

TERMINOS DE REFERENCIA

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

Código de Ruta:	HU-603 HU-605 R1006169
Código de Ruta Provisional:	
Tramo (Según SINAC):	EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE – RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA
Tipología y nivel de servicio:	
Tipo IB	0.000 Km
Tipo IIB:	3.380 Km
Tipo IIIB:	13.714 Km
Longitud Total:	17.094 Km
Ubicación:	
Distrito (s):	HERMILIO VALDIZAN
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.....	23
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

AV. UCAYALI N° 881 - TINGO MARÍA

1. DENOMINACION DE LA CONTRATACION:

“Servicio de Mantenimiento Rutinario del CAMINO VECINAL NO PAVIMENTADO, TRAMO: **EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA**, (L =17.094 Km); ubicado en el/los distrito(s) de HERMILIO VALDIZAN, 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: **EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA**, 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: **EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA**, con longitud de **17.094** 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.

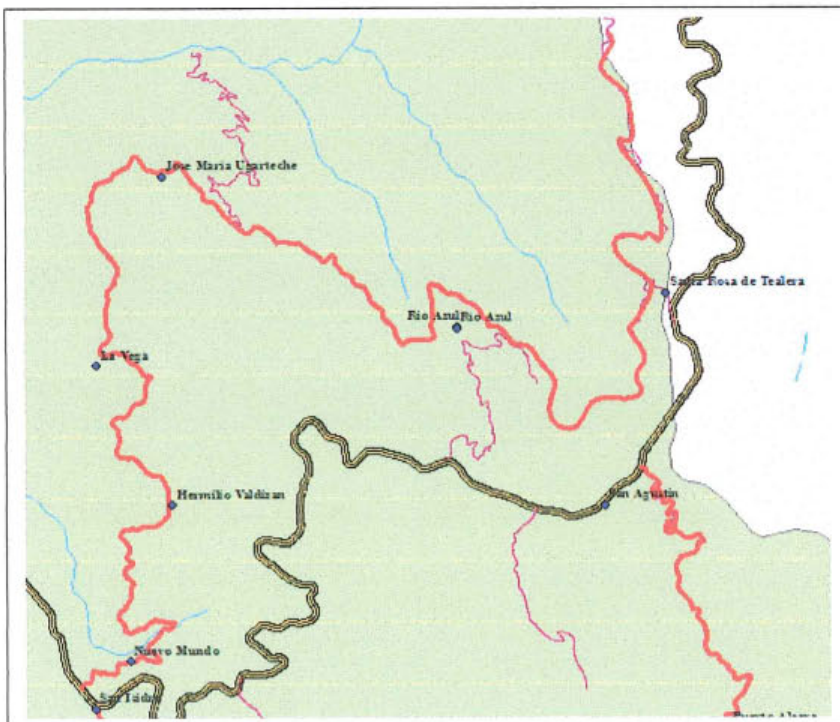


- El mantenimiento rutinario de esta vía tan importante, tiene por objeto mejorar la transitabilidad del parque automotor ya que así se evitaría accidentes por el deterioro de la misma.
- El mantenimiento de esta vía acortaría el tiempo de viaje evitando así el deterioro de productos perecibles, incrementando 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: **EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA**



Red Vial: **VECINAL**
 Código de Ruta o **HU-603 HU-605 R1006169**
 Código de Ruta Provisional:
 Tipología y nivel de servicio:
 Tipo IB **0.00 Km**
 Tipo IIB: **3.380 Km**
 Tipo IIIB: **13.714 Km**
 Longitud Total: **17.094 Km**
 Ubicación:
 Distrito(s) : **HERMILIO VALDIZAN**
 Provincia : **LEONCIO PRADO**
 Departamento : **HUANUCO**



CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION
17.094	KM	Servicio de mantenimiento rutinario del camino vecinal, tramo: EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA

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 pontones		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: EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA, L=17.094 km			
Código	Actividades	Unid.	Carga de trabajo según Contrato (08 meses)
MR101	Limpieza de Calzada	Km	1.71
MR102	Bacheo	m2	948.80
MR103	Desquinche	m3	0.00
MR104	Remoción de Derrumbes	m3	0.00
MR201	Limpieza de Cunetas	MI	20,594.67
MR202	Limpieza de Alcantarillas	Und	55.00
MR203	Limpieza de Badén	m2	320.00
MR204	Limpieza de Zanjaz de Coronación	MI	0.00
MR205	Limpieza de Pontones	Und	6.00
MR206	Encauzamiento Pequeños cursos Agua	MI	0.00
MR301	Roce y limpieza	m2	41,120.00
MR401	Conservación de Señales	Und	30.00
MR501	Reforestación	Und	0.00
MR601	Vigilancia y Control	Km	136.75
MR701	Reparación de muros secos	m3	0.00
MR702	Reparación de Pontones	Und	0.00
MR102.01	Transporte de Material	m3	48.00

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	6.00	Mensual	8.00
B). Materiales			
Pintura Esmalte		Gln	20.00
Thiner		Gln	15.00
Lija		Und	10.00
Material seleccionado de Cantera para afirmado		M3	50.00
Tubos		Und	10.00
Plantas Nativas		Und	1,370.00
Madera Tornillo		P2	4.50
Acero Corrugado		Kg	4.70
Alambre Negro # 8		Kg	4.70
Clavos 3"		Kg	6.00
Pernos 5/8" x 14'		Und	2.00
C). Herramientas Manuales			
Pisón Manual de Concreto		Und	4.00
Rastrillos		Und	6.00
Picos		Und	4.00
Lampas		Und	4.00
Machetes		Und	48.00
Carretillas		Und	4.00
Azadones		Und	4.00
Escobilla de fierro		Und	4.00
Barretas		Und	4.00
Escobas		Und	6.00
Baldes		Und	2.00
Franela		M	6.00
Reglas de madera de 1"x2"x2m		Und	2.00
Brochas		Und	8.00
Wincha de 50 m		Und	1.00
Wincha de 5 m		Und	1.00
D). Equipo			
Camión Volquete 5 m3		Hm	40.00
Zaranda Manual (2.00 x 1.50 mts) x 2.5 Plg		Hm	40.00

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: **EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA**

Centro Poblado(s) : **NUEVO MUNDO - HERMILIO VALDIZAN – LA VEGA – JOSE MARIA UGARTECHE - RIO AZUL – MARGARITA**

Distrito(s) : **HERMILIO VALDIZAN 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/. 28,718.00 (Veintiocho Mil Setecientos Dieciocho 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 **EMP PE-5N - HERMILIO VALDIZAN - UGARTECHE - RIO AZUL, EMP HU-603 (RIO AZUL) - MARGARITA** del Distrito de **HERMILIO VALDIZAN**, 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 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 Usuaría.
 - 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 **06** 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.

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

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:



CUADRO - NORMAS DE EVALUACION							
N°	Código	Actividad	Responsabilidad de la Microempresa	Indicadores de Mantenimiento	Tolerancia	Respuesta de la Microempresa	Penalizaciones
PRIMERA PRIORIDAD: SEGURIDAD DE VIAJE							
01	MR-101	Limpieza de 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 de 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 de 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%



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%
08	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%
09	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. UCAYALI N° 881 - TINGO MARIA



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
					área de la sección transversal.				
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		5%	10%
	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 (aniegos).	Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.	Cinco (5) días		5%	10%
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		5%	10%
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. UCAYALI N° 881 - TINGO MARIA

CUADRO - NORMAS DE EVALUACION									
N°	Código	Actividad	Responsabilidad de la Microempresa	Indicadores de Mantenimiento	Tolerancia	Respuesta de la Microempresa	Penalizaciones		
							1era	2da	3era
			las partes altas de los taludes de la carretera.						
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.					

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: (LA ENTIDAD)

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/. 114,872.00 (Son: Ciento Catorce Mil Ochocientos Setenta y Dos 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/. 28,718.00 (Son: Veintiocho Mil Setecientos Dieciocho 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:



veinte (20) contrataciones.

En caso los postores presenten varios comprobantes de pago para acreditar una sola contratación, se debe acreditar que corresponden a dicha contratación; de lo contrario, se asumirá que los comprobantes acreditan contrataciones independientes, en cuyo caso solo se considerará, para la evaluación, las veinte (20) primeras contrataciones indicadas en el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

En el caso de servicios de ejecución periódica o continuada, solo se considera como experiencia la parte del contrato que haya sido ejecutada durante los ocho (8) años anteriores a la fecha de presentación de ofertas, debiendo adjuntarse copia de las conformidades correspondientes a tal parte o los respectivos comprobantes de pago cancelados.

En los casos que se acredite experiencia adquirida en consorcio, debe presentarse la promesa de consorcio o el contrato de consorcio del cual se desprenda fehacientemente el porcentaje de las obligaciones que se asumió en el contrato presentado; de lo contrario, no se computará la experiencia proveniente de dicho contrato.

Asimismo, cuando se presenten contratos derivados de procesos de selección convocados antes del 20.09.2012, la calificación se ceñirá al método descrito en la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las Contrataciones del Estado", debiendo presumirse que el porcentaje de las obligaciones equivale al porcentaje de participación de la promesa de consorcio o del contrato de consorcio. En caso que en dichos documentos no se consigne el porcentaje de participación se presumirá que las obligaciones se ejecutaron en partes iguales.

Si el titular de la experiencia no es el postor, consignar si dicha experiencia corresponde a la matriz en caso que el postor sea sucursal, o fue transmitida por reorganización societaria, debiendo acompañar la documentación sustentatoria correspondiente.

Si el postor acredita experiencia de otra persona jurídica como consecuencia de una reorganización societaria, debe presentar adicionalmente el **Anexo N° 9**.

Cuando en los contratos, órdenes de servicios o comprobantes de pago el monto facturado se encuentre expresado en moneda extranjera, debe indicarse el tipo de cambio venta publicado por la Superintendencia de Banca, Seguros y AFP correspondiente a la fecha de suscripción del contrato, de emisión de la orden de servicios o de cancelación del comprobante de pago, según corresponda.

Sin perjuicio de lo anterior, los postores deben llenar y presentar el **Anexo N° 8** referido a la Experiencia del Postor en la Especialidad

Importante

- *Al calificar la experiencia del postor, 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 objeto contractual no coincida literalmente con el previsto en las bases, se deberá validar la experiencia si las actividades que ejecutó el postor corresponden a la experiencia requerida.*
- *En el caso de consorcios, solo se considera la experiencia de aquellos integrantes que se hayan comprometido, según la promesa de consorcio, a ejecutar el objeto materia de la convocatoria, conforme a la Directiva "Participación de Proveedores en Consorcio en las 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"

(...)

"Situación diferente se suscita ante el sello colocado por el cliente del postor [sea utilizando el término "cancelado" o "pagado"] supuesto en el cual sí se contaría con la declaración de un tercero que brinde certeza, ante la cual debiera reconocerse la validez de la experiencia".

