funciona, Prog. 20+600

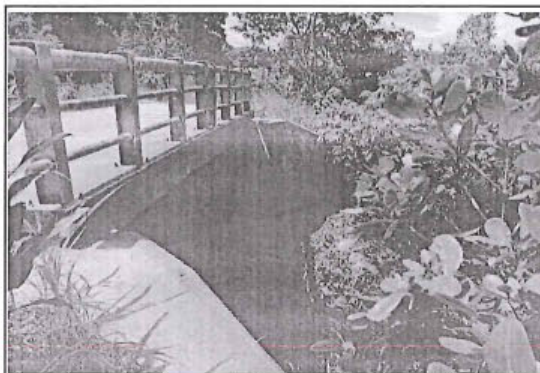


Foto 136: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funciona, Prog. 20+600



Foto 137: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 20+850



Foto 138: Hito kilometrico (Km. 21), en la Prog. 21+000.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRÁFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 139: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 21+260



Foto 140: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 21+260



Foto 141: Pontón Definitivo de Tipo 2, con Tablero de rodadura de Concreto en Buena Condición Funcional, Prog. 21+260

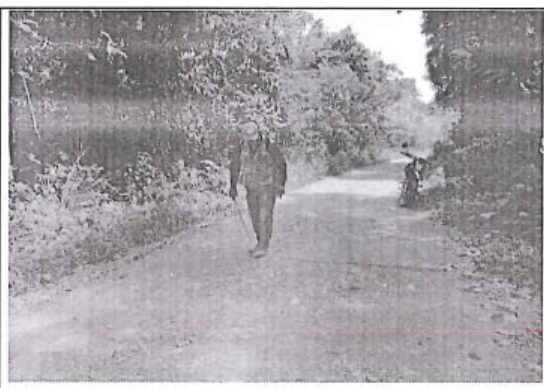


Foto 142: Superficie de rodadura en la prog. 21+500



Foto 143: Hito kilometrico (Km. 22), en la Prog. 22+000.



Foto 144: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 22+220





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 145: Caserio La Curva. Prog. 22+270



Foto 146: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 22+390



Foto 147: Badén en buena condición funcional y buen estado de conservación. Prog. 22+400



Foto 148: Superficie de rodadura en la prog. 22+500



Foto 149: Hito kilometrico (Km. 23), en la Prog. 23+000.



Foto 150: Señalización Preventiva en buen estado de conservación. Prog. 23+320





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL



Foto 151: Superficie de rodadura en la prog. 23+500



Foto 152: Señalización Informativa buen estado de conservación. Prog. 23+850

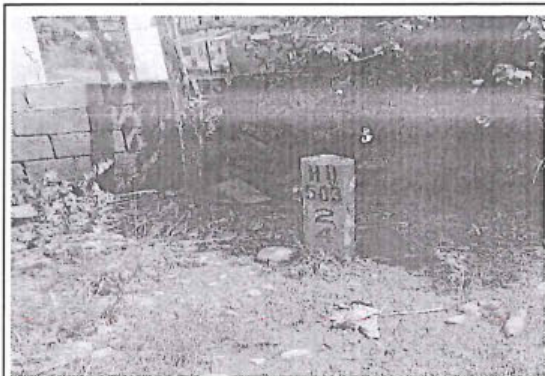


Foto 153: Hito kilometrico (Km. 23), en la Prog. 24+000.



Foto 154: desvio a vivienda mercedes de locro Prog. 24+000



Foto 155: Caserio Merced de Locro, prog. 24+070





INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



FICHA 1.G. PANEL FOTOGRAFICO DAÑOS EN EL PAVIMENTO DEL CAMINO VECINAL



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 156: El tramo evaluado desde la prog. 04+580 a la prog. 04+640, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 20, de nivel de gravedad: 1.



Foto 157: El tramo evaluado desde la prog. 04+680 a la prog. 04+706, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 19, de nivel de gravedad: 1.



Foto 158: El tramo evaluado desde la prog. 04+831 a la prog. 04+940, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3, alcanzando 3.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 159: El tramo evaluado desde la prog. 04+940 a la prog. 04+990, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 15, los cuales son de nivel de gravedad: 1.

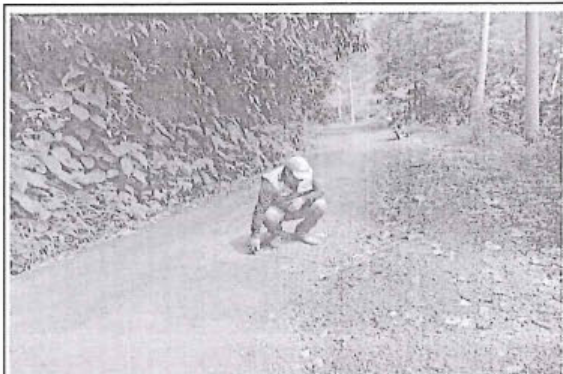


Foto 160: El tramo evaluado desde la prog. 05+120 a la prog. 05+490, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3, alcanzando 3.60 m. de ancho de deterioro.



Foto 161: El tramo evaluado desde la prog. 05+500 a la prog. 05+529, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 20, de nivel de gravedad: 2.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 162: El tramo evaluado desde la prog. 05+700 a la prog. 06+000, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 4 m. de ancho de deterioro.



Foto 163: El tramo evaluado desde la prog. 06+140 a la prog. 06+500, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 3.6 m. de ancho de deterioro.



Foto 164: El tramo evaluado desde la prog. 06+550 a la prog. 06+590, presenta daños en la calzada de tipo Baches, encontrándose 20, de nivel de gravedad: 1.

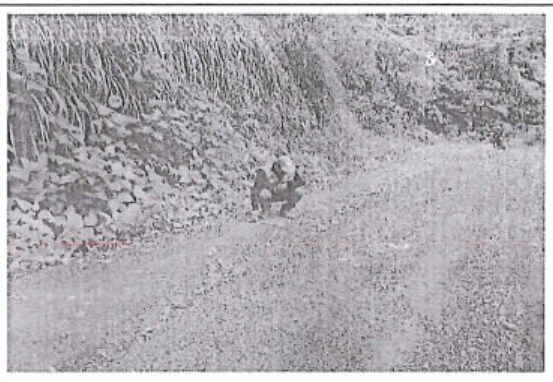


Foto 165: El tramo evaluado desde la prog. 06+580a la prog. 07+000, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 2 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 166: El tramo evaluado desde la prog. 07+000a la prog. 07+480, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 2 alcanzando 4.5 m. de ancho de deterioro.

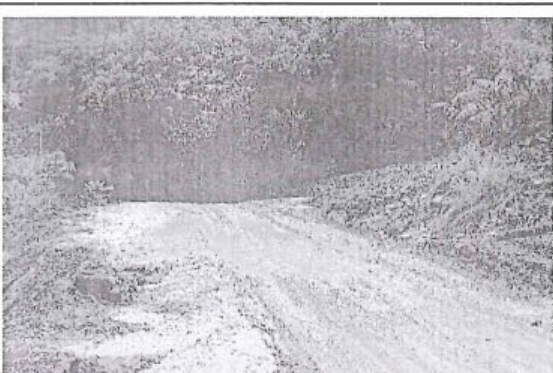


Foto 167: El tramo evaluado desde la prog. 07+505a la prog. 07+990, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.0 m. de ancho de deterioro.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 168: El tramo evaluado desde la prog. 08+000a la prog. 08+440, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4 m. de ancho de deterioro.



Foto 169: El tramo evaluado desde la prog. 08+500 a la prog. 08+567 , presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 21, de nivel de gravedad: 1.

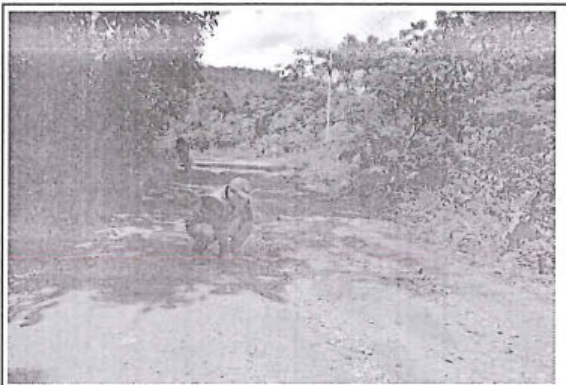


Foto 170: El tramo evaluado desde la prog. 09+010a la prog. 09+479, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.2 m. de ancho de deterioro.



Foto 171: El tramo evaluado desde la prog. 09+500 a la prog. 09+541 , presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 23, de nivel de gravedad: 2.



Foto 172: El tramo evaluado desde la prog. 09+800 a la prog. 09+880 , presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 25, de nivel de gravedad: 2.



Foto 173: El tramo evaluado desde la prog. 09+820a la prog. 10+000, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 1 alcanzando 4.2 m. de ancho de deterioro.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 174: El tramo evaluado desde la prog. 10+020a la prog. 10+500, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 175: El tramo evaluado desde la prog. 10+515 a la prog. 11+000, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.10 m. de ancho de deterioro.



Foto 176: El tramo evaluado desde la prog. 11+000 a la prog. 11+047, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 20, de nivel de gravedad: 3.



Foto 177: El tramo evaluado desde la prog. 11+500a la prog. 11+970, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 178: El tramo evaluado desde la prog. 12+150a la prog. 12+500, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2 alcanzando 4.0 m. de ancho de deterioro.



Foto 179: El tramo evaluado desde la prog. 12+630 a la prog. 13+000, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.00 m. de ancho de deterioro.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 180: El tramo evaluado desde la prog. 13+000a la prog. 13+500, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 181: El tramo evaluado desde la prog. 13+500 a la prog. 13+529 , presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 19, de nivel de gravedad: 3.



Foto 182: El tramo evaluado desde la prog. 14+000a la prog. 14+500, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 183: El tramo evaluado desde la prog. 14+500 a la prog. 14+565 , presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 25, de nivel de gravedad: 2.



Foto 184: El tramo evaluado desde la prog. 14+945 a la prog. 15+120, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 5.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 185: El tramo evaluado desde la prog. 15+000 a la prog. 15+500, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 2 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 186: El tramo evaluado desde la prog. 15+510 a la prog. 15+575, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion** de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.30 m. de ancho de deterioro.



Foto 187: El tramo evaluado desde la prog. 16+315 a la prog. 16+500, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.40 m. de ancho de deterioro.



Foto 188: El tramo evaluado desde la prog. 16+550 a la prog. 16+612, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 22, de nivel de gravedad: 2.

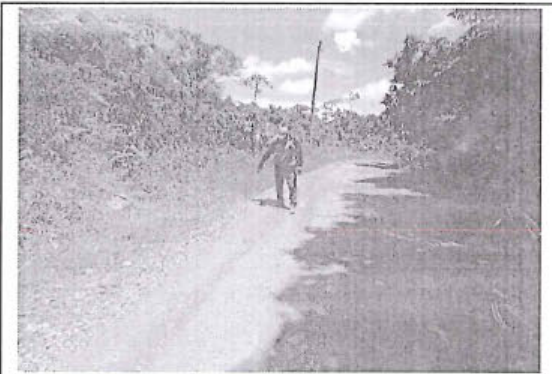


Foto 189: El tramo evaluado desde la prog. 16+620 a la prog. 16+825, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion** de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 190: El tramo evaluado desde la prog. 16+825 a la prog. 16+865, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 19, de nivel de gravedad: 2.