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 Herrramientas								
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 Herrramientas								
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/Und)	
Materiales							
-	-			-	-	-	-
Mano de Obra							
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.800	5.00	4.00	4.00
							4.00
Equipos y Herramientas							
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12	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/Und)	
Materiales							
-	-			-	-	-	-
Mano de Obra							
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.800	5.00	4.00	4.00
							4.00
Equipos y Herramientas							
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12	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/Und)	
Materiales							
-	-			-	-	-	-
Mano de Obra							
OO11	Trabajador	4.00	HH	3.200	5.00	16.00	16.00
							16.00
Equipos y Herramientas							
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	16.00	0.48	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/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	2.667	5.00	13.33
						13.33
Equipos y Herrramientas						
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/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.067	5.00	0.33
						0.33
Equipos y Herrramientas						
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 Herrramientas						
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 Herrramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	4.00	0.12
						0.12



Partida	MR-204	Limpieza de Zanjaz 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/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	0.067	5.00	0.33
						0.33
Equipos y Herrramientas						
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/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	4.00	HH	16.000	5.00	80.00
						80.00
Equipos y Herrramientas						
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/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	0.400	5.00	2.00
						2.00
Equipos y Herrramientas						
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/Und)
Materiales						
-	-			-	-	-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	3.00	HH	0.020	5.00	0.10
						0.10
Equipos y Herrramientas						
EE11	Herramientas Manuales		%HM	3.00%	0.10	-
						-

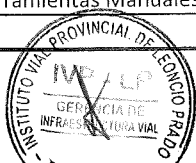


Partida	MR-401	Conservación de Señales				
Rendimiento:	10.00	und/día		C.U. Total:	9.14	Soles/Unid
Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Und)
Materiales						
MM11	Pintura de tráfico		Gln	0.025	30.34	0.76
MM12	Thiner		Gln	0.010	14.41	0.14
						0.90
Mano de Obra						
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/día

RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA

Esponjamiento del Material	10.00%
Rendimiento =	$Vt / (1 + \text{Esponjamiento})$ 50.91 m3/día

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 m3
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) x (c)	48.00 m3/dia

RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA

Esponjamiento del Material	10.00%	
Rendimiento =	$Vt / (1 + \text{Esponjamiento})$	43.64 m3/dia

Código	Recurso	Cuadrilla	Und	Cantidad	C.U. (Soles/Und)	C.Parcial (Soles/Unid)
Materiales						
-	-			-	-	-
						-
Mano de Obra						
OO11	Trabajador	5.00	HH	0.930	5.00	4.65
						4.65
Equipos y Herrramientas						
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	m³/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 m3
Jornada laboral	(j)	480.00 min

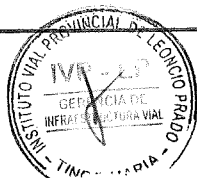
CALCULO DE RENDIMIENTOS

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) x (c)	32.00 m3/dia

RENDIMIENTO PARA UNA DISTANCIA

Esponjamiento del Material	10.00%	
Rendimiento =	$V_t / (1 + \text{Esponjamiento})$	29.09 m3/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 Herrramientas						
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/día

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
Áncash	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	DESCRIPCIÓN	UND	CARGAS DE TRÁFICO										RENDIMIENTO			COSTO PARCIAL										PRECIO UNITARIOS	COSTO TOTAL POR RUBRO										
			IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	Unidad	Rendimien- tos	Cuadrilla # Trabajad.	S/.	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	IB	IA	IIB	IIA	IIIB	IIIA	(16)	(17)	(18)	IIB	IIA	(19)	(20)	IIIB	IIIA	(21)	(22)		
MR-100	CONSERVACION DE CALZADA																																				
MR-101	Limpieza de Calzada	km	0.40	0.50	0.40	0.90	0.40	1.40	km/día	0.60	3.00	206.00	82.40	103.00	82.40	185.40	82.40	288.40	3,401.19	3,614.59	956.52	4,642.73	1,312.40	6,939.79													
MR-102-I	Bacheo Cammino Tipo I	m²	340.00	360.00	0.00	0.00	0.00	0.00	m2/día	40.00	4.00	9.64	3,277.60	3,470.40																							
MR-102-II	Bacheo Cammino Tipo II	m²	0.00	0.00	80.00	420.00	0.00	0.00	m2/día	40.00	4.00	10.24			819.20	4,300.80																					
MR-102-III	Bacheo Cammino Tipo III	m²	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	520.00	m2/día	40.00	4.00	12.30					1,230.00	6,396.00																			
MR-103	Desquinche	m³	0.00	0.00	0.00	2.00	0.00	3.00	m3/día	10.00	4.00	16.48	0.00	0.00	0.00	32.96	0.00	49.44																			
MR-104	Remoción de Derrumbes	m³	3.00	3.00	4.00	9.00	0.00	15.00	m3/día	9.00	3.00	13.73	41.19	41.19	54.92	123.57	0.00	205.95																			
MR-200	LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE																																				
MR-201	Limpieza de Cunetas	m	1,000.00	1,200.00	1,100.00	1,400.00	1,300.00	2,400.00	m/día	480.00	4.00	0.34	340.00	408.00	374.00	476.00	442.00	816.00		535.75	603.75	703.60	920.24	994.08	1,607.30												
MR-202	Limpieza de Alcantarilla	und	1.00	1.00	3.00	3.00	6.00	6.00	und/día	2.00	3.00	61.80	61.80	61.80	185.40	185.40	370.80	370.80																			
MR-203	Limpieza de Badén	m²	9.60	9.60	20.00	40.00	30.00	80.00	m2/día	40.00	4.00	4.12	39.55	39.55	82.40	164.80	123.60	329.60																			
MR-204	Limpieza de Zanjas de Coronación	m	5.00	5.00	0.00	10.00	0.00	25.00	m/día	480.00	4.00	0.34	1.70	1.70	0.00	3.40	0.00	8.50																			
MR-205	Limpieza de Pontones	und	0.25	0.25	0.50	0.50	0.50	0.50	und/día	2.00	4.00	82.40	20.60	20.60	41.20	41.20	41.20	41.20																			
MR-206	Encasamiento de Pequeños Cursos de Agua	m	35.00	35.00	10.00	24.00	8.00	20.00	m/día	60.00	3.00	2.06	72.10	72.10	20.60	49.44	16.48	41.20																			
MR-300	CONTROL DE VEGETACIÓN																																				
MR-301	Roca y Limpieza	m²	900.00	1,500.00	1,500.00	6,000.00	6,000.00	12,600.00	m2/día	1,200.00	3.00	0.10	90.00	150.00	150.00	600.00	600.00	1,260.00		90.00	150.00	150.00	600.00	600.00	1,260.00												
MR-400	SEGURIDAD VIAL																																				
MR-401	Conservación de Señales	und	1.50	1.50	2.00	2.00	3.00	3.00	und/día	10.00	2.00	9.14	13.71	13.71	18.28	18.28	27.42	27.42		13.71	13.71	18.28	18.28	27.42	27.42												
MR-500	MEDIO AMBIENTE																																				
MR-501	Reforestación	und	0.00	0.00	120.00	200.00	180.00	250.00	und/día	600.00	6.00	0.41	0.00	0.00	0.00	49.20	82.00	102.50		0.00	0.00	49.20	82.00	102.50	102.50												
MR-600	VIGILANCIA Y CONTROL VIAL																																				
MR-601	Vigilancia y Control	km	24.00	48.00	24.00	48.00	24.00	48.00	km/día	25.00	1.00	1.65	39.60	79.20	39.60	79.20	79.20	79.20		39.60	79.20	39.60	79.20	79.20	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	m3/día	6.00	5.00	34.33	17.17	17.17	0.00	68.66	0.00	68.66																			
MR-702	Reparación de Pontones	und	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	und/día	1.00	4.00	505.63	75.84	75.84	75.84	75.84	75.84	75.84																			
A	COSTO DIRECTO		33.36%	31.77%	80.46%	26.53%	60.38%	20.99%			HH									4,173.26	4,554.26	1,993.04	6,486.95	3,123.14	10,160.71												
B	COSTO INDIRECTO																			1,392.13	1,446.97	1,603.66	1,721.17	1,885.69	2,132.47												
C	UTILIDAD	5.00%																		208.66	227.71	99.65	324.35	156.16	508.04												
D	SUB - TOTAL																			5,774.05	6,228.94	3,696.35	8,532.47	5,164.99	12,801.22												
E	I.G.V.	18.00%																		1,039.33	1,121.21	665.34	1,535.84	929.70	2,304.22												
F	IMPUESTO A LA RENTA	2.00%																		115.48	124.58	73.93	170.65	103.30	256.02												
G	TARIFA POR TIPO DE CAMINO Y NIVEL DE SERV																			6,928.86	7,474.73	4,435.62	10,238.96	6,197.99	15,361.46												
																				1,847.70	1,993.26	1,182.83	2,730.39	1,652.80	4,096.39												

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)+(14)+(10)
(17) al (22) Costo total por cada rubro. Ejemplo: Conservación de Calzada: (17)+(suma MR101-MR104) de la columna (11)
El Costo Directo: Sumatoria de los 7 rubros principales del mantenimiento rutinario (MR100, MR200, MR300, MR400, MR500, MR600, MR700)
El 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:

EMP. PE-SN - HERMILIO VALDIZÁN - UGARTECHE - RÍO AZUL, EMP. HU-603 (RÍO AZUL) - MARGARITA.

Longitud:

17.094 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										
TRAMO I											
0+000.	0+500.	500.00	4.88	2,440.000	3.870	4.00	MS	3	3.000	4.40	4.40
0+500.	1+000.	500.00	2.85	1,425.000		4.00	MS	3		4.40	
1+000.	1+500.	500.00	2.24	1,120.000	2.180	4.00	MS	3	3.000	4.20	4.20
1+500.	2+000.	500.00	2.12	1,060.000		4.00	MS	3		4.20	
2+000.	2+500.	500.00	2.68	1,340.000	2.830	4.00	MS	3	3.000	4.40	4.40
2+500.	3+000.	500.00	2.98	1,490.000		4.00	MS	3		4.40	
3+000.	3+500.	500.00	3.48	1,740.000	3.190	5.00	MS	3	3.000	4.50	4.50
3+500.	4+000.	500.00	2.89	1,445.000		4.00	MS	3		4.50	
4+000.	4+500.	500.00	3.12	1,560.000	2.950	4.00	MS	3	3.000	4.50	4.50
4+500.	5+000.	500.00	2.78	1,390.000		5.00	MS	3		4.50	
5+000.	5+500.	500.00	3.02	1,510.000	2.890	6.00	MS	3	3.000	4.20	4.20
5+500.	6+000.	500.00	2.75	1,375.000		6.00	MS	3		4.20	
6+000.	6+500.	500.00	3.35	1,675.000	3.140	5.00	MS	3	3.000	4.40	4.40
6+500.	7+000.	500.00	2.92	1,460.000		6.00	MS	3		4.40	
7+000.	7+500.	500.00	3.08	1,540.000	3.170	7.00	MS	3	3.000	4.00	4.00
7+500.	8+000.	500.00	3.25	1,625.000		8.00	MS	3		4.00	
8+000.	8+500.	500.00	3.25	1,625.000	3.240	7.00	MS	3	3.000	4.00	4.00
8+500.	9+000.	500.00	3.22	1,610.000		7.00	MS	3		4.00	
9+000.	9+500.	500.00	3.06	1,530.000	2.180	8.00	MS	3	3.000	4.20	4.20
9+500.	10+000.	500.00	3.57	1,785.000		8.00	MS	3		4.20	
10+000.	10+500.	500.00	3.26	1,630.000	3.200	5.00	MS	3	3.000	4.30	4.30
10+500.	11+000.	500.00	3.14	1,570.000		5.00	MS	3		4.30	
11+000.	11+500.	500.00	3.80	1,900.000	3.190	4.00	MS	3	3.000	4.40	4.40
11+500.	12+000.	500.00	2.57	1,285.000		4.00	MS	3		4.40	
12+000.	12+500.	500.00	2.41	1,205.000	2.460	4.00	MS	3	3.000	4.30	4.30
12+500.	13+000.	500.00	2.50	1,250.000		4.00	MS	3		4.30	
13+000.	13+280.	280.00	2.50	700.000	2.500	1.00	MS	1	1.000	4.00	4.00

TRAMO II

0+000.	0+534.	534.00	3.02	1,612.680	3.020	4.00	MS	3	3.000	4.80	4.80
3+820.	4+000.	180.00	3.05	549.000	3.050	4.00	MS	3	3.000	4.00	4.00
4+000.	4+500.	500.00	3.03	1,515.000	2.880	2.00	MS	1	1.000	4.00	4.00
4+500.	5+000.	500.00	2.73	1,365.000		2.00	MS	1		4.00	
5+000.	5+500.	500.00	2.88	1,440.000	3.020	2.00	MS	1	1.000	4.00	4.00
5+500.	6+000.	500.00	3.15	1,575.000		2.00	MS	1		4.00	
6+000.	6+500.	500.00	2.98	1,490.000	2.710	2.00	MS	1	1.000	4.00	4.00
6+500.	7+000.	500.00	2.43	1,215.000		2.00	MS	1		4.00	
7+000.	7+100.	100.00	2.98	298.000	2.980	1.00	MS	1	1.000	4.00	4.00



ANEXO Nº 04

Resumen de intervención de Mantenimiento Vial





RESUMEN DE INTERVENCIÓN DE MANTENIMIENTO VIAL

Tramo: EMP. PE-SN - HERMILO VALDIZÁN - UGARTECHE - RÍO AZUL, EMP. PE-SN - RÍO AZUL - MARGARITA.

Longitud: 17.094 KM

Progresiva		Nivel de Servicio	RELIEVE		Vegetación		Bachos y Tipo II	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Zanjas de Coronación	Entuzamiento de Pequeños Cursos de Agua	Conservación de Señales	Reforestación	Reparación de Muros Secos	Limpieza de Badén	Alcantarilla	Puentes	Pontón	Tolvas
Inicio	Término		% Pendiente	IET	Tipo	metros/km	m ²	m	m	m	und	und	m ²	und	und	und	und	und
TRAMO I																		
0+000.	1+000.	B	3.87	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,100.00	-	20.00	3	20	-	1.00	3.00	-	3.00	-
1+000.	2+000.	B	2.18	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,100.00	-	-	3	20	-	1.00	5.00	-	1.00	-
2+000.	3+000.	B	2.83	3.00	Moderada	250<L<750	60.00	1,100.00	-	-	3	20	-	1.00	7.00	-	1.00	-
3+000.	4+000.	B	3.19	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,100.00	-	20.00	5	20	-	1.00	6.00	-	1.00	-
4+000.	5+000.	B	2.95	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,100.00	-	-	5	20	-	-	8.00	-	-	-
5+000.	6+000.	B	2.89	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,100.00	-	-	6	20	-	2.00	5.00	-	-	-
6+000.	7+000.	B	3.14	3.00	Moderada	250<L<750	60.00	1,080.00	-	-	2	20	-	-	3.00	-	-	-
7+000.	8+000.	B	3.17	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,100.00	-	-	2	20	-	-	4.00	-	-	-
8+000.	9+000.	B	3.24	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,100.00	-	-	3	20	-	-	3.00	-	-	-
9+000.	10+000.	B	2.18	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,100.00	-	-	4	20	-	1.00	4.00	-	1.00	-
10+000.	11+000.	B	3.20	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,100.00	-	-	3	20	-	1.00	5.00	-	-	-
11+000.	12+000.	B	3.19	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,100.00	-	-	2	20	-	2.00	6.00	-	-	-
12+000.	13+000.	B	2.46	3.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,100.00	-	20.00	3	20	-	-	3.00	-	1.00	-
13+000.	13+280.	B	2.50	1.00	Moderada	250<L<750	40.00	600.00	-	-	1	5	-	-	1.00	-	-	-
TRAMO II																		
0+000.	0+534.	B	3.02	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,100.00	-	-	-	10	-	-	2.00	-	-	-
3+820.	4+000.	B	3.05	3.00	Moderada	250<L<750	80.00	1,080.00	-	-	2	5	-	-	1.00	-	-	-
4+000.	5+000.	B	2.88	1.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,020.00	-	-	2	20	-	-	3.00	-	-	-
5+000.	6+000.	B	3.02	1.00	Moderada	250<L<750	60.00	1,000.00	-	-	3	20	-	-	1.00	-	-	-
6+000.	7+000.	B	2.71	1.00	Moderada	250<L<750	70.00	1,020.00	-	-	5	20	-	-	4.00	-	-	-
7+000.	7+100.	B	2.98	1.00	Moderada	250<L<750	20.00	416.00	-	-	-	20	-	1.00	-	-	-	-

Progresiva		TIPO Y NIVEL DE SERVICIO		CUADRO N° 05.- CANTIDADES AJUSTADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO SEGUN TIPO Y NIVEL DE SERVICIO POR CADA KILOMETRO																
				Limpieza de Calzada	Bachos Camino Tipo II y Tipo III	Desquince	Remoción de Derrumbes	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Badén	Limpieza de Zanjas de Coronación	Limpieza de Pontones	Encuzamiento de Pequeños Cursos de Agua	Rocío y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones	
Inicio	Final	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			
TRAMO I																				
0+000	1+000	0.40	80	-	-	1,100	-	40	-	3	20	3,733	3	40	8	-	3			
1+000	2+000	0.40	70	-	4	1,100	-	40	-	1	-	3,667	3	45	8	-	1			
2+000	3+000	0.50	60	-	-	1,100	-	40	-	1	-	3,667	3	40	8	-	1			
3+000	4+000	0.60	80	-	6	1,100	3	40	-	1	20	3,733	5	45	8	-	1			
4+000	5+000	0.40	70	-	-	1,100	-	-	-	-	-	3,733	5	45	8	-	-			
5+000	6+000	0.50	70	-	5	1,100	-	80	-	-	-	3,667	6	45	8	-	-			
6+000	7+000	0.40	60	-	-	1,080	3	-	-	-	-	3,667	2	45	8	-	-			
7+000	8+000	0.60	80	-	-	1,100	3	-	-	-	-	3,733	2	45	8	-	-			



8+000	9+000	IIIIB	0.40	70	-	-	1,100	9	-	-	3,733	3	45	8	-	-
9+000	10+000	IIIIB	0.50	80	-	4	1,100	6	-	-	3,733	4	45	8	-	1
10+000	11+000	IIIIB	0.40	80	-	-	1,100	3	-	-	3,733	3	47	8	-	-
11+000	12+000	IIIIB	0.40	70	-	-	1,100	9	-	-	3,667	2	45	8	-	-
12+000	13+000	IIIIB	0.50	70	-	-	1,100	6	-	1	3,100	3	45	8	-	1
13+000	13+280	IIIIB	0.30	40	-	5	600	3	-	-	600	1	45	8	-	-
TRAMO II																
0+000	0+534	IIIIB	0.40	80	-	-	550	-	-	-	2,667	-	40	8	-	-
3+820	4+000	IIIIB	0.40	80	-	-	540	-	-	-	2,600	2	45	8	-	-
4+000	5+000	IIIIB	0.40	70	-	-	510	-	-	-	2,400	2	50	8	-	-
5+000	6+000	IIIIB	0.40	60	-	-	500	-	-	-	2,400	3	45	8	-	-
6+000	7+000	IIIIB	0.40	70	-	7	510	-	-	-	2,400	5	40	8	-	-
7+000	7+100	IIIIB	0.30	20	-	-	208	-	40	440	312	-	35	8	-	-
TOTAL	17,094		9	1,360	-	31	17,698	45	-	8	60	57	877	160	-	8

CUADRO N° 06 - CANTIDADES AJUSTADAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO SEGÚN TIPO Y NIVEL DE SERVICIO ACUMULADA																			
Progresiva		TIPO Y NIVEL DE SERVICIO		Limpieza de Calzada	Bacheo Camino Tipo II y Tipo III	Desquince	Remoción de Derrumbes	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Bañén	Limpieza de Zanjas de Coronación	Limpieza de Pontones	Enlazamiento de Pequeños Cursos de Agua	Roce y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones
Inicio	Final			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
0+000	17+094	IA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	und
0+000	17+094	IIA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	MR-701
0+000	17+094	IIIA		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+000	17+094	IB		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0+000	17+094	IIB		1.8	260.0	-	-	2,328.0	3.0	40.0	-	1.4	1.4	8,112.0	11.0	215.0	40.0	-	1.4
0+000	17+094	IIIB		6.8	1,100.0	-	19.0	15,370.0	42.0	400.0	-	8.0	60.0	52,833.3	46.0	662.0	120.0	-	8.0
TOTAL	17,094		9	1,360	-	-	19	17,698	45	440	-	9	61	60,945	57	877	160	-	9

CUADRO N° 07 - CUADRO DE FRECUENCIAS PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES																		
Progresiva		TIPO Y NIVEL DE SERVICIO																
		Limpieza de Calzada	Bacheo Camino Tipo II y Tipo III	Desquince	Remoción de Derrumbes	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Bacheo	Limpieza de Zanjas de Coronación	Limpieza de Pontones	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	Roce y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones	
Inicio	Final	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	
0+000	17+094	IA	1.00	1.00	-	1.00	1.00	0.50	-	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	
0+000	17+094	IIA	1.00	1.00	-	1.00	2.00	1.00	-	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	
0+000	17+094	IIIA	1.00	1.00	-	1.00	3.00	2.00	-	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	
0+000	17+094	IB	1.00	1.00	-	1.00	1.00	0.50	-	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	
0+000	17+094	IIB	1.00	1.00	-	1.00	2.00	1.00	-	1.00	1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	
0+000	17+094	IIIB	1.00	1.00	-	1.00	3.00	2.00	-	1.00	1.00	3.00	1.00	1.00	1.00	-	1.00	

Progresiva		CUADRO N° 08 - CÁLCULO DE CANTIDAD DE DÍAS PARA LA EJECUCIÓN DE ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO																		
		Tipo y Nivel	DE SERVICIO	Limpieza de Calzada	Bacheo Camino Tipo II y Tipo III	Desquinche	Remoción de Derrumbes	Limpieza de Cunetas	Limpieza de Alcantarilla	Limpieza de Badén	Limpieza de Zanjales de Coronación	Limpieza de Pontones	Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua	Roca y Limpieza	Conservación de Señales	Reforestación	Vigilancia y Control	Reparación de Muros Secos	Reparación de Pontones	
Inicio:	Final	TOTAL	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		
0+000	17+094	IA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+000	17+094	IIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+000	17+094	IIIA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+000	17+094	IB	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
0+000	17+094	IIB	2	260	-	-	4,656	6	40	-	1	1	16,224	11	215	40	-	-	1	
0+000	17+094	IIIB	7	1,100	-	19	46,110	126	800	-	8	60	158,500	46	662	120	-	-	8	
TOTAL	17,094		9	1,360	-	19	50,766	132	840	-	9	61	174,724	57	877	160	-	-	9	
Rendimiento Unit.			0.20	10.00	2.50	3.00	120.00	0.67	10.00	120.00	0.50	20.00	400.00	5.00	100.00	25.00	1.20	0.25		
N° Trabajadores			6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
Rendimiento Cuadr.			1.20	60.00	15.00	18.00	720.00	4.00	60.00	720.00	3.00	120.00	2,400.00	30.00	600.00	150.00	7.20	1.50		
N° Días de trabajo		240.00	8.00	23.00	-	2.00	71.00	33.00	14.00	-	3.00	1.00	73.00	2.00	2.00	2.00	-	6.00		
Carga por Tiempo		8.00	6	907	-	13	33,844	88	560	-	6	41	116,483	38	585	107	-	6		