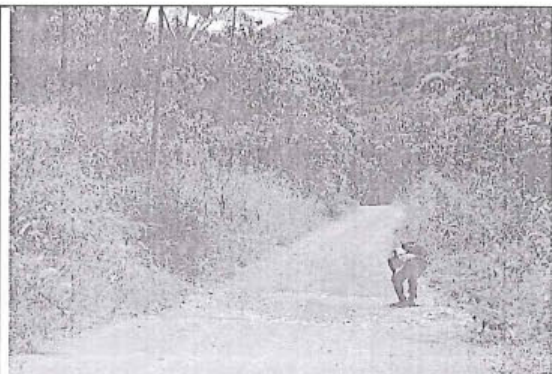


Foto 191: El tramo evaluado desde la prog. 17+050 a la prog. 17+080, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 21, de nivel de gravedad: 2.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL

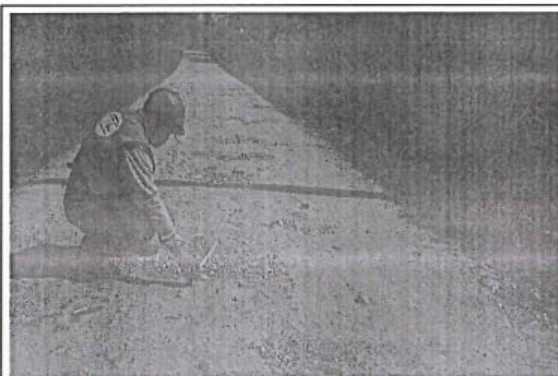


Foto 192: El tramo evaluado desde la prog. 17+310 a la prog. 17+332, presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 23, de nivel de gravedad: 2.



Foto 193: El tramo evaluado desde la prog. 17+510 a la prog. 17+585, presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 25, de nivel de gravedad: 2.



Foto 194: El tramo evaluado desde la prog. 17+690 a la prog. 17+720, presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 23, de nivel de gravedad: 2.



Foto 195: El tramo evaluado desde la prog. 17+940 a la prog. 18+000, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.6 m. de ancho de deterioro.

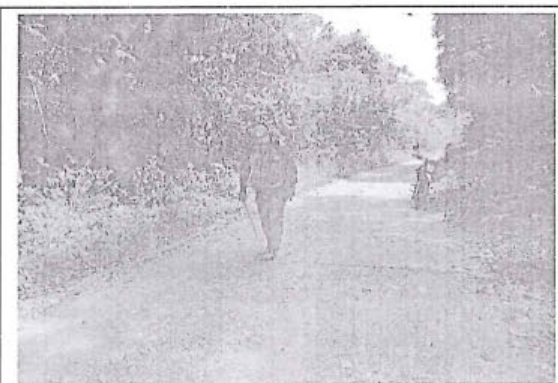


Foto 196: El tramo evaluado desde la prog. 18+000 a la prog. 18+460, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.30 m. de ancho de deterioro.



Foto 197: El tramo evaluado desde la prog. 18+460 a la prog. 18+498, presenta daños en la calzada de tipo Deformación de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 198: El tramo evaluado desde la prog. 18+548 a la prog. 18+800, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.80 m. de ancho de deterioro.



Foto 199: El tramo evaluado desde la prog. 18+800 a la prog. 18+839, presenta daños en la calzada de tipo Baches, encontrándose 26, de nivel de gravedad: 3.



Foto 200: El tramo evaluado desde la prog. 18+820 a la prog. 19+000, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.60 m. de ancho de deterioro.



Foto 201: El tramo evaluado desde la prog. 19+150 a la prog. 19+195, presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 20, de nivel de gravedad: 1.



Foto 202: El tramo evaluado desde la prog. 19+500 a la prog. 20+000, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 1 alcanzando 4.70 m. de ancho de deterioro.



Foto 203: El tramo evaluado desde la prog. 20+040 a la prog. 20+083, presenta daños en la calzada de tipo Baches encontrándose 19, de nivel de gravedad: 1.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 204: El tramo evaluado desde la prog. 20+177 a la prog. 20+190, presenta daños en la calzada de tipo **Cruce de Agua**, afectando todo el ancho de la vía (4.50 m.)



Foto 205: El tramo evaluado desde la prog. 20+245 a la prog. 20+296, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 23, de nivel de gravedad: 2.

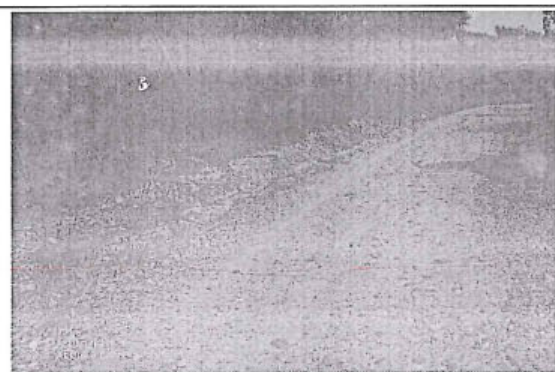


Foto 206: El tramo evaluado desde la prog. 20+350 a la prog. 20+470, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 5.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 207: El tramo evaluado desde la prog. 20+470 a la prog. 20+500, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 23, de nivel de gravedad: 2.



Foto 208: El tramo evaluado desde la prog. 20+710 a la prog. 20+754, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 24, de nivel de gravedad: 2.



Foto 209: El tramo evaluado desde la prog. 21+000 a la prog. 21+011, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, encontrándose 21, de nivel de gravedad: 2.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 210: El tramo evaluado desde la prog. 21+320 a la prog. 21+480, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion** de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.40 m. de ancho de deterioro.



Foto 211: El tramo evaluado desde la prog. 21+670 a la prog. 21+684, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 26, de nivel de gravedad: 2.



Foto 212: El tramo evaluado desde la prog. 21+925 a la prog. 21+960 presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 19, de nivel de gravedad: 2.



Foto 213: El tramo evaluado desde la prog. 22+160 a la prog. 22+170, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion** de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 214: El tramo evaluado desde la prog. 22+385 a la prog. 22+445, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion** de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.30 m. de ancho de deterioro.



Foto 215: El tramo evaluado desde la prog. 22+480 a la prog. 22+516, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 26, de nivel de gravedad: 2.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provincias
Descentralizadas

1.G. FICHA PANEL FOTOGRÁFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 216: El tramo evaluado desde la prog. 22+590 a la prog. 22+600, presenta daños en la calzada de tipo **Cruce de Agua**, afectando todo el ancho de la vía (4.40 m.)



Foto 217: El tramo evaluado desde la prog. 22+660 a la prog. 22+710, presenta daños en la calzada de tipo **Cruce de Agua**, afectando todo el ancho de la vía (5.00 m.)



Foto 218: El tramo evaluado desde la prog. 22+720 a la prog. 22+750, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 23, de nivel de gravedad: 2.



Foto 219: El tramo evaluado desde la prog. 22+970 a la prog. 22+990, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 220: El tramo evaluado desde la prog. 23+135 a la prog. 23+185, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 24, de nivel de gravedad: 2.



Foto 221: El tramo evaluado desde la prog. 23+255 a la prog. 23+500, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion** de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.60 m. de ancho de deterioro.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Provias
Descentralizado

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DE DAÑOS DEL CAMINO VECINAL



Foto 222: El tramo evaluado desde la prog. 23+510 a la prog. 23+521, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 20, de nivel de gravedad: 2.



Foto 223: El tramo evaluado desde la prog. 23+540 a la prog. 23+550, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 3 alcanzando 4.50 m. de ancho de deterioro.

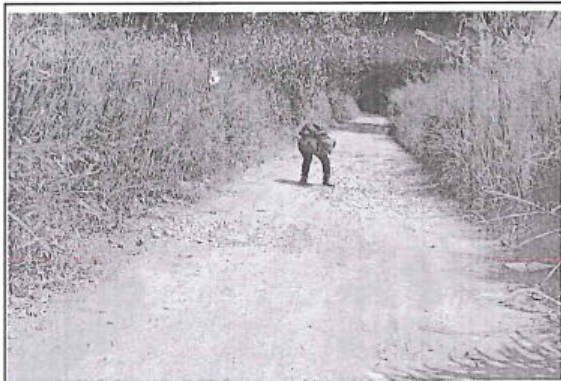


Foto 224: El tramo evaluado desde la prog. 24+000 a la prog. 24+009, presenta daños en la calzada de tipo **Baches** encontrándose 20, de nivel de gravedad: 3.



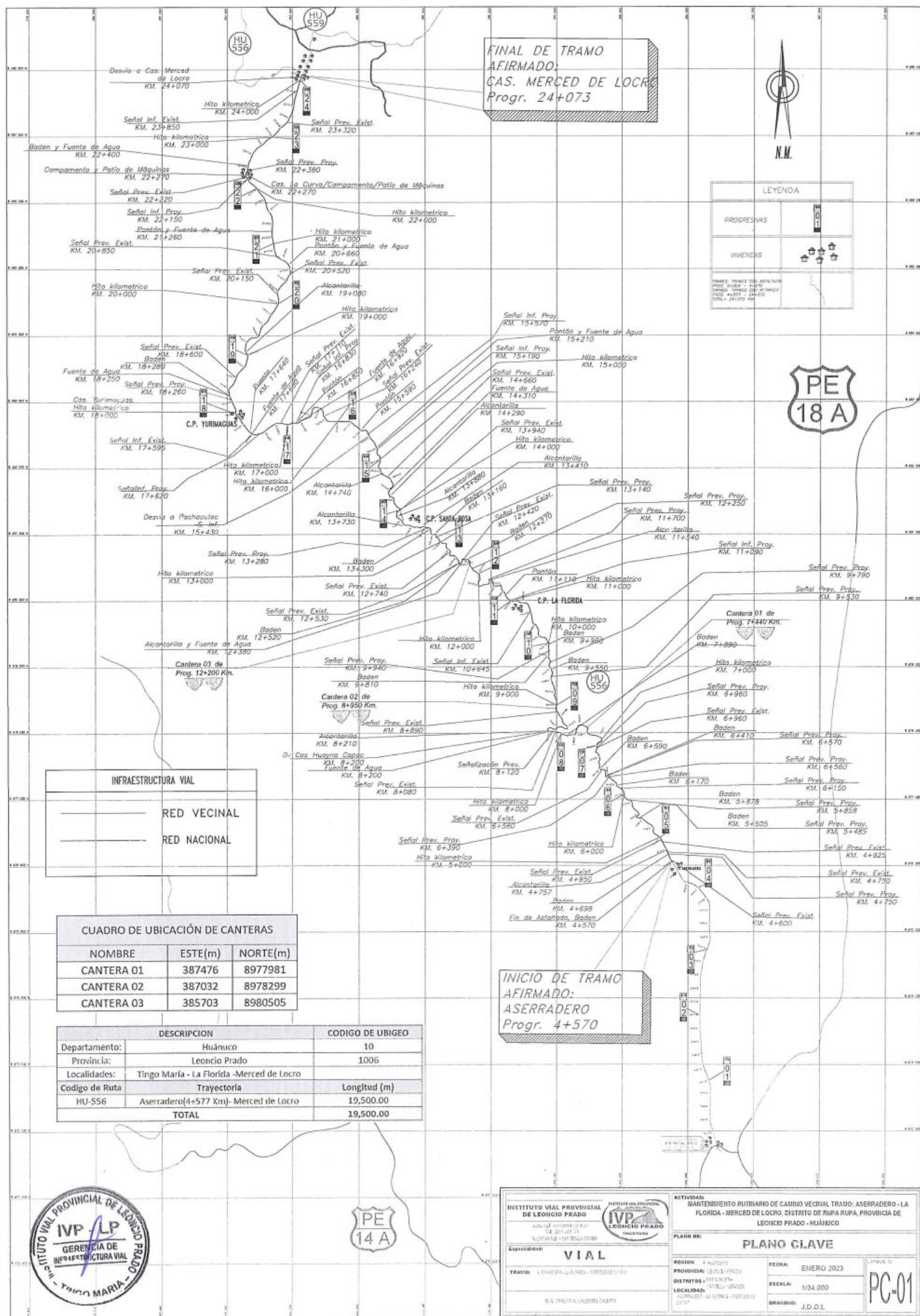


Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO



PLANO CLAVE



FINAL DE TRAMO
AFIRMADO:
CAS. MERCED DE LOCRE
Progr. 24+073



LEYENDA	
PROGRESOS	
VIVIENDAS	



INFRAESTRUCTURA VIAL	
	RED VECINAL
	RED NACIONAL

CUADRO DE UBICACIÓN DE CANTERAS		
NOMBRE	ESTE(m)	NORTE(m)
CANTERA 01	387476	8977981
CANTERA 02	387032	8978299
CANTERA 03	385703	8980505

DESCRIPCION	CODIGO DE UBIGEO	
Departamento:	Huánuco	10
Provincia:	Leoncio Prado	1006
Localidades:	Tingo María - La Florida - Merced de Locre	
Código de Ruta	Trayectoria	Longitud (m)
HU-556	Aserradero(4+577 Km)- Merced de Locre	19,500.00
TOTAL		19,500.00

INICIO DE TRAMO
AFIRMADO:
ASERRADERO
Progr. 4+570



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO Gerencia de Infraestructura Vial LEONCIO PRADO - HUÁNUCO		ACTIVIDADES MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CAMINO VECINAL TRAMO: ASERRADERO - LA FLORIDA - MERCED DE LOCRE, DISTRITO DE RUPIA RUPIA, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO - HUÁNUCO	
PLANO CLAVE REGION: 4 PROVINCIA: LEONCIO PRADO DISTRITOS: HUAYNA CANOS LOCALIDADES: LA FLORIDA - MERCED DE LOCRE		PLANO DE: REGION: 4 PROVINCIA: LEONCIO PRADO DISTRITOS: HUAYNA CANOS LOCALIDADES: LA FLORIDA - MERCED DE LOCRE	
VIAL TRAMO: 4+577 Km - 24+073 Km E.S. DISEÑO Y VALUACIÓN PROYECTO		FECHA: ENERO 2023 ESCALA: 1/24,000 DISEÑADO: J.D.O.L.	

PC-01

ANEXO Nº 08

Parte IV Mantenimiento Rutinario en Carreteras Vecinales y Rurales





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

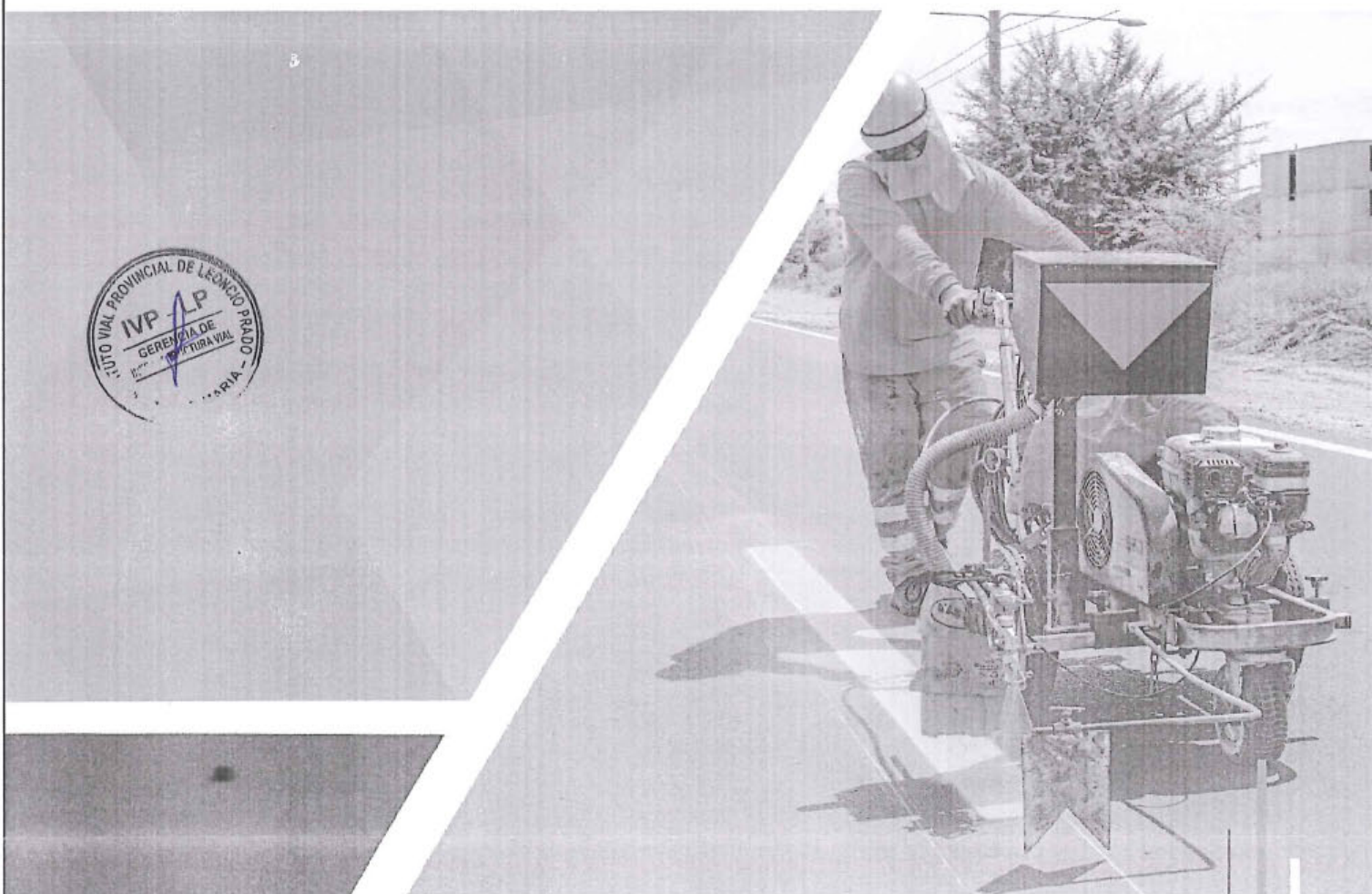
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

MANUAL DE CARRETERAS MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN VIAL



2018

R.D. N° 08 - 2014 - MTC/14
INCORPORACIÓN PARTE IV
R.D. N° 05 - 2016 - MTC/14





Resolución Directoral

N° 05-2016-MTC/14

Lima, 25 de febrero del 2016.

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 16° de la Ley N° 27181-Ley General del Transporte y Tránsito Terrestre establece que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, es el órgano rector a nivel nacional en materia de transporte y tránsito terrestre, teniendo, entre otras, competencias normativas;

Que, en ese marco, el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, aprobado por Decreto Supremo N° 034-2008-MTC, ha señalado en el Numeral 4.1 de su artículo 4°, que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, es la autoridad competente para dictar las normas correspondientes a la gestión de la infraestructura vial, fiscalizar su cumplimiento e interpretar las normas técnicas contenidas en dicho reglamento. Asimismo; su artículo 19°, en concordancia con la Primera Disposición Complementaria Final de la misma norma, señala que este Ministerio, a través de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, elabora, actualiza y aprueba los manuales para la gestión de la infraestructura vial;

Que, el Reglamento Nacional de Gestión de Infraestructura Vial, ha previsto en su artículo 18°, que los manuales son documentos de carácter normativo y de cumplimiento obligatorio, que sirven como instrumentos técnicos a las diferentes fases de gestión de la infraestructura vial;

Que, en la relación de manuales previstos en el artículo 20° del mencionado reglamento, se encuentra el Manual de Mantenimiento o Conservación Vial, el cual, según el artículo 31° del mismo, contiene las normas, guías y procedimientos para la gestión del conjunto de actividades técnicas de naturaleza rutinaria y periódica que se ejecuta para que las vías se conserven en niveles de servicio adecuados, tanto en lo referido a las fases de mantenimiento rutinario como los de mantenimiento periódico;

Que, en virtud a ello y en ejercicio de sus competencias, la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, mediante el artículo primero de la Resolución Directoral N° 30-2013-MTC/14 de fecha 18 de diciembre del 2013, aprobó el Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial. Dicha resolución fue publicada en el Diario Oficial "El Peruano" en fecha 08 de enero del 2014;

Que, con posterioridad a la aprobación del Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial, la Dirección de Normatividad Vial de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles realizó una revisión integral del mismo y elaboró una versión actualizada al mes de marzo del 2014, la cual fue aprobada por la Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14 de fecha 27 de marzo del 2014 (publicada en el Diario Oficial "El Peruano" en fecha 24 de abril del 2014);





Que, de otro lado, la Contraloría General de la República realizó el "Examen de Desempeño al Servicio de Mantenimiento de Caminos Vecinales", alcanzando sus recomendaciones al Ministerio de Transportes y Comunicaciones con Oficio N° 00854-2015-CG/DC. Entre las recomendaciones que formuló se encuentra la Acción 2 de la Recomendación 2, la cual se refiere a la implementación de una propuesta de actualización del Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial, incorporando una sección relativa al mantenimiento rutinario de las vías vecinales por parte de los gobiernos locales, cuyos parámetros técnicos definidos en esta sección, deben facilitar la evaluación de los resultados de las intervenciones;



Que, el Ministro de Transportes y Comunicaciones, mediante Oficio N° 079-2015-MTC/01 del 12 de junio del 2015, remitió a la Contraloría General de la República el Plan de Acción para la implementación de las recomendaciones contenidas en el "Examen de Desempeño al Servicio de Mantenimiento de Caminos Vecinales", en el cual se comprometió a implementar, entre otros, la Acción 2 de la Recomendación 2, señalada en el considerando anterior;