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: EMP. PE-5N - HERMILO VALDIZÁN - UGARTECHE - RÍO AZUL, EMP. HU-603 (RÍO AZUL) - MARGARÍ Km:	17.09	Región:	Huánuco
Prima de Poliza de Responsab. Civil (Poliza S/. 100,000) en Dólares	240.00	Dólar	3.75
Costo total de Poliza de Responsab. Civil + Impuesto en Soles	927.00	Trabajador	5.00 Soles/HH
Tipo de vía según la cantidad de km de intervención 10≤L≤30	Mediano	Ejecución	8.00 meses
Costo en soles por pago a Essalud al mes y por cada trabajador	0.00	Utilidad	5.00%
Jornada laboral para realizar mantenimiento durante el día	8.00 Horas	Volquete	8.00 m³
Porcentaje de esponjamiento del material de afirmado de cantera	10.00%	Contrato:	6,720 Soles
Trabajadores para la ejecución de mantenimiento rutinario.	6.00 Hombres		
Tiempo de trabajo en días calendario según cálculo	240.00		
Impuesto para Prima	3.00%		
Imp. Gen. Ventas	18.00%		
Herramient. Manuales	3.00%		
% Pago de Essalud	0.00%		
Cilindro de agua	0.20 m³		
N° Cuadrilla de Trabaj.	1.00		
Costo: Soles/(kmxmes)	840		
Tiempo efectivo:	9.30 mes		

ITEM	DESCRIPCIÓN	PESO (Kg)	CARACT. TÉCNICAS	UND	CANTIDAD	PRECIO CON IGV	PRECIO SIN IGV	MES	PARTICIP.	COSTO PARCIAL
A	GASTOS DE GESTIÓN DE MANTENIMIENTO									21,177.97
A-1	PERSONAL PARA LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO									16,406.78
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	300.00	254.24	8.00	100%	2,033.90
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	Vigilancia 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									2,332.20
D-1	Zapato de Seguridad			Par	14.00	50.00	42.37			593.22
D-2	Uniforme de obra			Glb	24.00	68.00	57.63			1,383.05
D-3	Casco de Seguridad			Und	7.00	20.00	16.95			118.64
D-4	Otros			GLb	14.00	20.00	16.95			237.29
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	Thinex	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
1	Trabajador	IB	5.00	5.00	0.00	0.00	927.00	927.00	11,661.02	1,037.29	21,177.97	1,392.13	4,173.26	33.36%
2	Trabajador	IIB	3.50	7.14	0.00	0.00	927.00	927.00	16,658.60	1,327.85	21,177.97	1,603.66	1,993.04	80.46%
3	Trabajador	IIIB	2.50	10.00	0.00	0.00	927.00	927.00	23,322.03	1,715.25	21,177.97	1,885.69	3,123.14	60.38%
4	Trabajador	IA	4.50	5.56	0.00	0.00	927.00	927.00	12,956.69	1,112.62	21,177.97	1,446.97	4,554.26	31.77%
5	Trabajador	IIA	3.00	8.33	0.00	0.00	927.00	927.00	19,435.03	1,489.27	21,177.97	1,721.17	6,486.95	26.53%
6	Trabajador	IIIA	2.00	12.50	0.00	0.00	927.00	927.00	29,152.54	2,054.24	21,177.97	2,132.47	10,160.71	20.99%



ANEXO Nº 06

Cálculo de la Tipología y Costo (Km/Mes)





DETERMINACION DEL FACTOR DE RELIEVE (FRE)

EXPRESION	VALOR	FRE
0.33 x IPL + 0.67 x IET	≤ 1.5	1
	$1.5 < \leq 2.5$	2
	> 2.5	3

DETERMINACION DEL FACTOR DE DRENAJE (FDR)

EXPRESSION	VALUE	FDR
0.33 × 10D + 0.67 × IPLU	≤ 1.5	1
	1.5 < 2.5	2
	> 2.5	3

DETERMINACION DEL FACTOR DE VEGETACION (FVE) DETERMINACION DE TIPO DE CAMINO

FVE	Área de Roca Ha/Km	Caracterización
1	≤ 0.60	Escasa o nula
2	$0.60 < 1.80$	Moderada
3	≥ 1.8	Abundante

FORMULA	VALOR	TIPO
$0.35 \times FRE + 0.40 \times FDR + 0.10 \times FCA + 0.15 \times FVE$	≤ 1.5	I
	$> 1.5 \leq 2$	II
	> 2	III

CRITERIOS (IPL)

Pendiente	IPL	Pendiente Ponderada
1		$\leq 3\%$
2		$> 3\% \leq 6\%$
3		$> 6\%$

CRITERIOS (IET)

	Alt. Mat.	$\leq 3\text{ m}$	$3\text{ m a } 7\text{ m}$	$> 7\text{ m}$
M.S.		1	3	3
R.S		1	2	3
R.F		1	1	1

CRITERIOS (IOD)

IOD	# de Ob. de Arte
1	Hasta 2
2	Entre 2 y 4
3	Mayor de 4

CRITERIOS (IPLU)

IPLU	Precipitación
1	Hasta 600mm
2	Hasta 1,200 mm
3	Mayor de 1,200 mm

CRITERIOS (FCA)

FCA	Ancho de Calzada
1	≤ 4.5 m.
2	> 4.5 m.

RESUMEN FINAL - PRODUCTIVIDAD (KM/TRABAJADOR)

TIPO Y NIVEL DE SERVICIO			TIPO	(km)	PRODUCTIVIDAD
TIPO	(km)	PRODUCTIVIDAD			
IB	0.000	5.000	IA	0.000	4.500
IIB	3.380	3.500	IIA	0.000	3.000
IIIB	13.714	2.500	IIIA	0.000	2.000
TOTAL				17.094	

CÁLCULO DE LA TIPOLOGÍA DEL CAMINO VECINAL

PROGRESIVA			LONG		RELIEVE 35%				TIPO DE OBRA DE DREVAJE (Cantidades)										DRENAJE 40%				CALZADA 10%				VEGETACION 15%			TIPOLOGIA		NIVEL DE SERVICIO	RESULTADO	TRABAJADORES	COSTO (SOLES / (KMxMxMS))
		PEND.	LONG.	33%	IPL	%	ET	67%	Tallud	Calce	Forma	FRE	Bautón			Alcant.	Pies	Benton	Telajas	# O.D.	JOD	(mm-año)	PILU	Calcúlo Formula	FDR	ANCHO 100%	FCA	Vegetación	H _a /Km	FVE	VALOR				
Iniclio	Final	KM																																	
TRAMO I																																			
0+000	-	1+000	1.000	3.87	2	3.00	2.67	3.00	1	3	0	3	0	7	3	3,351.53	3	3.0	3	4.40	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
1+000	-	2+000	1.000	2.18	1	3.00	2.34	2.00	1	5	0	1	0	7	3	3,351.53	3	3.0	3	4.20	1	Moderada	1.20	2	2.30	III	B	IIIB	0.400	45.32					
2+000	-	3+000	1.000	2.83	1	3.00	2.34	2.00	1	7	0	1	0	9	3	3,351.53	3	3.0	3	4.40	1	Moderada	1.20	2	2.30	III	B	IIIB	0.400	45.32					
3+000	-	4+000	1.000	3.19	2	3.00	2.67	3.00	1	6	0	1	0	8	3	3,351.53	3	3.0	3	4.50	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
4+000	-	5+000	1.000	2.95	1	3.00	2.34	2.00	1	8	0	0	0	8	3	3,351.53	3	3.0	3	4.50	1	Moderada	1.20	2	2.30	III	B	IIIB	0.400	45.32					
5+000	-	6+000	1.000	2.89	1	3.00	2.34	2.00	2	5	0	0	0	7	3	3,351.53	3	3.0	3	4.20	1	Moderada	1.20	2	2.30	III	B	IIIB	0.400	45.32					
6+000	-	7+000	1.000	3.14	2	3.00	2.67	3.00	0	3	0	0	0	3	2	3,351.53	3	2.7	3	4.40	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
7+000	-	8+000	1.000	3.17	2	3.00	2.67	3.00	0	4	0	0	0	4	2	3,351.53	3	2.7	3	4.00	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
8+000	-	9+000	1.000	3.24	2	3.00	2.67	3.00	0	3	0	0	0	3	2	3,351.53	3	2.7	3	4.00	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
9+000	-	10+000	1.000	2.18	1	3.00	2.34	2.00	1	4	0	1	0	6	3	3,351.53	3	3.0	3	4.20	1	Moderada	1.20	2	2.30	III	B	IIIB	0.400	45.32					
10+000	-	11+000	1.000	3.20	2	3.00	2.67	3.00	1	5	0	0	0	6	3	3,351.53	3	3.0	3	4.30	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
11+000	-	12+000	1.000	3.19	2	3.00	2.67	3.00	2	6	0	0	0	8	3	3,351.53	3	3.0	3	4.40	1	Moderada	1.20	2	2.65	III	B	IIIB	0.400	45.32					
12+000	-	13+000	1.000	2.46	1	3.00	2.34	2.00	0	3	0	1	0	4	2	3,351.53	3	2.7	3	4.30	1	Moderada	1.20	2	2.30	III	B	IIIB	0.400	45.32					
13+000	-	13+280	0.280	2.50	1	1.00	1.00	1.00	0	1	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.00	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	IIIB	0.080	32.44					
TRAMO II																																			
0+000	-	0+554	0.534	3.02	2	3.00	2.67	3.00	0	2	0	0	0	2	1	3,351.53	3	2.3	2	4.80	2	Moderada	1.20	2	2.35	III	B	IIIB	0.214	45.32					
3+820	-	4+000	0.180	3.05	2	3.00	2.67	3.00	0	1	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.00	1	Moderada	1.20	2	2.25	III	B	IIIB	0.072	45.32					
4+000	-	5+000	1.000	2.88	1	1.00	1.00	1.00	0	3	0	0	0	3	2	3,351.53	3	2.7	3	4.00	1	Moderada	1.20	2	1.95	II	B	IIIB	0.286	32.44					
5+000	-	6+000	1.000	3.02	2	1.00	1.33	1.00	0	1	0	0	0	1	1	3,351.53	3	2.3	2	4.00	1	Moderada	1.20	2	1.55	II	B	IIIB	0.286	32.44					
6+000	-	7+000	1.000	2.71	1	1.00	1.00	1.00	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	IIIB	0.286	32.44					
7+000	-	7+100	0.100	2.98	1	1.00	1.00	1.00	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	IIIB	0.079	32.44					
TOTAL			17.094	KM																													6.000	843.000	

ANEXO Nº 07

Formatos de Inventario de Condición Vial





INVENTARIO DE CONDICION VIAL



TRAMO:
"EMP. PE-5N - HERMILIO VALDIZÁN -
UGARTECHE - RÍO AZUL, EMP. HU-603
(RÍO AZUL) – MARGARITA.