Que, para llevar a cabo la citada labor, se conformó un Grupo de Trabajo integrado por profesionales de la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles y de PROVIAS DESCENTRALIZADO. Dicho grupo dio por concluida la labor encomendada en fecha 15 de febrero del 2016, levantando el Acta Final y presentando su propuesta correspondiente;



Que, en base al planteamiento del citado Grupo de Trabajo, la Dirección de Normatividad Vial ha recomendado a la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles, mediante Informe N° 016-2016-MTC/14.04 de fecha 19 de febrero del 2016, aprobar e incorporar en el Manual de Carreteras- Mantenimiento o Conservación Vial, la "Parte 4 - Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales o Rurales por parte de los Gobiernos Locales". Asimismo, en atención a tal incorporación, la Dirección de Normatividad Vial ha estimado por conveniente se modifique el Índice del citado manual, a fin que se prevea en éste, la Parte 4 a incorporar;



Que, la citada "Parte 4 - Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales o Rurales por parte de los Gobiernos Locales" tiene por finalidad fortalecer el sistema de gestión y control del servicio de mantenimiento rutinario de los caminos vecinales o rurales a fin de asegurar la homogeneidad en sus intervenciones y la evaluación de los resultados de las mismas. Se debe precisar, asimismo, que las especificaciones técnicas generales para tal mantenimiento tienen, como característica esencial, que los trabajos se efectúen, preferentemente, con herramientas manuales y mano de obra de influencia del proyecto;





Resolución Directoral

N° 05-2016-MTC/14

Lima, 25 de febrero del 2016.

Que, en el informe de la Dirección de Normatividad Vial se ha considerado, además, que, de conformidad con lo previsto en el Numeral 3.2 del artículo 14° del "Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General" aprobado por Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, resulta innecesaria la prepublicación de la Parte 4 en mención, en virtud a que ésta: i) se contrae a aspectos técnicos que servirán para homogenizar los procedimientos de trabajos que vienen realizando los gobiernos locales en las actividades de mantenimiento rutinario manual en caminos vecinales o rurales, ii) contiene disposiciones técnicas que no afectan a las competencias de los gobiernos locales, iii) beneficia a las municipalidades ya que les permite contar con una herramienta técnica para desarrollar sus actividades de mantenimiento de carreteras, entre otros;

Que, en atención a lo expuesto, resulta pertinente dictar el acto administrativo de aprobación correspondiente;

De conformidad con la Ley N° 29370-Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC, y en uso de las facultades conferidas por Resolución Ministerial N° 006-2016-MTC/01;

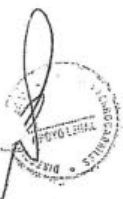
SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Incorporar en el Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14, el documento denominado "Parte 4 - Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales o Rurales por parte de los Gobiernos Locales", el cual obra en Anexo N° 1 y consta de cuarenta y ocho (48) páginas, cuyo original forma parte integrante de esta Resolución Directoral.

En virtud a ello, el Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial contará, a partir de tal incorporación, con un total de setecientos siete (707) páginas.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Sustituir el Índice del Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14, en virtud a la incorporación dispuesta por el artículo primero de la presente resolución. Dicho Índice obra en Anexo N° 2 y consta de ocho (08) páginas, cuyo original forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

ARTÍCULO TERCERO.- Disponer la: i) publicación de la presente Resolución Directoral, en el Diario Oficial "El Peruano", y ii) la publicación de su Anexo N° 1 ("Parte 4- Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales o Rurales por parte de los Gobiernos Locales") y su Anexo N° 2 (Índice), en la página web del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (<http://www.mintc.gob.pe>).



11



ARTÍCULO CUARTO.- La presente resolución entrará en vigencia a partir del día siguiente de su publicación en el Diario Oficial "El Peruano".

ARTÍCULO QUINTO.- Disponer la remisión a la Dirección General de Desarrollo y Ordenamiento Jurídico del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, en un plazo no mayor de tres (3) días hábiles de la publicación de la resolución directoral en el Diario Oficial "El Peruano", copia autenticada y el archivo electrónico de los Anexos respectivos.

Regístrese, comuníquese y publíquese,




Ing. CARLOS E. LOZADA CONTRERAS
DIRECTOR GENERAL
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CD B-1-4
Dato 1



ANEXO N° 1

Parte 4: "MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES O RURALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES"



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



PARTE 4:

“MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES O RURALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES”



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



ASPECTOS CONCEPTUALES





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

ASPECTOS CONCEPTUALES

1.1 Introducción

La importancia de la Red Vial Vecinal, hace necesario fortalecer el sistema de gestión y control del servicio de mantenimiento vial rutinario de los caminos vecinales, que es la más extensa del país, requiriéndose que los gobiernos locales en su condición de autoridades competentes dispongan de lineamientos técnicos para esta gestión que aseguren homogeneidad en la definición de intervenciones y uniformicen la evaluación de los resultados.

En este marco las Especificaciones Técnicas Generales para el Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales por parte de los Gobiernos Locales, tienen como característica esencial, que los trabajos se desarrollen preferentemente utilizando herramientas manuales, y mano de obra de la zona de influencia del proyecto.

1.2 Enfoque de conservación vial en caminos vecinales

Por lo general la superficie de rodadura de los caminos vecinales, está constituida por material de afirmado, de tierra o en terreno natural, con escasas obras de drenaje; que además de estar expuestos al flujo vehicular, a la influencia de los factores climáticos adversos, lo que en conjunto pueden acelerar el deterioro del camino hasta hacerlo intransitable; por ello es necesario implementar a través de las autoridades competentes un sistema de mantenimiento rutinario, que permita prolongar su estado de conservación y la transitabilidad.

Los Reglamentos de Jerarquización Vial y de Gestión de Infraestructura Vial, establecen que la gestión de la red vial vecinal, están bajo responsabilidad de los gobiernos locales por su condición de autoridad competente.

La conservación de los caminos vecinales es de carácter preventivo; es decir mantener la vía en niveles adecuados permitiendo la transitabilidad vehicular sin contratiempos durante todas las épocas del año; para lo cual se debe generar niveles de organización, que permita la participación de las comunidades y las autoridades locales.

1.3 Ámbito de aplicación y definición de mantenimiento rutinario

Las presentes Especificaciones Técnicas Generales para el Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales por parte de los gobiernos locales, responden a la necesidad de promover en el país la uniformidad y consistencia de las partidas que son habituales y de uso repetitivo en actividades de conservación para este tipo de vías.

Mantenimiento Rutinario: Es el conjunto de actividades que se realizan en las vías con carácter permanente para conservar sus niveles de servicio. Estas actividades pueden ser manuales o mecánicas y están referidas principalmente a labores de limpieza, bacheo, perfilado, roce, eliminación de derrumbes de pequeña magnitud; así como, limpieza o reparación de juntas de dilatación, elementos de apoyo, pintura y drenaje en la superestructura y subestructura de los puentes.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



METODOLOGÍA, INDICADORES Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO ROUTINARIO





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

METODOLOGÍA, INDICADORES Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

El Ministerio de Transportes y Comunicaciones ha desarrollado la parte 4 del presente Manual, denominado "MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES O RURALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES" que incorpora las actividades de mantenimiento de infraestructura de transporte a nivel de caminos vecinales, bajo gestión de los gobiernos locales.

Las autoridades competentes encargadas de la gestión de la infraestructura vial de los caminos vecinales o rurales, en los casos que se requiera, podrá solicitar al Ministerio de Transportes y Comunicaciones la emisión de instructivos que complementen los procedimientos para facilitar la gestión de mantenimiento rutinario manual.

Los indicados instructivos podrán contener Fichas para el Registro del Inventario que efectuará periódicamente para el Control por Resultados del Mantenimiento Rutinario, los mismos que contendrán la respectiva guía para su llenado.

En ese sentido, para el desarrollo de las actividades de mantenimiento rutinario, sin ser limitativo se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- a. La Metodología de Estado de Conservación y Niveles de Intervención
- b. Indicadores de Transitabilidad:
- c. Programación Mensual y Cargas de Trabajo

1.4 Metodología de Estado de Conservación y Niveles de Intervención

El Instructivo emitido con el propósito específico, permitirá determinar la condición de los caminos vecinales o rurales, para lo cual podrá contar con el desarrollo del numeral 4.3 *Calzada de afirmado* del Manual de Mantenimiento y Conservación Vial y las tablas que contienen:

Tabla 4-1 : Deterioros o fallas de las carreteras no pavimentadas

Tabla 4-2 : Clase de extensión de los deterioros/fallas de las carreteras no pavimentadas

Tabla 4-4 : Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas no pavimentadas

Tabla 4-5 : Calificación de condición

Tabla 4-6 : Tipo de condición según calificación de condición

Tabla 4-7 : Tipo de conservación según calificación de condición

1.5 Indicadores de Transitabilidad:

El Instructivo que se emita, permitirá establecer los Indicadores de Transitabilidad a fin de facilitar el seguimiento, monitoreo y evaluación de los resultados alcanzados, en comparación con las metas de mantenimiento rutinario establecidas en el Plan de Gestión.





PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Dirección General de Caminos y Ferrocarriles
------	--	----------------------------------	--

1.6 Programación mensual y cargas de trabajo

El Instructivo elaborado para tal fin establecerá la programación de las Cargas de Trabajo, (km-año), por tipo y niveles de servicio y efectuará la programación mensual de las actividades de conservación rutinaria.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1200

CONSERVACIÓN DE LA CALZADA





ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN RUTINARIA

CAPÍTULO 1200 CONSERVACIÓN DE LA CALZADA

Proveer una superficie de rodadura uniforme, libre de defectos que representen peligro para el usuario.

Corregir los defectos que con el transcurrir del tiempo contribuyan a crear problemas futuros para la vía.

Evaluación y monitoreo del comportamiento de la superficie de la vía mediante la verificación de los indicadores.

Sección 1201 Limpieza de Calzada

1. Descripción

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, pico, rastrillos, escobas, machetes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

La calzada permanecerá siempre limpia.

7. Tolerancia

Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km) con aproximación a la décima, de longitud de limpieza.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1202 Bacheo

1. Descripción

Consiste en rellenar y compactar con herramientas manuales los baches o depresiones que pudieran presentarse en la superficie de rodadura del camino, como consecuencia del tránsito vehicular y/o de la acción erosiva de las aguas, utilizando material de cantera o de préstamo.

2. Objetivo.

Proporcionar una superficie uniforme de modo que la circulación de los vehículos se realice con comodidad y seguridad.

3. Materiales

Material seleccionado de cantera (afirmado gravas, cascajo, etc.).

Agua

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, rastrillos, pisón manual, baldes y señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cargar y transportar el material seleccionado de cantera hasta los lugares predeterminados.
3. Transportar y suministrar agua desde la fuente de abastecimiento hasta los lugares predeterminados.
4. Humedecer levemente las superficies a cortar.
5. Determinada las dimensiones de la superficie defectuosa, cortar los lados formando aristas vivas y regulares, de modo que se forme un rectángulo o un cuadrado. La profundidad del corte debe ser uniforme, no menor a 15 cm.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

6. Limpiar la superficie cortada, evitando dejar material inadecuado y/o residuos.
7. Humedecer levemente la superficie a rellenar, verificando la humedad apropiada del material antes de compactar.
8. Rellenar por capas no mayores de 10 cm las áreas determinadas con el material seleccionado de cantera, efectuando la nivelación con pala y rastrillo.
9. Compactar con pisones manuales de concreto hasta llegar al nivel de la superficie de rodadura.
10. Verificar que el relleno del bache quede nivelado con la superficie de rodadura
12. Eliminar el material de la excavación y los sobrantes en los Depósitos de Materiales Excedentes- DME
13. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

La superficie de rodadura será uniforme, no se aceptará la presencia de baches o de charcos de agua en épocas de lluvias.

7. Tolerancia

Menos de 10 baches de 0.50 m * 0.50 m*0.15 m de profundidad en 1 km

8. Respuesta

Un (01) día.

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m²) con aproximación a la décima, de bacheo.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1203 Desquinche

1. Descripción

Consiste en eliminar todas las piedras o rocas ubicadas en las partes altas de taludes, que muestre signos de inestabilidad y potencial caída.

2. Objetivo.

Evitar la obstaculización del tránsito vehicular, la ocurrencia de accidentes y/o el deterioro del camino como consecuencia de la caída de piedras o rocas sobre la superficie de rodadura o cunetas.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriiles

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, barretas, palanca, comba, cincel, arnés, sogas, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Taludes libres de rocas inestables.

7. Tolerancia

Menos de 1 m³ por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cubico (m³), con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





Sección 1204 Remoción de Derrumbes

1 Descripción

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m³.

2 Objetivo.

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

3 Materiales

No se requieren materiales

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, barreta, comba, cincel, señales de seguridad.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad 100 m antes y después del derrumbe.
2. Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los DME.
3. Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje.
4. Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original a ambos lados del eje de la carretera.
5. Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco.
6. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.

7 Tolerancia

Menos de 1 m³ por kilómetro.

8 Respuesta

Un (1) día.

9 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.





PERÚ	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Viceministerio de Transportes	Dirección General de Caminos y Ferrocarriles
------	--	----------------------------------	--

10 Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m^3).

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1300

LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1300 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

Limpieza del sistema de drenaje superficial (cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, etc.) para asegurar su operatividad.

Reconocimiento y evaluación del funcionamiento de las estructuras de drenaje de las aguas superficiales.

Inspección periódica y sistemática de las estructuras, con el propósito de evaluar la magnitud del daño, para proceder a su mantenimiento y reparación.

Sección 1301 Limpieza de Cunetas

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las cunetas.

3. Materiales

No requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, lampas, picos, barreta, señales de seguridad.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.

7. Tolerancia

Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.





8. Respuesta

Un día

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro lineal (m) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1302 Limpieza de Alcantarillas

1 Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de todo tipo de material o residuo que obstruya el libre flujo del agua a través de la alcantarilla, utilizando herramientas manuales.

2 Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de la alcantarilla.

3 Materiales

Por lo general, no se requiere materiales.

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, machete, baldes, picos, barreta, rastrillo, señales de seguridad.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer los materiales y residuos colmatados en el interior de la alcantarilla.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo - a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Eliminar el material de manera que no altere el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7 Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

8 Respuesta

Tres (3) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La medida es la unidad.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1303 Limpieza de Badén

1 Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales o residuos que obstruyan el libre flujo del agua a través del badén, siendo un trabajo que se realiza en forma mecánica o manualmente.

2 Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del badén.

3 Materiales

No se requieren materiales.

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, picos, barretas, baldes, rastrillo, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar el cauce del badén, eliminando el material sedimentado.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolo a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua, siempre que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
4. Si existiera erosión natural en los extremos del badén, sembrar gramíneas o pastos que servirán de juntas entre el badén y el terreno natural.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

No deben existir obstáculos ni material sedimentado sobre la superficie del badén.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

7 Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% de la superficie.

8 Respuesta

Cuatro (4) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2) con aproximación a la décima.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1304 Limpieza de Zanjas de Coronación

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, barretas, carretillas, rastrillo y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.





8 Respuesta

Cuatro (4) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1305 Limpieza de Pontones

1 Descripción

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

2 Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del pontón.

3 Materiales

Se requiere agua, detergentes y productos químicos

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, picos, machete, sogas, baldes, escoba, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Realizar la limpieza de la calzada del ponton, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7 Tolerancia

El pontón deberá permanecer siempre limpio.





8 Respuesta

Cinco (5) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La medida es la unidad.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1306 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua

1 Descripción

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

2 Objetivo.

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

3 Materiales

Tubos, piedras y otros.

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, carretilla, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

No se permitirán desbordes (aniegos).

7 Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

8 Respuesta

Cinco (5) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



CAPÍTULO 1400

CONTROL DE VEGETACIÓN





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1400 CONTROL DE VEGETACIÓN

Corte y eliminación de maleza, hierbas, pequeños arbustos a ambos lados del camino, tal que permitan una visibilidad adecuada y brinde seguridad a los usuarios.

Sección 1401 Roce y limpieza

1 Descripción

Consiste en el corte y posterior eliminación de la vegetación que crece a ambos lados de la carretera, obstaculizando la visibilidad del conductor.

2 Objetivo

Controlar el crecimiento de la vegetación.

3 Materiales

No se requieren materiales

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, machetes, tijera podadora, hachas, serrucho, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Cortar la vegetación y raíces existentes en bermas, taludes y derecho de vía (hasta 3 metros a cada lado del borde de la calzada); la altura de la vegetación no sobrepasará los 30 cm, medidos desde el nivel del terreno natural.
3. El material procedente del roce será colocado dentro de los límites de derecho de vía. En ningún caso podrá ser depositado en la superficie de rodadura, accesos a viviendas, canales y zanjas. Al culminar la jornada de trabajo se eliminará el material en los DME.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

La vegetación debe permanecer por debajo de 30 cm.

7 Tolerancia

Altura de la vegetación: Máximo 45 cm.

Respuesta

Cinco (5) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



10 Medición

La unidad de medida es el metro cuadrado (m^2) con aproximación a la décima.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



CAPÍTULO 1500

SEGURIDAD VIAL





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1500 SEGURIDAD VIAL

Consiste en la conservación y/o reposición de señales verticales, horizontales, barreras de seguridad, guardavías y otros dispositivos, de manera que cumplan con las funciones para lo que fueron diseñadas.

Sección 1501 Conservación de las Señales

1 Descripción

Consiste en mantener limpias y en buen estado todas las señales preventivas, informativas y postes kilométricos a lo largo del camino.

2 Objetivo.

Brindar al usuario una circulación segura proporcionándole información adecuada, confiable y oportuna en los sitios de peligro o de frecuencia de accidentes.

3 Materiales

Agua, pintura esmalte, thinner, lija y otros.

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Escobilla de fierro, brocha, wincha, franela, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar la señal con brocha, franela y agua.
3. En caso de que se encuentre deteriorada, limpiar con la escobilla de fierro toda la superficie que se desee recuperar.
4. Pintar la señal conservando el diseño original.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

Señales limpias y en buen estado.

7 Tolerancia

Incumplimiento inferior a 1 señal por kilómetro.

Respuesta

1 mes

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La medida es la unidad.





PERÚ
Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



CAPÍTULO 1600

MEDIO AMBIENTE





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1600 MEDIO AMBIENTE

Supervisar las obras específicas de prevención y mitigación ambiental.

Reforestación de zonas desforestadas dentro del área de influencia o derecho de vía.

Desarrollo de actividades de comunicación y capacitación a los usuarios de la vía y a la población en general, orientadas a la conservación del medio ambiente, en beneficio del mantenimiento de la vía.

Mantenimiento y utilización adecuada de los DME para el acondicionamiento de materiales provenientes de derrumbes, limpieza en general y otros.

Sección 1601 Reforestación

1 Descripción

Consiste en la plantación de especies nativas en aquellos lugares inestables, donde haya muy pocas o no existen plantas, con el fin de estabilizar los taludes.

2 Objetivo

Estabilización de los taludes y protección del medio ambiente.

3 Materiales

Plantas nativas (de preferencia).

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, azadones, carretilla, machetes, baldes, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Transporte de plantones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
3. Preparación del terreno.
4. Sembrar los plantones.
5. Retiro de señales y elementos de seguridad.
6. Regar periódicamente.

6 Indicador de comprobación

Taludes inestables reforestados.

7 Tolerancia

Zonas estables sin reforestar a lo largo del camino.

8 Respuesta

1 mes





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La medida es la unidad.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1700

VIGILANCIA Y CONTROL VIAL





CAPITULO 1700 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Sección 1701 Vigilancia y Control

1 Descripción

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

2 Objetivo.

Informar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino.

3 Materiales

No aplica

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: bicicletas u otros medios de transporte ligero.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles desechos que pudieran arrojar dentro del Derecho de Vía.
3. Registrar en el cuaderno de mantenimiento rutinario la ocurrencia de los hechos e informar a las autoridades competentes para que notifique a las personas causantes del daño.

6 Indicador de comprobación

Anotación semanal de actividades realizadas u ocurrencias en el cuaderno de mantenimiento.

7 Tolerancia

Incumplimiento no mayor a 15 días.

8 Respuesta

1 semana

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La unidad de medida es el kilómetro (km).

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



CAPÍTULO 1800

ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS





CAPÍTULO 1800 ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS

Sección 1801 . Reparación de muros secos

1. Descripción

Consiste en el reacomodo, recolocación y/o remplazo de las piedras que forman el muro seco de manera tal que conforme una estructura que resista los empujes laterales a los que estará sometido.

2. Objetivo.

Mantener la estabilidad del muro, proporcionando seguridad al usuario de la vía.

3. Materiales

Piedras angulares y planas de cantera, material de relleno y agua.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, barretas, palancas, combas, cinceles, balde, pison, lampa, pico, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Extraer, preparar, cargar y transportar las piedras apropiadas de cantera hacia la zona en que se efectuará el trabajo.
3. Demoler y desatar las áreas que encuentren dañadas.
4. Si se observa zonas húmedas que desestabilizan la estructura, se dejará pequeños espacios para el filtro de agua.
5. Cuando se obtenga una base firme y plana, empezar colocando piedras grandes y planas ayudándose de palancas.
6. En la parte baja, el muro tendrá por lo menos 1 metro de ancho; a medida que vaya ganando altura, el ancho irá disminuyendo hasta alcanzar los 40 cm en la coronación. Si el terreno lo permite puede hacerse gradas hacia fuera para que el muro tenga mayor estabilidad.
7. Terminada la colocación de las piedras, se rellenarán los espacios con arena y luego con afirmado hasta llegar a la altura de la rasante.
8. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

No se permiten muros en mal estado que no puedan ofrecer la suficiente estabilidad a los taludes y/o plataforma de la carretera.