DESCRIPCION		CODIGO DE UBIGEO
Departamento:	Huánuco	10
Provincia:	Leoncio Prado	1006
Localidades:	San Isidro - Hermilio Valdizan-Margarita	
Código de Ruta	Trayectoria	Longitud (m)
HU- 603	Emp. PE-5N - Hermilio Valdizan- Ugarteche -Rio Azul- Emp. PE-5N	13280
HU-605	Emp. HU-603 (Rio Azul)- Pta Carretera	7100
TOTAL		20380



TINGO MARIA-PERÚ
2023



Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

FICHA 1-A: FICHA TECNICA DEL CAMINO VECINAL





INSTITUTO VIAL
PROVINCIAL DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-5N (SAN ISIDRO) - HERMILIO VALDIZAN - MARGARITA, DISTRITO
DE HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUÁNUCO"



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 Infraestructura Vial		
3. Ubicación Política Administrativa:	Cod. Ubigeo:		
	Distrito(s): Hermilio Valdizan	100603	
	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-603
	Código de Ruta Provisional (Rutas sin Clasificar):	-----	
	Trayectoria:	Emp. PE-5N - Hermilio Valdizán - Ugarteche - Rio Azul - Emp. PE-5N	
	Tramo:	Emp. PE-5N(San Isidro) - H. Valdizan - Jose Maria Ugarteche - Rio Azul- Pta. Carretera.	
5. Ubicación Geográfica:			
	De la Ruta:		
	Inicio: Descripción		
	Emp PE-5N (San Isidro)		
	Progresiva: 0+000.00	Cota: 1318 msnm	ZONA: 18L
	Coordenada (UTM - WGS84): 8980703 N	407320 E	
	Fin: Descripción		
	Emp HU-605 (Rio Azul)		
	Progresiva: 13+280	Cota: 1446 msnm	ZONA: 18L
	Coordenada (UTM - WGS84): 8983719 N	411134 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 DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-5N (SAN ISIDRO) - HERMILIO VALDIZAN - MARGARITA, DISTRITO
DE HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUANUCO"



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 Infraestructura Vial

3. Ubicación Política Administrativa: Cod. Ubigeo:

Distrito(s): Hermilio Valdizan 100603

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-605

Código de Ruta Provisional (Rutas sin Clasificar): ----

Trayectoria: Emp. HU-603 (Rio Azul) - Pta. Carretera.

Tramo: Emp. HU-603 (Rio Azul) - Margarita-Pta. Carretera.

5. Ubicación Geográfica:

De la Ruta:

Inicio: Descripción Emp. HU-603 (Rio Azul).

Progresiva: 0+000 Cota: 1446 msnm ZONA: 18L

Coordenada (UTM - WGS84): 8983719 N 411134 E

Fin: Descripción Pta. Carretera

Progresiva: 7+100 Cota: 1581 msnm ZONA: 18L

Coordenada (UTM - WGS84): 8986493 N 412008 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 de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

FICHA 1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL





INSTITUTO VIAL
PROVINCIAL DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-SN (SAN ISIDRO) - HERMILO VALDIZAN - MARGARITA, DISTRITO
DE HERMILO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUANUCO"



1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CODIGO DE RUTA		CARACTERISTICAS TECNICAS							LONG. TO (m)	
HU -603		Emp. PE-SN - Hermilio Valdizán - Ugarteche - Rio Azul - Emp. PE-SN							13280	
Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitable	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C.Poblado	Fotos N°
Del Km	Al Km				Este (WGS84)	Norte (WGS84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msnm)		
0+000.00	0+000.00	AS	Bueno	23.80	407320	8980703	18	1318	Emp. PE-SN (San Isidro) , 'Hito kilometrico	1,2
0+000.00	0+040.00	AF	Bueno	4.40	407346	8980731	18	1311	S. Preventiva	3
0+040.00	0+280.00	AF	Bueno	4.40	407487	8980849	18	1299	Ponton	4
0+280.00	0+310.00	AF	Bueno	4.40	407517	8980844	18	1298	Alcantarilla concreto	5
0+310.00	0+420.00	AF	Bueno	4.50	407624	8980834	18	1303	'Alcantarilla concreto	6
0+420.00	0+460.00	AF	Bueno	4.50	407644	8980863	18	1304	Baden	7
0+460.00	0+500.00	AF	Bueno	4.50	407649	8980901	18	1304	Superficie de Rodadura	8
0+500.00	0+725.00	AF	Bueno	4.00	407851	8980987	18	1313	'Alcantarilla concreto	9
0+725.00	0+840.00	AF	Bueno	4.00	407954	8980951	18	1318	Ponton	10
0+840.00	0+860.00	AF	Bueno	4.00	407973	8980944	18	1319	S. Preventiva	11
0+860.00	0+920.00	AF	Bueno	4.50	408026	8980949	18	1320	Ponton	12
0+920.00	1+000.00	AF	Bueno	4.50	407975	8981006	18	1321	Hito kilometrico	13
1+000.00	1+330.00	AF	Bueno	4.50	408095	8981227	18	1333	S. Preventiva	14
1+330.00	1+355.00	AF	Bueno	4.60	408118	8981231	18	1334	Baden	15
1+355.00	1+365.00	AF	Bueno	4.60	408125	8981235	18	1336	'Alcantarilla concreto	16
1+365.00	1+400.00	AF	Bueno	4.60	408141	8981269	18	1339	Ponton	17
1+400.00	1+500.00	AF	Bueno	4.60	408056	8981290	18	1339	Superficie de Rodadura	18
1+500.00	1+540.00	AF	Bueno	4.50	408017	8981302	18	1342	'Alcantarilla concreto	19
1+540.00	1+720.00	AF	Bueno	4.50	407860	8981235	18	1343	'Alcantarilla concreto	20
1+720.00	1+740.00	AF	Bueno	4.50	407843	8981225	18	1342	S. Preventiva	21
1+740.00	1+845.00	AF	Bueno	4.50	407750	8981194	18	1313	'Alcantarilla concreto	22
1+845.00	1+900.00	AF	Bueno	4.50	407722	8981236	18	1344	'Alcantarilla concreto	23
1+900.00	2+000.00	AF	Bueno	4.50	407722	8981236	18	1344	Hito kilometrico	24
2+000.00	2+080.00	AF	Bueno	4.10	407695	8981387	18	1342	'Alcantarilla concreto	25
2+080.00	2+140.00	AF	Bueno	4.10	407732	8981431	18	1341	'Alcantarilla concreto	26
2+140.00	2+210.00	AF	Bueno	4.10	407768	8981494	18	1341	'Alcantarilla concreto	27
2+210.00	2+280.00	AF	Bueno	4.10	407762	8981561	18	1342	'Alcantarilla concreto	28
2+280.00	2+360.00	AF	Bueno	4.10	407788	8981630	18	1342	Ponton	29
2+360.00	2+410.00	AF	Bueno	4.10	407761	8981668	18	1342	S. Preventiva	30
2+410.00	2+485.00	AF	Bueno	4.10	407717	8981725	18	1342	'Alcantarilla concreto	31
2+485.00	2+500.00	AF	Bueno	4.10	407712	8981741	18	1342	Superficie de Rodadura	32
2+500.00	2+610.00	AF	Bueno	4.10	407783	8981817	18	1342	Baden	33
2+610.00	2+680.00	AF	Bueno	4.10	407733	8981860	18	1342	'Alcantarilla concreto	34
2+680.00	2+860.00	AF	Bueno	4.00	407711	8982014	18	1342	S. Preventiva	35
2+860.00	2+875.00	AF	Bueno	4.00	407703	8982025	18	1342	'Alcantarilla concreto	36
2+875.00	3+000.00	AF	Bueno	4.00	407737	8982104	18	1343	Hito kilometrico	37
3+000.00	3+020.00	AF	Bueno	4.00	407756	8982109	18	1343	'Alcantarilla concreto	38
3+020.00	3+110.00	AF	Bueno	4.40	407841	8982109	18	1343	Ponton	39
3+110.00	3+120.00	AF	Bueno	4.40	407848	8982115	18	1343	S. Preventiva	40
3+120.00	3+130.00	AF	Bueno	4.40	407856	8982120	18	1343	S. Informativa	41
3+130.00	3+350.00	AF	Bueno	4.40	408053	8982188	18	1336	Hermilio Valdizan - Inicio Pavimento	42
3+350.00	3+360.00	AS	Bueno	4.40	408059	8982190	18	1335	S. Preventiva	43
3+360.00	3+420.00	AS	Bueno	4.40	408103	8982233	18	1335	'Alcantarilla concreto	44
3+420.00	3+440.00	AS	Bueno	4.40	408099	8982251	18	1334	'Alcantarilla concreto	45
3+440.00	3+500.00	AS	Bueno	4.40	408096	8982309	18	1332	Entr. Municipalidad Hermilio Valdizan	46
3+500.00	3+550.00	AS	Bueno	4.40	408092	8982359	18	1333	S. Preventiva	47
3+550.00	3+570.00	AS	Bueno	4.40	408098	8982378	18	1332	Fin de pavimento, Baden	48
3+570.00	3+720.00	AF	Bueno	4.30	408069	8982522	18	1330	'Alcantarilla concreto	49
3+720.00	3+790.00	AF	Bueno	4.30	408031	8982575	18	1330	'Alcantarilla concreto	50
3+790.00	3+860.00	AF	Bueno	4.30	407961	8982586	18	1329	'Alcantarilla concreto	51
3+860.00	4+000.00	AF	Bueno	3.00	407860	8982675	18	1329	Hito kilometrico	52
4+000.00	4+010.00	AF	Regular	3.00	407854	8982681	18	1329	'Alcantarilla concreto	53
4+010.00	4+030.00	AF	Regular	3.00	407838	8982695	18	1330	S. Preventiva	54
4+030.00	4+090.00	AF	Regular	4.30	407797	8982733	18	1331	'Alcantarilla concreto	55
4+090.00	4+170.00	AF	Regular	4.30	407715	8982736	18	1332	S. Preventiva	56
4+170.00	4+390.00	AF	Regular	4.30	407677	8982911	18	1335	'Alcantarilla concreto	57
4+390.00	4+440.00	AF	Regular	4.30	407668	8982961	18	1335	'Alcantarilla concreto	58
4+440.00	4+490.00	AF	Regular	4.30	407642	8983000	18	1336	'Alcantarilla concreto	59
4+490.00	4+500.00	AF	Regular	4.30	407634	8983005	18	1337	S. Preventiva	60
4+500.00	4+630.00	AF	Bueno	4.30	407655	8983089	18	1337	S. Preventiva	61
4+630.00	4+760.00	AF	Bueno	4.30	407760	8983142	18	1338	'Alcantarilla concreto	62
4+760.00	4+860.00	AF	Bueno	4.30	407828	8983211	18	1337	'Alcantarilla concreto	63
4+860.00	4+920.00	AF	Bueno	4.30	407881	8983232	18	1339	'Alcantarilla concreto	64
4+920.00	5+000.00	AF	Bueno	4.30	407898	8983308	18	1338	Superficie de Rodadura	65
5+000.00	5+020.00	AF	Bueno	4.30	407902	8983329	18	1337	S. Preventiva	66
5+020.00	5+090.00	AF	Bueno	4.30	407909	8983396	18	1335	'Alcantarilla concreto	67
5+090.00	5+120.00	AF	Bueno	4.30	407933	8983414	18	1335	S. Preventiva	68
5+120.00	5+130.00	AF	Bueno	4.30	407941	8983418	18	1335	S. Preventiva	69
5+130.00	5+170.00	AF	Bueno	4.30	407940	8983448	18	1336	Baden	70