7. Tolerancia

Menos de 5 m de muro en mal estado en un 1 kilómetro de carretera.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m³) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1802 Reparación de Pontones

1. Descripción

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

2. Objetivo

Mantener el pontón en buen estado.

3. Materiales

Por lo general se requiere: Madera tornillo, acero corrugado, alambre, clavos, pernos y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar y corregir el estado del entablado, amarres y pernos.
3. Reparar los elementos que se encuentren en mal estado como huellas, pernos, apoyos, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Pontones en buen estado.

7. Tolerancia

Deberá estar en buen estado





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1900

SUB - ACTIVIDADES





CAPÍTULO 1900 SUB - ACTIVIDADES

Verificar permanentemente el estado del camino detectando cualquier hecho que pueda afectar la transitabilidad.

Sección 1901 Transporte de material de cantera

1. Descripción

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

2. Objetivo

Proporcionar material de cantera para el bacheo del camino.

3. Materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general son los siguientes: camión volquete o similar, zaranda manual, lampas, picos y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al vehículo el material.
3. Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
4. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.
5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m^3). con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1902 Transporte de agua

Consiste en el carguío y transporte de agua desde la fuente de abastecimiento hasta el lugar de trabajo. El agua deberá ser limpia y libre de impurezas.

1. Descripción

Consiste en la extracción, carguío y transporte de agua, desde las quebradas, riachuelos, acequias o ríos u otras fuentes hasta los lugares en los que se ejecutará el trabajo.

2. Objetivo

Suministrar el agua para el uso respectivo.

3. Materiales

No aplica

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Camión cisterna o similar, carretillas, cilindros, baldes y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Ubicar las fuentes de agua en las zonas próximas al lugar en que se ejecutarán los trabajos.
2. Verificar que el agua se encuentre libre de impurezas.
3. Extraer y transportar el agua hasta el lugar en que se ejecutarán los trabajos.

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar agua en zonas próximas al lugar en que se ejecutarán los trabajos.

7. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

8. Medición

La Unidad de medida es el metro cúbico (m^3) con aproximación a la décima.

9. Respuesta

No aplica





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



10. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles



ANEXO

FICHAS-INVENTARIO DE CONDICIÓN VIAL





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

ANEXO - FICHAS-INVENTARIO DE CONDICION VIAL

Para el Inventario de Condición Vial se utilizarán las siguientes fichas:

- 1.A. Ficha técnica del camino vecinal
- 1.B. Ficha del Itinerario del camino vecinal
- 1.C. Ficha técnica de Puentes
- 1.D. Ficha técnica de daños en camino vecinal
- 1.E. Ficha técnica de Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500m de carreteras afirmadas o no pavimentadas
(Tabla 4-4 del Manual de Mantenimiento y Conservación Vial)
- 1.F. Ficha de ubicación y Localización
- 1.G. Ficha panel fotográfico del camino vecinal

Adicionalmente, el Instructivo de GESTION DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO, podrá establecer las Fichas Técnicas que estime necesarias para la realización del Inventario del Camino Vecinal o Rural.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

1-A. Ficha técnica del camino vecinal

1-A: FICHA TECNICA DEL CAMINO VECINAL

1. Municipalidad			
2. Datos Responsable:		Fecha:	
Cargo:			
3. Ubicación Política Administrativa:		Cod. Ubigeo:	
Distrito(s):			
Provincia(s):			
Departamento:			
4. Datos del SINAC: Clasificador de Rutas Vigente DS. 012-2013-MTC.			
Jerarquía Vial:		Código de Ruta:	
Código de Ruta Provisional (Rutas sin Clasificar):			
Trayectoria:			
5. Ubicación Geográfica:			
<u>De la Ruta:</u>			
Inicio: Descripción			
Progresiva:	0+000.00	Cota:	msnm ZONA:
Coordenada (UTM - WGS84):		8958659.32	N 456123.231 E
Fin: Descripción			
Progresiva:	60+000.00	Cota:	msnm ZONA:
Coordenada (UTM - WGS84):		8958659.32	N 456123.231 E
Sello y Firma de Responsable del Equipo Técnico de Trabajo			
Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Puntos=Waypoints y Eje Vial=Tracks), Fotografías (jpg), Video de la Obra (formato Avi). Deberá entregar en DVD.			

1-B. Ficha de itinerario del camino vecinal

1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

[illegible]

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Malo: M	
Obras Arte y Drenaje	Puentes	Badenes	Alcantarillas	Cunetas
Centros Poblados (CP)	Centros Poblados que definen la Trayectoria de la Ruta.			
Señalización	Hito Kilométrico	S. Preventivas	S. Informativa	

Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Fotografías (jpg) y Videos (avi)



1-C. Ficha técnica de puentes

1.C: FICHA TECNICA DE Puentes

[illegible]

1-D. Ficha técnica de daños en camino vecinal

1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL

1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL						
Progresiva		Longitud (Km)	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Clase de Densidad	Fecha
Del Km	Al Km					
0+000.00	0+000.00					
0+000.00	0+250.00					
0+250.00	0+500.00					
0+500.00	0+835.21					
0+835.21	1+000.00					
1+000.00	1+150.25					
1+150.25	1+400.30					
1+400.30	1+500.00					
1+500.00	2+000.00					
2+000.00	2+500.00					
2+500.00	2+680.21					
2+680.21	3+000.00					
3+000.00	3+325.40					
3+325.40	3+500.00					
3+500.00	4+000.00					
4+000.00	4+286.21					
4+286.21	4+500.00					
4+500.00	4+625.50					
4+625.50	4+750.50					
4+750.50	5+000.00					

Tipo de Daño	1. Deformación		2. Erosión	3. Baches ó Huecos
	4. Encalaminado		5. Lodazal	6. Cruce de Agua
Nivel de Gravedad	0. Sin Deterioro	1. Leve	2. Moderada	3. Severa
Clase de Densidad	Solo se Aplica al Tipo de Daño 3. Baches ó Huecos			

Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Plano Clave (dwg), Fotografías (jpg) y Videos (avi)

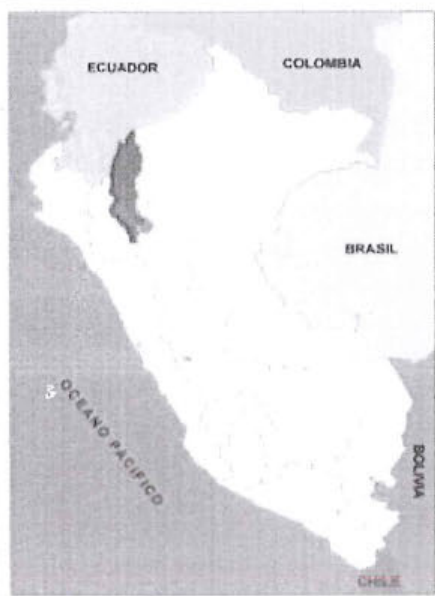
1-E. Ficha técnica de daños en camino vecinal o rural.- Ver Tabla 4.4 del Manual de Mantenimiento o Conservación Vial "Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500 m de carreteras afirmadas o no pavimentadas".



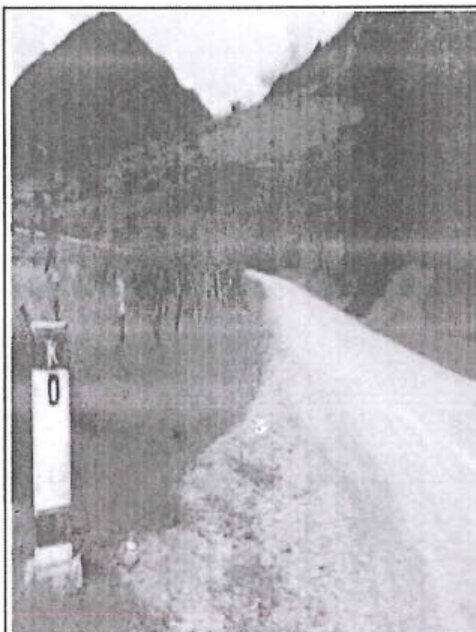
1-F. Ficha de urbanización y localización

1.F.- FICHA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION

MAPA DE LOCALIZACION



FOTOGRAFIA PUNTO INICIAL (OBRA)



PLANO DE UBICACIÓN



FOTOGRAFIA PUNTO FINAL (OBRA)





1-G. Ficha panel fotográfico de camino vecinal

1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL CAMINO VECINAL

Panel Fotográfico



foto 01: Kilómetro de Inicio (00+000 km.) de la Carretera Vecinal. Hito Kilométrico

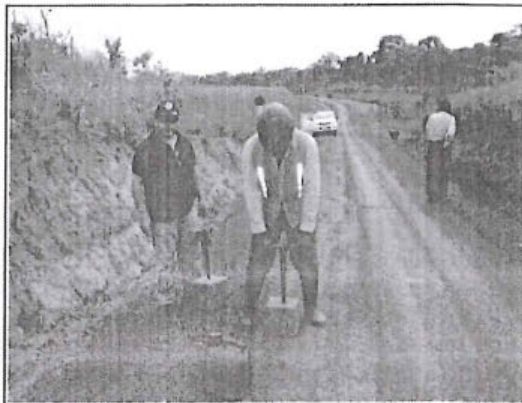


foto 02: Compactación de Baches (Bacheo), en un Mantenimiento Rutinario.



foto 03: Señalización Preventiva.



Foto 04: Ingreso de alcantarilla de desfogue en inicio de tramo, dos tuberías Ø 8" cada una. Cabezal de ingreso en malas condiciones y obstruido.

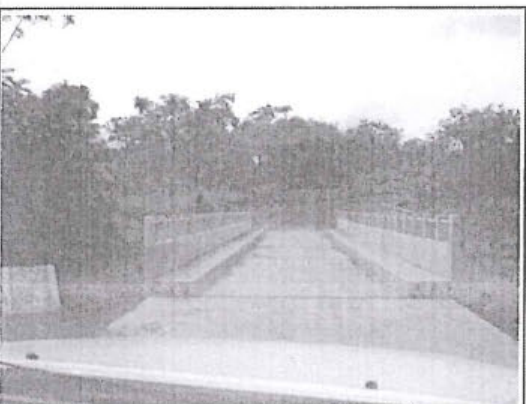


Foto 05: Puente de Concreto, en servicio. Con Plataforma, Veredas y Barandales en buen estado operativo.



Foto 06: Hito Kilométrico (Señalización). Cercano al Final de la carretera.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

Anexo N° 2

ÍNDICE

MANUAL DE CARRETERAS- MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN VIAL





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección General
de Caminos y
Ferrocarriles**ÍNDICE****PAG.****PRESENTACIÓN****9****PARTE 1 ASPECTOS CONCEPTUALES, NIVELES DE SERVICIO, INVENTARIO DE CONDICIÓN****10****CAPITULO 1 GENERALIDADES****11**

- 1.1 Introducción 12
- 1.2 Organización del manual de mantenimiento o conservación vial 14
- 1.3 Abreviaturas 19
- 1.4 Glosario de términos 20

CAPITULO 2 ASPECTOS CONCEPTUALES**22**

- 2.1 Patrimonio vial 23
- 2.2 Marco conceptual de la conservación vial 24
 - 2.2.1 Conservación de puentes y de túneles 26
 - 2.2.2 La protección del medio ambiente 26
 - 2.2.3 La seguridad vial 26
 - 2.2.4 Emergencias viales 27
- 2.3 Funciones, organización y programación de la conservación vial 28
 - 2.3.1 Introducción 28
 - 2.3.2 Funciones y entidades competentes 28
 - 2.3.3 Modalidades de ejecución de la conservación vial 28
 - 2.3.4 Organización de la conservación vial 28
 - 2.3.5 Programación y presupuesto 29
- 2.4 Actividades de conservación de carreteras 30

CAPITULO 3 NIVELES DE SERVICIO**32**

- 3.1 Definición de niveles de servicio 33
 - 1. Para la conservación de la plataforma y de los taludes 34
 - 2. Para la conservación de la calzada de afirmado 35
 - 3. Para la conservación de pavimentos flexibles – calzada y berma 36
 - 4. Para la conservación de pavimentos rígidos – calzada y berma 40
 - 5. Drenaje superficial, drenaje subterráneo y muros 43
 - 6. Para la conservación de la señalización y dispositivos de seguridad vial 46
 - 7. Para la conservación del derecho de vía 52
 - 8. Para la conservación de túneles y obras complementarias 53
 - 9. Para la conservación de puentes 56

CAPITULO 4 INVENTARIO DE CONDICIÓN**57**

- 4.1 Aspectos generales del inventario de condición 58
- 4.2 Plataforma 70
 - 4.2.1 Recopilación de datos existentes 70
 - 4.2.2 Investigaciones geotécnicas en el terreno 72
 - 4.2.3 Formatos para la actualización de la base de datos 73





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

4.2.4	Deterioros en plataforma (calzada y bermas)	73
4.3	Calzada de afirmado	74
4.3.1	Carreteras no pavimentadas – tipos de deterioros / fallas y niveles de gravedad	74
4.3.2	Proceso de los datos básicos de daños	82
4.3.3	Recolección de datos por recolector de datos semiautomatizado	85
4.3.4	Formatos para la actualización de la base de datos	85
4.4	Pavimentos flexible – calzada y berma	86
4.4.1	Calzada – tipos de deterioros / fallas y niveles de gravedad	86
4.4.2	Bermas	102
4.4.3	Proceso de los datos básicos de deterioros/fallas	104
4.4.4	Formatos para la actualización de la base de datos	109
4.5	Pavimentos rígidos – calzada y berma	110
4.5.1	Calzada de concreto hidráulico – tipos de deterioros y niveles de gravedad	110
4.5.2	Bermas	127
4.5.3	Proceso de los datos básicos de daños	127
4.5.4	Recolección de información con Recolector de Datos Semiautomatizado	132
4.5.5	Formatos para la actualización de la base de datos	132
4.6	Drenaje superficial, drenaje subterráneo y muros	132
4.6.1	Del drenaje superficial	133
4.6.1.1	Alcantarillas	133
4.6.1.2	Cunetas, canales, aliviadero, disipadores de energía y zanjas de drenaje	134
4.6.1.3	Badenes	135
4.6.2	Del drenaje subterráneo	136
4.6.3	De los muros de sostenimiento y muros de encauzamiento de cursos de agua	137
4.7	Transporte	139
4.8	Condiciones de la seguridad vial y de la señalización y dispositivos de seguridad vial	139
4.8.1	Descripción de la materia	139
4.8.2	Actividad: estadística de la localización de accidentes en la carretera	139
4.8.2.1	Información básica a ser elaborada en el campo	139
4.8.2.2	Configuración del informe	144
4.9	Derecho de vía	145
4.10	Túneles y obras complementarias	146
4.11	Puentes (cauce, subestructura, superestructura, obras complementarias en puentes)	147
4.11.1	Frecuencia	148
4.11.2	Requisitos y obligaciones del personal de inspección	148
4.11.3	Equipos y/o herramientas para las inspecciones	149
4.11.4	Procedimientos de inspección	151
4.11.5	Ejecución de la inspección	155





4.11.5.1	Inspección del cauce	156
4.11.5.2	Estribos y pilares	156
4.11.5.3	Aparatos de apoyo	157
4.11.5.4	Vigas y largueros	157
4.11.5.5	Reticulados	158
4.11.5.6	Tableros	158
4.11.5.7	Superficie de rodadura	159
4.11.5.8	Acceso a puente	159

ANEXO : FORMATOS

160

PARTE 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSERVACIÓN VIAL

PAG.

GENERALIDADES

180

Sec. 01	Ámbito de aplicación y definiciones	181
Sec. 02	Documentos de referencia y consulta	187
Sec. 03	Control de materiales	194
Sec. 04	Control de calidad	198
Sec. 05	Relaciones legales y responsabilidad ante el público	208
Sec. 06	Desarrollo de la conservación vial	214
Sec. 07	Seguridad laboral	218
Sec. 08	Salubridad	220
Sec. 09	Medición y pago	225

CAP. 100 PRELIMINARES

228

Actividades Generales

Sec. 101	Movilización y desmovilización	229
Sec. 102	Topografía y georeferenciación	230
Sec. 103	Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial	235
Sec. 104	Campamentos	243

CAP. 200 CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES

248

Actividades de Conservación Rutinaria

Sec. 201	Limpieza de calzada y bermas	249
Sec. 205	Remoción de arena (desarenado)	251
Sec. 215	Limpieza de derrumbes y huaycos menores	253
Sec. 220	Despeje de nieve	256
Sec. 225	Desquinche manual de taludes	258

Actividades de Conservación Periódica

Sec. 250	Perfilado de taludes	260
Sec. 255	Estabilización de taludes	262
Sec. 260	Protección de taludes contra la erosión	264
Sec. 265	Limpieza de derrumbes y huaycos mayores	267
Sec. 270	Corrección de la plataforma en puntos críticos	269





Sec.275	Recuperación puntual de la plataforma y superficie de rodadura	271
CAP. 300	CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO	275
Actividades de Conservación Rutinaria		
Sec. 301	Bacheo en afirmado	276
Sec. 305	Perfilado de la superficie sin aporte de material	278
Sec. 315	Control de polvo mediante riego de agua	280
Actividades de Conservación Periódica		
Sec. 350	Perfilado de la superficie con aporte de material	282
Sec. 355	Control de polvo mediante riego de sales	285
Sec. 360	Control de polvo mediante riego de productos químicos	289
Sec. 365	Control de polvo mediante imprimación reforzada	292
Sec. 370	Control de polvo mediante mortero asfáltico	300
Sec. 375	Reposición de afirmado	305
CAP. 400	CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES EN CALZADA Y BERMAS	310
Actividades de Conservación Rutinaria		
Sec. 401	Sellado de fisuras y grietas en calzada	311
Sec. 405	Sellado de fisuras y grietas en bermas	318
Sec. 410	Parchado superficial en calzada	325
Sec. 415	Parchado profundo en calzada	331
Sec. 425	Bacheo de bermas en material granular	337
Sec. 430	Nivelación de bermas con material granular	340
Sec. 435	Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico	343
Sec. 445	Parchado profunda de bermas con tratamiento asfáltico	347
Actividades de Conservación Periódica		
Sec. 455	Sellos asfálticos	353
Sec. 460	Recapeos asfálticos	357
Sec. 465	Fresado de carpeta asfáltica	360
Sec. 470	Microfresado de carpeta asfáltica	363
Sec. 475	Reconformación de base granular en bermas	366
Sec. 480	Imprimación reforzada en bermas con material granular	368
Sec. 485	Nivelación de bermas con mezcla asfáltica	370
CAP. 500	CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN CALZADA Y BERMAS	373
Actividades de Conservación Rutinaria		
Sec. 501	Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma	374
Sec. 510	Reparación de losas de calzada y berma en espesor parcial	380
Sec. 530	Bacheo de bermas de material granular	383
Sec. 535	Nivelación de bermas de material granular	385
Actividades de Conservación Periódica		
Sec. 550	Resellado de juntas y sellado de grietas en calzada y berma	387
Sec. 560	Reparación de losas de calzada y berma en espesor total	393



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

Sec. 562	Colocación de barras de transferencia de carga	397
Sec. 565	Microfresado de losas en calzada y bermas	402
Sec. 575	Reemplazo de losas en calzada y bermas	405
Sec. 585	Reemplazo de losas por pavimento flexible en calzada y bermas	408

CAP. 600 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL 411

Actividades de Conservación Rutinaria

Sec. 601	Limpieza de cunetas	412
Sec. 603	Reconformación de cunetas no revestidas	414
Sec. 604	Reparación menor de cunetas y zanjas de coronación revestidas	416
Sec. 611	Limpieza de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, disipadores de energía y otros elementos de drenaje	418
Sec. 612	Reparación menor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, disipadores de energía y otros elementos de drenaje	420
Sec. 616	Limpieza de alcantarillas	423
Sec. 617	Reparación menor de alcantarillas de concreto	426
Sec. 618	Reparación menor de alcantarillas metálicas	428
Sec. 620	Reparación de cabezales de alcantarillas	430
Sec. 636	Limpieza de badenes	432
Sec. 637	Reparación de badenes	434

Actividades de Conservación Periódica

Sec. 641	Reparación mayor de cunetas y zanjas de coronación revestidas	436
Sec. 643	Reparación mayor de alcantarillas de concreto	438
Sec. 644	Reparación mayor de alcantarillas metálicas	440
Sec. 645	Reparación de obras de mampostería	442
Sec. 646	Reparación mayor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, disipadores de energía y otros elementos de drenaje	444

CAP. 650 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUBTERRÁNEO 446

Actividades de Conservación Rutinaria

Sec. 651	Limpieza de cajas de registro y buzones	447
Sec. 652	Reparación de cajas de registro y buzones	449

Actividades de Conservación Periódica

Sec. 661	Recuperación, reemplazo y colocación de subdrenes	451
----------	---	-----

CAP. 680 CONSERVACIÓN DE MUROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS 458

Sec. 681	Limpieza de muros	454
Sec. 682	Reparación de muros de concreto ciclópeo, simple o reforzado	456
Sec. 683	Reparación de muros secos	458
Sec. 684	Reparación de muros de mampostería	460
Sec. 685	Reparación de muros de gaviones	462
Sec. 686	Conservación de defensa ribereñas	464