5+170.00	5+260.00	AF	Bueno	3.40	407856	8983464	18	1331	'Alcantarilla concreto	71
5+260.00	5+360.00	AF	Bueno	3.40	407834	8983549	18	1332	'Alcantarilla concreto	72
5+360.00	5+480.00	AF	Bueno	3.40	407740	8983614	18	1326	'Alcantarilla concreto	73
5+480.00	5+500.00	AF	Bueno	4.10	407733	8983631	18	1326	Superficie de Rodadura	74
5+500.00	5+530.00	AF	Bueno	3.90	407713	8983655	18	1325	S. Preventiva	75
5+530.00	5+570.00	AF	Bueno	3.90	407677	8983671	18	1324	Baden	76
5+570.00	5+700.00	AF	Bueno	3.90	407559	8983637	18	1326	S. Preventiva	77
5+700.00	5+845.00	AF	Bueno	3.60	407505	8983723	18	1328	S. Preventiva	78
5+845.00	5+850.00	AF	Bueno	3.60	407507	8983727	18	1330	'Alcantarilla concreto	79
5+850.00	6+000.00	AF	Bueno	3.60	407599	8983820	18	1334	Hito kilometrico	80
6+000.00	6+045.00	AF	Regular	3.30	407570	8983851	18	1336	'Alcantarilla concreto	81
6+045.00	6+265.00	AF	Regular	3.30	407570	8984068	18	1338	'Alcantarilla concreto	82
6+265.00	6+500.00	AF	Regular	3.30	407625	8984269	18	1340	Superficie de Rodadura	83
6+500.00	6+550.00	AF	Bueno	3.30	407627	8984321	18	1350	S. Preventiva	84
6+550.00	6+730.00	AF	Bueno	3.30	407631	8984465	18	1354	'Alcantarilla concreto	85
6+730.00	7+000.00	AF	Bueno	3.00	407476	8984672	18	1359	Hito kilometrico	86
7+000.00	7+010.00	AF	Bueno	3.00	407474	8984680	18	1359	'Alcantarilla concreto	87
7+010.00	7+120.00	AF	Bueno	3.00	407425	8984769	18	1360	'Alcantarilla concreto	88
7+120.00	7+250.00	AF	Bueno	3.00	407413	8984895	18	1362	Alcantarilla artesanal	89
7+250.00	7+500.00	AF	Bueno	3.20	407456	8985119	18	1365	Superficie de Rodadura	90
7+500.00	7+760.00	AF	Bueno	3.60	407638	8985250	18	1372	'Alcantarilla concreto	91
7+760.00	7+900.00	AF	Bueno	3.90	407752	8985322	18	1374	S. Preventiva	92
7+900.00	8+000.00	AF	Bueno	3.00	407802	8985295	18	1374	C. Jose Maria Ugarteche, S. Informativa, Hito kilometrico	93,94,95
8+000.00	8+160.00	AF	Bueno	3.70	407909	8985295	18	1375	'Alcantarilla concreto	96
8+160.00	8+230.00	AF	Bueno	2.90	407976	8985273	18	1377	S. Preventiva	97
8+230.00	8+260.00	AF	Bueno	2.90	408001	8985260	18	1377	'Alcantarilla concreto	98
8+260.00	8+380.00	AF	Bueno	2.90	408115	8985269	18	1378	'Alcantarilla concreto	99
8+380.00	8+430.00	AF	Bueno	2.90	408152	8985296	18	1380	S. Preventiva	100
8+430.00	8+500.00	AF	Bueno	3.00	408187	8985350	18	1382	Superficie de Rodadura	101
8+500.00	8+780.00	AF	Bueno	3.40	408350	8985142	18	1386	S. Preventiva	102
8+780.00	9+000.00	AF	Bueno	3.80	408482	8985004	18	1389	Hito kilometrico	103
9+000.00	9+100.00	AF	Bueno	4.40	408557	8984943	18	1389	Baden	104
9+100.00	9+260.00	AF	Bueno	3.50	408663	8984826	18	1390	'Alcantarilla concreto	105
9+260.00	9+280.00	AF	Bueno	4.70	408676	8984811	18	1390	Acceso a Mesones	106
9+280.00	9+320.00	AF	Bueno	4.70	408705	8984784	18	1390	S. Informativa	107
9+320.00	9+400.00	AF	Bueno	4.70	408759	8984725	18	1390	S. Preventiva	108
9+400.00	9+430.00	AF	Bueno	4.70	408786	8984716	18	1391	'Alcantarilla concreto	109
9+430.00	9+500.00	AF	Bueno	4.70	408846	8984745	18	1392	Superficie de Rodadura	110
9+500.00	9+670.00	AF	Bueno	3.30	408892	8984724	18	1396	'Alcantarilla concreto	111
9+670.00	9+740.00	AF	Bueno	3.80	409038	8984676	18	1397	S. Preventiva	112
9+740.00	9+780.00	AF	Bueno	3.80	409067	8984652	18	1399	Ponton	113
9+780.00	9+830.00	AF	Bueno	3.40	409115	8984650	18	1400	'Alcantarilla concreto	114
9+830.00	10+000.00	AF	Bueno	2.80	409281	8984626	18	1403	Hito kilometrico	115
10+000.00	10+050.00	AF	Bueno	2.60	409323	8984597	18	1401	'Alcantarilla concreto	116
10+050.00	10+150.00	AF	Bueno	2.60	409400	8984540	18	1405	'Alcantarilla concreto	117
10+150.00	10+250.00	AF	Bueno	3.00	409474	8984479	18	1406	'Alcantarilla concreto	118
10+250.00	10+300.00	AF	Bueno	3.00	409523	8984490	18	1406	S. Preventiva	119
10+300.00	10+500.00	AF	Bueno	3.00	409636	8984401	18	1407	Superficie de Rodadura	120
10+500.00	10+530.00	AF	Bueno	3.00	409650	8984373	18	1409	'Alcantarilla concreto	121
10+530.00	10+720.00	AF	Bueno	3.00	409792	8984278	18	1412	S. Preventiva	122
10+720.00	10+880.00	AF	Bueno	3.10	409882	8984157	18	1415	'Alcantarilla concreto	123
10+880.00	10+940.00	AF	Bueno	3.10	409915	8984107	18	1419	Baden	124
10+940.00	11+000.00	AF	Bueno	3.10	409960	8984069	18	1420	Hito kilometrico, señal preventiva	125,126
11+000.00	11+160.00	AF	Bueno	3.00	410021	8983954	18	1423	'Alcantarilla concreto	127
11+160.00	11+330.00	AF	Bueno	3.00	410118	8983822	18	1425	'Alcantarilla concreto	128
11+330.00	11+400.00	AF	Bueno	3.10	410144	8983758	18	1429	'Alcantarilla concreto	129
11+400.00	11+420.00	AF	Bueno	3.10	410158	8983744	18	1429	Baden	130
11+420.00	11+440.00	AF	Bueno	3.10	410173	8983732	18	1430	Baden	131
11+440.00	11+500.00	AF	Bueno	3.10	410221	8983750	18	1430	Superficie de Rodadura	132
11+500.00	11+600.00	AF	Bueno	3.10	410317	8983769	18	1430	'Alcantarilla concreto	133
11+600.00	11+700.00	AF	Bueno	3.10	410416	8983770	18	1429	'Alcantarilla concreto	134
11+700.00	11+740.00	AF	Bueno	3.10	410456	8983773	18	1430	'Alcantarilla concreto	135
11+740.00	12+000.00	AF	Bueno	3.30	410443	8984015	18	1432	Superficie de Rodadura	136
12+000.00	12+180.00	AF	Bueno	3.30	410421	8984193	18	1436	S. Preventiva	137
12+180.00	12+340.00	AF	Bueno	3.00	410477	8984257	18	1436	'Alcantarilla concreto	138
12+340.00	12+350.00	AF	Bueno	3.30	410488	8984253	18	1436	S. Informativa	139
12+350.00	12+500.00	AF	Bueno	3.30	410614	8984189	18	1438	Superficie de Rodadura	140
12+500.00	12+640.00	AF	Bueno	3.40	410729	8984121	18	1439	'Alcantarilla concreto	141
12+640.00	12+660.00	AF	Bueno	3.40	410743	8984108	18	1439	S. Informativa	142
12+660.00	12+820.00	AF	Bueno	3.00	410868	8984025	18	1441	'Alcantarilla concreto	143
12+820.00	12+880.00	AF	Bueno	3.00	410889	8983970	18	1442	Ponton	144
12+880.00	13+000.00	AF	Bueno	3.00	410948	8983885	18	1442	Hito kilometrico	145
13+000.00	13+005.00	AF	Bueno	2.80	410951	8983885	18	1442	Alcantarilla concreto, Localidad . RIO AZUL	146, 147
13+005.00	13+280.00	AF	Bueno	2.80	411134	8983719	18	1446	'Emp HU-605 (Rio Azul) - Fin de Ruta	148



CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA								LONG. TO (m)
HU -605		Emp. HU-603 (Rio Azul) - Pta. Carretera.								7100
Progresiva		Tipo de Superficie	Estado de Transitabilidad	Ancho de la Plataforma	Coordenadas UTM				Obras Arte, Drenaje, Señalización, C.Poblado	Fotos N°
Del Km	Al Km				Este (WGS84)	Norte (WGS84)	Zona (17, 18, 19)	Altitud (msnm)		
0+000.00	0+000.00	AF	Bueno	3.50	411134	8983719	18	1446	Emp HU-603 (Rio Azul)	149
0+000.00	0+030.00	AF	Bueno	3.50	411147	8983708	18	1446	'Alcantarilla concreto	150
0+030.00	0+370.00	AF	Bueno	3.40	411300	8983471	18	1447	'Alcantarilla concreto	151
0+370.00	0+500.00	AF	Bueno	4.00	411396	8983384	18	1448	Superficie de Rodadura	152
0+500.00	0+754.00	AF	Malo	4.00	411412	8983151	18	1455	Fin de tramo accesible	153
0+754.00	1+000.00	SA	Malo	0.00	411313	8982967	18	1459	Superficie de Rodadura	154
1+000.00	1+500.00	SA	Malo	0.00	411729	8982853	18	1462	Puente colapsado	155
1+500.00	2+000.00	SA	Malo	0.00	411874	8983177	18	1480	Superficie de Rodadura	156
2+000.00	2+500.00	SA	Malo	0.00	412250	8983277	18	1490	Superficie de Rodadura	157
2+500.00	3+000.00	SA	Malo	1.40	412207	8983473	18	1500	Superficie de Rodadura	158
3+000.00	3+500.00	SA	Regular	2.00	412333	8984123	18	1518	Superficie de Rodadura	159
3+500.00	3+750.00	SA	Bueno	3.60	412345	8984284	18	1522	Hito kilometrico	160
3+750.00	3+820.00	SA	Bueno	3.60	412308	8984343	18	1545	Fin de tramo inaccesible,Dv. a Santa Rosa	161, 162
3+820.00	3+930.00	AF	Bueno	3.60	412225	8984411	18	1543	S. Informativa	163
3+930.00	3+975.00	AF	Bueno	3.60	412189	8984431	18	1558	'Alcantarilla concreto	164
3+975.00	4+000.00	AF	Bueno	3.60	412169	8984444	18	1558	Superficie de Rodadura	165
4+000.00	4+160.00	AF	Bueno	4.40	412076	8984571	18	1558	'Alcantarilla concreto	166
4+160.00	4+400.00	AF	Bueno	4.40	412215	8984689	18	1568	S. Preventiva	167
4+400.00	4+500.00	AF	Bueno	4.40	412305	8984663	18	1584	Superficie de Rodadura	168
4+500.00	4+700.00	AF	Bueno	4.20	412463	8984669	18	1584	'Alcantarilla concreto	169
4+700.00	4+725.00	AF	Bueno	4.20	412481	8984682	18	1584	Hito kilometrico	170
4+725.00	4+820.00	AF	Bueno	3.90	412524	8984765	18	1585	'Alcantarilla concreto	171
4+820.00	5+000.00	AF	Bueno	3.90	412452	8984997	18	1586	Superficie de Rodadura	172
5+000.00	5+500.00	AF	Bueno	4.00	412342	8985178	18	1590	Superficie de Rodadura	173
5+500.00	5+735.00	AF	Bueno	4.00	412136	8985489	18	1592	Hito kilometrico	174
5+735.00	5+745.00	AF	Bueno	3.20	412131	8985496	18	1594	'Alcantarilla concreto	175
5+745.00	5+750.00	AF	Bueno	3.20	412137	8985494	18	1596	S. Preventiva	176
5+750.00	5+870.00	AF	Bueno	3.20	412170	8985534	18	1598	S. Preventiva	177
5+870.00	6+000.00	AF	Bueno	3.20	412128	8985545	18	1600	Superficie de Rodadura	178
6+000.00	6+010.00	AF	Bueno	3.20	412237	8985617	18	1619	'Alcantarilla concreto	179
6+010.00	6+100.00	AF	Bueno	3.20	412220	8985705	18	1623	'Alcantarilla concreto	180
6+100.00	6+300.00	AF	Bueno	3.90	412189	8985900	18	1623	S. Preventiva	181
6+300.00	6+340.00	AF	Bueno	3.90	412189	8985938	18	1623	'Alcantarilla concreto	182
6+340.00	6+420.00	AF	Bueno	3.90	412128	8985963	18	1623	S. Preventiva	183
6+420.00	6+500.00	AF	Bueno	3.90	411995	8986272	18	1623	Superficie de Rodadura	184
6+500.00	6+730.00	AF	Bueno	4.00	411963	8986201	18	1606	Hito kilometrico	185
6+730.00	6+935.00	AF	Bueno	4.00	411972	8986369	18	1585	S. Informativa	186
6+935.00	6+955.00	AF	Bueno	4.00	411980	8986390	18	1583	S. Preventiva	187
6+955.00	6+960.00	AF	Bueno	4.00	411987	8986397	18	1582	'Alcantarilla concreto	188
6+960.00	7+000.00	AF	Bueno	4.00	412019	8986413	18	1581	Superficie de Rodadura	189
7+000.00	7+100.00	AF	Bueno	4.00	412008	8986493	18	1581	Cas.MARGARITA , Baden, Fin de Ruta HU-605	190