CAP. 700 TRANSPORTE	466
Sec. 700 Transporte	467
CAP. 800 CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL	468
Sec. 801 Conservación de las señales verticales	469
Sec. 802 Conservación de postes de kilometraje	472
Sec. 803 Conservación de barreras de seguridad	474
Sec. 806 Conservación de guardavías metálicas	476
Sec. 807 Conservación de marcas en el pavimento	478
Sec. 808 Conservación de pintado de cabezales de alcantarillas, elementos visibles de muros, puentes, túneles y otros elementos viales	480
Sec. 810 Conservación de reductores de velocidad	482
Sec. 824 Conservación de otros elementos de seguridad vial (tachas retrorreflectivas, postes delineadores, captafaros, etc.)	484
Sec. 853 Conservación de aceras de concreto	486
CAP. 900 CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VÍA	488
Sec. 901 Conservación del Derecho de Vía	489
CAP. 1000 CONSERVACIÓN DE TÚNELES	491
Sec. 1001 Limpieza de túneles	492
Sec. 1002 Sellado de fisuras y grietas	494
Sec. 1009 Reparación de elementos de concreto	496
Sec. 1010 Reparación de elementos metálicos	498
Sec. 1011 Reparación de barandas y parapetos	500
Sec. 1012 Reparación de veredas y/o sardineles	502
Sec. 1013 Conservación de los elementos de iluminación del túnel	504
Sec. 1014 Conservación de la ventilación del túnel	506
CAP. 1100 CONSERVACIÓN DE PUENTES	508
Actividades de Conservación Rutinaria	
Sec. 1101 Limpieza de cauces	509
Sec. 1102 Limpieza de puentes	511
Sec. 1106 Reparación superficial de elementos de concreto	513
Sec. 1109 Reparación de superestructuras de madera	519
Sec. 1110 Reparación de infraestructuras de madera	522
Sec. 1111 Reparación del acceso al tablero del puente	525
Sec. 1112 Conservación de puentes peatonales	527
Sec. 1113 Conservación de barandas	530
Actividades de Conservación Periódica	
Sec. 1115 Limpieza de superficies de puentes de concreto	532
Sec. 1116 Limpieza de superficie de puentes metálicos	534
Sec. 1117 Pintado de elementos de puentes de concreto	536
Sec. 1118 Conservación de defensas ribereñas	538
Sec. 1120 Calzaduras en la cimentación	540





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

Sec. 1121	Reemplazo de juntas de dilatación	542
Sec. 1122	Reemplazo de dispositivos de apoyo	545
Sec. 1123	Reparación de concreto con corrosión en el acero de refuerzo	549
Sec. 1124	Conservación de pernos de alta resistencia	553
Sec. 1125	Reparación de estructuras metálicas	556
Sec. 1126	Reemplazo de puentes de madera	558
Sec. 1127	Conservación de dispositivos de drenaje del tablero del puente	561
Sec. 1129	Conservación de la pintura de puentes metálicos	563
Sec. 1130	Instalación de puentes peatonales	565
Sec. 1131	Desmontaje de estructuras metálicas de puentes	567
Sec. 1132	Reemplazo o instalación de estructuras metálicas de puentes provisionales	569
PARTE 3 ANEXOS: INSTRUCTIVOS PARA LA EJECUCIÓN Y SUPERVISIÓN		572
Anexo N° 1	Guía instructiva para ingenieros	573
Anexo N° 2	Guía instructiva para técnicos	632
Anexo N° 3	Guía instructiva para supervisión de contratos por niveles de servicio	652
Anexo N° 4	Referencias bibliográficas	658

PARTE 4 MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES O RURALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES

ASPECTOS CONCEPTUALES 661

1.1	INTRODUCCIÓN	661
1.2	ENFOQUE DE CONSERVACIÓN VIAL EN CAMINOS VECINALES	661
1.3	ÁMBITO DE APLICACIÓN Y DEFINICIÓN DE MANTENIMIENTO RUTINARIO	661

METODOLOGÍA, INDICADORES Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO 663

1.4	METODOLOGÍA DE ESTADO DE CONSERVACIÓN Y NIVELES DE INTERVENCIÓN	663
1.5	INDICADORES DE TRANSITABILIDAD:	663
1.6	PROGRAMACIÓN MENSUAL Y CARGAS DE TRABAJO	664

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES 665

ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN RUTINARIA

CAPÍTULO 1200 CONSERVACIÓN DE LA CALZADA 667

SECCIÓN 1201	LIMPIEZA DE CALZADA	667
SECCIÓN 1202	BACHEO	668
SECCIÓN 1203	DESQUINCHE	669
SECCIÓN 1204	REMOCIÓN DE DERRUMBES	671

CAPÍTULO 1300 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE 674

SECCIÓN 1301	LIMPIEZA DE CUNETAS	674
SECCIÓN 1302	LIMPIEZA DE ALCANTARILLAS	675
SECCIÓN 1303	LIMPIEZA DE BADÉN	676
SECCIÓN 1304	LIMPIEZA DE ZANJAS DE CORONACIÓN	677
SECCIÓN 1305	LIMPIEZA DE PONTONES	678
SECCIÓN 1306	ENCAUZAMIENTO DE PEQUEÑOS CURSOS DE AGUA	679



**PERÚ**Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1400	CONTROL DE VEGETACIÓN	682
SECCIÓN 1401	ROCE Y LIMPIEZA	682
CAPÍTULO 1500	SEGURIDAD VIAL	685
SECCIÓN 1501	CONSERVACIÓN DE LAS SEÑALES	685
CAPÍTULO 1600	MEDIO AMBIENTE.....	688
SECCIÓN 1601	REFORESTACIÓN	688
CAPÍTULO 1700	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL.....	691
SECCIÓN 1701	VIGILANCIA Y CONTROL.....	691
CAPÍTULO 1800	ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	693
SECCIÓN 1801	REPARACIÓN DE MUROS SECOS	693
SECCIÓN 1802	REPARACIÓN DE PONTONES	694
CAPÍTULO 1900	SUB - ACTIVIDADES	697
SECCIÓN 1901	TRANSPORTE DE MATERIAL DE CANTERA.....	697
SECCIÓN 1902	TRANSPORTE DE AGUA	698
ANEXO - FICHAS-INVENTARIO DE CONDICION VIAL.....		701
1-A.	FICHA TÉCNICA DEL CAMINO VECINAL	702
1-B.	FICHA DE ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL	703
1-C.	FICHA TÉCNICA DE PUENTES	704
1-D.	FICHA TÉCNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL.....	705
1-E.	FICHA TÉCNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL O RURAL.- VER TABLA 4.4 DEL MANUAL DE MANTENIMIENTO O CONSERVACIÓN VIAL "CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 M DE CARRETERAS AFIRMADAS O NO PAVIMENTADAS".....	705
1-F.	FICHA DE URBANIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN.....	706
1-G.	FICHA PANEL FOTOGRÁFICO DE CAMINO VECINAL	707



ANEXO Nº 09

Estructura de Costo

ESTRUCTURA DE COSTOS DEL PRESUPUESTO OFERTADO DEL MANTENIMIENTO RUTINARIO

componentes del servicio		N° de Trabajadores	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total S/.
Costo Directo	A). Mano de Obra					67,200.00
	Personal de mantenimiento	7.00	Mensual	8.00	1,200.00	67,200.00
	B). Materiales					3,168.14
	Pintura Esmalte		Gln	10.00	35.80	358.00
	Thiner		Gln	4.00	17.00	68.00
	Lija		Und	13.00	1.50	19.51
	Material seleccionado de Cantera para afirmado		M3	52.00	3.00	156.00
	Tubos		Und	6.00	45.00	270.00
	Plantas Nativas		Und	2,170.00	1.00	2,170.00
	Madera Tornillo		P2	4.50	6.50	29.25
	Acero Corrugado		Kg	4.70	4.57	21.48
	Alambre Negro # 8		Kg	4.70	7.00	32.90
	Clavos 3"		Kg	5.00	7.00	35.00
	Pernos 5/8" x 14'		Und	4.00	2.00	8.00
	C). Herramientas Manuales					4,408.70
	Pisón Manual de Concreto		Und	7.00	120.00	840.00
	Rastrillos		Und	4.00	17.00	68.00
	Picos		Und	4.00	44.00	176.00
	Lampas		Und	4.00	30.00	120.00
	Machetes		Und	56.00	17.00	952.00
	Carretillas		Und	5.00	260.00	1,300.00
	Azadones		Und	3.00	27.90	83.70
	Escobilla de fierro		Und	13.00	6.00	78.00
	Barretas		Und	10.00	36.00	360.00
	Escobas		Und	3.00	10.00	30.00
	Baldes		Und	2.00	9.00	18.00
	Franela		M	6.00	8.00	48.00
	Reglas de madera de 1"x2"x2m		Und	2.00	48.00	96.00
	Brochas		Und	9.00	10.00	90.00
	Wincha de 50 m		Und	3.00	45.00	135.00
	Wincha de 5 m		Und	2.00	7.00	14.00
	D). Equipo					6,500.00
	Camión Volquete 5 m3		Hm	45.00	120.00	5,400.00
	Zaranda Manual		Hm	44.00	25.00	1,100.00
	TOTAL DE COSTO DIRECTO: A + B + C + D					81,276.84
UTILIDAD 5% C.D.						4,063.84
COSTO INDIRECTO (Ver Detalle Anexo N° 05)						25,727.12
SUB TOTAL: C.D + UTILIDAD+C.I.						111,067.80
IMPUESTO DEL IGV 18%						19,992.20
TOTAL DEL SERVICIO (S./)						131,060.00

IMPORTANTE:

- (*) El numero de Trabajadores y los precios unitarios correspondientes al rubro de Mano de Obra no deberan ser modificados en la propuesta economica.
- (**) La cantidad de los Materiales, Herramientas y/o Equipos no deberán de ser modificados en la propuesta economica.



**RESUMEN DE ESTRUCTURA DE COSTOS DEL PRESUPUESTO OFERTADO DEL
MANTENIMIENTO RUTINARIO**

componentes del servicio		N° de Trabajadores	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total S/.
Costo Directo	A). Mano de Obra					67,200.00
	Jefe de mantenimiento	1.00	Mensual	0.00	2,000.00	0.00
	Personal de mantenimiento	7.00	Mensual	8.00	1,200.00	67,200.00
	B). Materiales					3,168.14
	C). Herramientas Manuales					4,408.70
	D). Equipo					6,500.00
	F). Vestuario					0.00
	TOTAL DE COSTO DIRECTO: A + B + C + D + E + F					81,276.84
Utilidad 5% C.D						4,063.84
Costo Indirecto	Gastos de Oper. Y adm.					
	Contador					
	Viaticos					
	Alquiler de local					
	Elaboración de Informes					
	Utiles de Oficina					
	Plan Pprotección VITAL (Essalud o SIS) +SCTR (*)					
	COSTO INDIRECTO					25,727.12
SUB TOTA: C.D + UTILIDAD+C.I.						111,067.80
IMPUESTO DEL IGV 18%						19,992.20
TOTAL POR KM (S./)						131,060.00

IMPORTANTE: El numero de Trabajadores y los precios unitarios correspondientes al rubro de Mano de Obra no deberan ser modificados en la propuesta economica.

El Desagregado del Costo Indirecto se encuentra en el FORMATO N° 01 - FORMATO DE ACTUALIZACIÓN DE TARIFAS PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO DE CAMINOS

(*) Al Plan de Protección Vital (ESSALU ó SIS), se debe de incorporar el Seguro Complementario del Trabajo.