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

Nota: La Informacion de la Ficha debe tener el respaldo de la Informacion digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Fotografias (jpg) y Videos (avi)






Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

FICHA 1.C: FICHA TECNICA DE PUENTES







INSTITUTO VIAL
PROVINCIAL DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-SN (SAN ISIDRO) - HERMILLO VALDIZAN - MARGARITA DISTRITO
DE HERMILLO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUANUCO"

IVPS

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL DE LEONCIO PRADO

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	FOTO
		Norte (WGS84)	Este (WGS84)	Zona (17,18,19)									
		NO EXISTE PUENTES											

Clase	01: Puente Definitivo 01: Concreto	02: Puente Provisional 02: Acero	03: Estructura Artesanal 03: Madera
Tablero de Rodadura			
Condición Funcional	01: 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. Alfrantado			
8. Colgante			



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

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





1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL

CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA							LONG. TOTAL (m)			
HU -603		Emp. PE-5N - Hermilio Valdizán - Ugarteche - Rio Azul - Emp. PE-5N							13280			
CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA TRAMO 2							LONG. TOTAL (m)			
HU -605		Emp. HU-603 (Rio Azul) - Pta. Carretera.							7100			
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	Fotos	N°
Del Km	Al Km											
0+040.00	0+290.00	4.4	EROSION	2	2		1.6	250.0	400.0	27/01/2023	191	TRAMO 1
0+300.00	0+460.00	4.5	EROSION	2	2		1.1	160.0	176.0	27/01/2023	192	TRAMO 1
0+470.00	0+495.00	4.1	BACHES	3	2	10		25.0	250.0	27/01/2023	193	TRAMO 1
0+520.00	0+720.00	4.5	EROSION	2	2		1.8	200.0	360.0	27/01/2023	194	TRAMO 2
0+730.00	0+750.00	4.2	DEFORMACION	1	2		1.8	20.0	36.0	27/01/2023	195	TRAMO 2
0+760.00	0+860.00	4.6	EROSION	2	2		1.8	100.0	180.0	27/01/2023	196	TRAMO 2
0+890.00	0+990.00	4.1	EROSION	2	2		2.1	100.0	210.0	27/01/2023	197	TRAMO 2
1+050.00	1+140.00	4.1	EROSION	2	2		1.4	90.0	126.0	27/01/2023	198	TRAMO 3
1+170.00	1+190.00	3.9	BACHES	3	1	6		20.0	120.0	27/01/2023	199	TRAMO 3
1+210.00	1+390.00	4.1	EROSION	2	1		1.1	180	198.0	27/01/2023	200	TRAMO 3
1+420.00	1+490.00	4.0	BACHES	3	1	6		70.0	420.0	27/01/2023	201	TRAMO 3
1+510.00	1+600.00	4.0	EROSION	2	1		1.6	90.0	144.0	27/01/2023	202	TRAMO 4
1+620.00	1+790.00	4.1	EROSION	2	1		1.7	170	289.0	27/01/2023	203	TRAMO 4
1+810.00	1+830.00	4.1	DEFORMACION	1	1		1.5	20.0	30.0	27/01/2023	204	TRAMO 4
1+870.00	1+990.00	3.8	DEFORMACION	1	2		2.8	120.0	336.0	27/01/2023	205	TRAMO 4
2+050.00	2+300.00	4.3	EROSION	2	2		1.8	250.0	450.0	27/01/2023	206	TRAMO 5
2+320.00	2+340.00	3.9	BACHES	3	2	7		20.0	140.0	27/01/2023	207	TRAMO 5
2+390.00	2+420.00	3.9	BACHES	3	2	6		30.0	180.0	27/01/2023	208	TRAMO 5
2+440.00	2+470.00	4.2	BACHES	3	2	8		30.0	240.0	27/01/2023	209	TRAMO 5
2+520.00	2+580.00	3.8	BACHES	3	2	9		60.0	540.0	27/01/2023	210	TRAMO 6
2+610.00	2+720.00	3.9	EROSION	2	2		1.5	110.0	165.0	27/01/2023	211	TRAMO 6
2+740.00	2+800.00	3.8	BACHES	3	2	10		60.0	600.0	27/01/2023	212	TRAMO 6
2+820.00	2+990.00	3.9	EROSION	2	1		1.7	170.0	289.0	27/01/2023	213	TRAMO 6
3+020.00	3+040.00	3.7	BACHES	3	2	5		20.0	100.0	27/01/2023	214	TRAMO 7
3+060.00	3+280.00	4.0	EROSION	2	1		1	220.0	220.0	27/01/2023	215	TRAMO 7
3+300.00	3+360.00	3.3	BACHES	3	2	6		60.0	360.0	27/01/2023	216	TRAMO 7
3+600.00	3+660.00	4.1	BACHES	3	2	5		60.0	300.0	27/01/2023	217	TRAMO 8
3+680.00	3+750.00	3.0	BACHES	3	2	5		70.0	350.0	27/01/2023	218	TRAMO 8
3+790.00	3+870.00	3.5	BACHES	3	2	7		80.0	560.0	27/01/2023	219	TRAMO 8
3+910.00	3+990.00	3.7	BACHES	3	2	10		80.0	800.0	27/01/2023	220	TRAMO 8
4+050.00	4+120.00	3.6	BACHES	3	2	5		70.0	350.0	27/01/2023	221	TRAMO 9
4+180.00	4+280.00	3.6	BACHES	3	2	6		100.0	600.0	27/01/2023	222	TRAMO 9
4+300.00	4+380.00	3.4	BACHES	3	2	6		80.0	480.0	27/01/2023	223	TRAMO 9
4+400.00	4+490.00	3.9	BACHES	3	2	8		90.0	720.0	27/01/2023	224	TRAMO 9



4+520.00	4+600.00	4.0	BACHES	3	2	6		80.0	480.0	27/01/2023	225

TRAMO 10



4+630.00	4+850.00	3.3	EROSION	2	1		1.6	220.0	352.0	27/01/2023	226	TRAMO 10
4+870.00	4+990.00	3.4	EROSION	2	1		1.2	120.0	144.0	27/01/2023	227	TRAMO 10
5+020.00	5+250.00	3.5	EROSION	2	1		1.5	230.0	345.0	27/01/2023	228	TRAMO 11
5+270.00	5+490.00	3.4	EROSION	2	2		1.5	220.0	330.0	27/01/2023	229	TRAMO 11
5+540.00	5+650.00	3.5	DEFORMACION	1	2		2.1	110.0	231.0	27/01/2023	230	TRAMO 12
5+670.00	5+845.00	3.8	EROSION	2	1		1.7	175.0	297.5	27/01/2023	231	TRAMO 12
5+860.00	5+990.00	4.1	EROSION	2	2		1.5	130.0	195.0	27/01/2023	232	TRAMO 12
6+045.00	6+115.00	3.6	DEFORMACION	1	2		2.6	70.0	182.0	27/01/2023	233	TRAMO 13
6+140.00	6+390.00	4.7	EROSION	2	2		1.5	250.0	375.0	27/01/2023	234	TRAMO 13
6+410.00	6+453.00	3.8	BACHES	3	2	5		43.0	215.0	27/01/2023	235	TRAMO 13
6+520.00	6+720.00	3.8	EROSION	2	2		1.5	200.0	300.0	27/01/2023	236	TRAMO 14
6+740.00	6+985.00	3.4	EROSION	2	1		1.7	245.0	416.5	27/01/2023	237	TRAMO 14
7+035.00	7+085.00	3.2	BACHES	3	2	12		50.0	600.0	27/01/2023	238	TRAMO 15
7+100.00	7+390.00	3.1	EROSION	2	1		1.5	290.0	435.0	27/01/2023	239	TRAMO 15
7+420.00	7+490.00	3.2	DEFORMACION	1	1		2.5	70.0	175.0	27/01/2023	240	TRAMO 15
7+518.00	7+720.00	3.2	EROSION	2	1		1.9	202.0	383.8	27/01/2023	241	TRAMO 16
7+760.00	7+920.00	3.2	EROSION	2	1		1.8	160.0	288.0	27/01/2023	242	TRAMO 16
7+940.00	7+990.00	3.3	BACHES	3	2	4		50.0	200.0	27/01/2023	243	TRAMO 16
8+050.00	8+302.00	3.5	EROSION	2	1		1.9	252.0	478.8	27/01/2023	244	TRAMO 17
8+330.00	8+360.00	3.3	BACHES	3	1	10		30.0	300.0	27/01/2023	245	TRAMO 17
8+380.00	8+495.00	3.1	EROSION	2	1		2.1	115.0	241.5	27/01/2023	246	TRAMO 17
8+530.00	8+750.00	3.3	EROSION	2	1		2.1	220.0	462.0	27/01/2023	247	TRAMO 18
8+770.00	8+990.00	3.5	EROSION	2	2		2.1	220.0	462.0	27/01/2023	248	TRAMO 18
9+030.00	9+250.00	3.5	EROSION	2	1		1.9	210.0	399.0	27/01/2023	249	TRAMO 19
9+270.00	9+490.00	3.3	EROSION	2	1		1.8	220.0	396.0	27/01/2023	250	TRAMO 19
9+530.00	9+780.00	3.4	EROSION	2	1		1.7	250.0	425.0	27/01/2023	251	TRAMO 20
9+800.00	9+940.00	3.1	EROSION	2	1		1.9	140.0	266.0	27/01/2023	252	TRAMO 20
9+960.00	9+995.00	3.3	BACHES	3	2	9		35.0	315.0	27/01/2023	253	TRAMO 20
10+070.00	10+100.00	3.2	BACHES	3	2	7		30.0	210.0	27/01/2023	254	TRAMO 21
10+130.00	10+170.00	3.5	BACHES	3	2	8		40.0	320.0	27/01/2023	255	TRAMO 21
10+190.00	10+440.00	3.4	EROSION	2	1		1.5	250.0	375.0	27/01/2023	256	TRAMO 21
10+460.00	10+490.00	3.6	BACHES	3	2	9		30.0	270.0	27/01/2023	257	TRAMO 21
10+520.00	10+590.00	3.8	BACHES	3	2	11		70.0	770.0	27/01/2023	258	TRAMO 22
10+620.00	10+720.00	3.8	DEFORMACION	1	2		2.5	100.0	250.0	27/01/2023	259	TRAMO 22
10+750.00	10+990.00	3.7	EROSION	2	2		2.1	240.0	504.0	27/01/2023	260	TRAMO 22
11+020.00	11+090.00	3.6	BACHES	3	2	9		70.0	630.0	27/01/2023	261	TRAMO 23
11+120.00	11+170.00	3.8	BACHES	3	2	9		50.0	450.0	27/01/2023	262	TRAMO 23
11+180.00	11+230.00	3.7	DEFORMACION	1	2		2.5	50.0	125.0	27/01/2023	263	TRAMO 23



11+250.00	11+490.00	3.5	EROSION	2	2		2.1	240.0	504.0	27/01/2023	264	TRAMO 23
11+540.00	11+600.00	3.6	DEFORMACION	1	2		2.5	60.0	150.0	27/01/2023	265	TRAMO 24
11+630.00	11+683.00	3.5	BACHES	3	2	7		53.0	371.0	27/01/2023	266	TRAMO 24
11+720.00	11+990.00	3.5	EROSION	2	1		2.1	270.0	567.0	27/01/2023	267	TRAMO 24
12+045.00	12+190.00	3.3	EROSION	2	1		2.1	145.0	304.5	27/01/2023	268	TRAMO 25
12+210.00	12+460.00	3.5	EROSION	2	1		1.9	250.0	475.0	27/01/2023	269	TRAMO 25
12+470.00	12+494.00	3.6	BACHES	3	2	7		24.0	168.0	27/01/2023	270	TRAMO 25
12+523.00	12+620.00	3.4	BACHES	3	2	14		97.0	1,358.0	27/01/2023	271	TRAMO 26
12+640.00	12+850.00	3.3	EROSION	2	1		1.8	210.0	378.0	27/01/2023	272	TRAMO 26
12+870.00	12+910.00	3.4	BACHES	3	2	10		40.0	400.0	27/01/2023	273	TRAMO 26
12+940.00	12+990.00	3.9	EROSION	2	1		2.1	50.0	105.0	27/01/2023	274	TRAMO 26
0+754.00	1+000.00	0.0	TRAMO COLAPSADO INTRANSITABLE						0.0	27/01/2023		TRAMO 27
1+000.00	1+500.00	0.0	TRAMO COLAPSADO INTRANSITABLE						0.0	27/01/2023		TRAMO 28

NOTA:

EL TRAMO 29 HASTA EL TRAMO 33, PRESENTAN VIAS COLAPZADOS E INTRANSITABLES, DEBIDO A QUE NO CUENTA CON LA PLATAFORMA DE LA CARRETERA, POR MOTIVOS DE DESLIZAMIENTOS, FALLA GEOLOGICAS, COBERTURA VEGETAL EN EL 100% , SUPERFICIE SIN AFIRMADO.

ASIMISMO CABE INDICAR QUE ESTA METODOLOGIA NO EVALUA NI CONSIDERA ESTOS TIPOS DE DAÑOS EXTREMOS OCURRIDOS EN EL TRAMO. POR OTRO LADO PARA CONSIDERAR UNA NIVEL DE INTERVENCION DE REHABILITACION O RECONSTRUCCION ES NECESARIO (DE ACUERDO A LA PRESENTE HOJA DE CALCULO) QUE LA VIA CUENTE CON EL 100% DE LOS SEIS DAÑOS EVALUADOS, PERO EN ESTE CASO ESPECIFICO NO EXISTE ESTOS DAÑOS PORQUE LA VIA SE ENCUENTRA COLAPZADA E INTRANSITABLE Y ES INEVALUABLE CON ESTA METODOLOGIA

POR ELLO PARA ACERCANOS A LA REALIDAD DE CAMPO DE ESTOS TRAMOS, SE INDICA EL MENOR PUNTAJE PROMEDIO (100 PUNTOS) QUE PROPONE ESTA METODOLOGIA, QUE CORRESPONDE A LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION .



TRAMO 1				
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	576
		3. Profundidad \geq 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	10
		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



TRAMO 2				
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	4.2	36
		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	750
		3. Profundidad \geq 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	0
		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

TRAMO 3				
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	4.6	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	198
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.1	126
		3. Profundidad >= 10 cms	4.6	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.6	12
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.6	0
		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	4.6	0



TRAMO 4				
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.	4.1	30
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.8	336
		3. Huellas/hundimientos >= 10 cms	4.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	433
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	0
		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 5				
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.	4.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.1	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	450
		3. Profundidad >= 10 cms	4.1	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.1	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.1	21
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.1	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.1	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0

TRAMO 6				
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	289
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	165
		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	19
		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 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.	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	220
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	0
		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	11
		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 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.	4.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.8	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	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.0	27
		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 9				
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.	4.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	4.1	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.3	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	4.1	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.1	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.9	25
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.1	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	4.1	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0



TRAMO 10				
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.	4.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.2	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	4.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.2	496
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.2	0
		3. Profundidad \geq 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	6
		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 \geq 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 11				
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.	3.9	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	345
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.9	165
		3. Profundidad >= 10 cms	3.9	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.9	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.8	9
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.9	0
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 12				
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.	3.9	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.9	231
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.9	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.9	297.5
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.9	195
		3. Profundidad >= 10 cms	3.9	0
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	3.9	0
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 13				
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	182
		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	375
		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	5
		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 14				
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.	3.5	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.5	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.5	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.5	416.5
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.5	300
		3. Profundidad >= 10 cms	3.5	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.5	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.5	16
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.5	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.5	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.5	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.5	0



TRAMO 15				
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.	3.6	175
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.6	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	435
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.6	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.6	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.6	12
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.6	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.6	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.6	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.6	0

TRAMO 16				
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.	3.6	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.6	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	671.8
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.6	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.6	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.6	4
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.6	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.6	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.6	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.6	0



TRAMO 17				
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.	3.7	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.7	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	3.7	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.3	720.3
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.7	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.7	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.7	10
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.0	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 \geq 10 cms	3.7	0
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	3.7	0
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	3.7	0



TRAMO 18				
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.	3.6	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.5	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	3.6	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.7	462
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.4	462
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.6	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.6	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.6	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.6	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.6	0
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	3.6	0
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	3.6	0

TRAMO 19				
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.	4.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.1	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	795
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.1	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.1	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.1	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.1	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.1	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0



TRAMO 20				
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	3.4	691
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.8	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	3.8	9
		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 21				
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.	3.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.2	375
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.2	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.2	24
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.2	0

TRAMO 22				
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.	3.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.3	250
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.3	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.3	504
		3. Profundidad >= 10 cms	3.3	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.3	11
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.3	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.3	0



TRAMO 23				
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.	3.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.2	125
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.2	504
		3. Profundidad >= 10 cms	3.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.2	18
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.2	0



TRAMO 24				
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.	3.4	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.4	150
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.4	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.3	567
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.4	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.4	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.4	7
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.4	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.4	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.4	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.4	0

TRAMO 25				
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.	3.4	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.4	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	3.4	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.4	779.5
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.4	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.4	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.4	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.4	7
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.4	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.4	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.4	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.4	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.4	0



TRAMO 26				
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.	3.3	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.3	0
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	3.3	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.3	483
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.3	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.3	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.3	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.3	24
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.3	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.3	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.3	0
		3. Profundidad \geq 10 cms	3.3	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.3	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.3	0

TRAMO 27				
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.	3.2	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.2	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.2	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.2	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.2	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.2	7
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.2	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.2	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.2	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.2	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.2	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.2	0



TRAMO 28				
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.	3.5	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.5	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.5	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.4	375
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.5	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.5	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.6	17
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.5	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.5	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.5	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.5	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.5	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.5	0



TRAMO 29				
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.	0.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	0.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	0.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0

TRAMO 30				
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.	0.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	0.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	0.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0





INSTITUTO VIAL
PROVINCIAL DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-5N (SAN ISIDRO) - HERMILIO VALDIZAN - MARGARITA, DISTRITO
DE HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUANUCO"



1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL

CODIGO DE RUTA	TRAYECTORIA TRAMO 2	LONG. TOTAL (m)
HU -605	Emp. HU-603 (Rio Azul) - Pta. Carretera.	7100

Progresiva		Ancho de Vía (m)	Tipo de Daño	Codigo del tipo de daño	Nivel de Gravedad	Número de Baches	Ancho del Deterloro (m)	Longitud del Deterloro (m)	Área Deterioradas	Fecha	Fotos	N°
Del Km	Al Km											
1+500.00	2+000.00	0.0	TRAMO COLAPSADO INTRANSITABLE						0.0	27/01/2023		TRAMO 29
2+000.00	2+500.00	0.0	TRAMO COLAPSADO INTRANSITABLE						0.0	27/01/2023		TRAMO 30
2+500.00	3+800.00	1.4	TRAMO COLAPSADO INTRANSITABLE						0.0	27/01/2023		TRAMO 31
3+850.00	3+990.00	3.1	EROSION	2	1		2.1	140.0	294.0	27/01/2023	275	TRAMO 32
4+080.00	4+110.00	3.6	DEFORMACION	1	2		2.8	30.0	84.0	27/01/2023	276	TRAMO 33
4+140.00	4+350.00	3.6	EROSION	2	1		1.8	210.0	378.0	27/01/2023	277	TRAMO 33
4+370.00	4+490.00	4.1	EROSION	2	1		1.9	120.0	228.0	27/01/2023	278	TRAMO 33
4+520.00	4+740.00	3.8	EROSION	2	1		1.8	220.0	396.0	27/01/2023	279	TRAMO 34
4+760.00	4+990.00	3.9	EROSION	2	1		1.6	230.0	368.0	27/01/2023	280	TRAMO 34
5+020.00	5+280.00	4.0	EROSION	2	1		1.9	260.0	494.0	27/01/2023	281	TRAMO 35
5+310.00	5+490.00	3.8	EROSION	2	1		1.9	180.0	342.0	27/01/2023	282	TRAMO 35
5+520.00	5+790.00	0+003.40	EROSION	2	1		2.1	270.0	567.0	27/01/2023	283	TRAMO 36
5+810.00	5+990.00	3.9	EROSION	2	1		2	180.0	360.0	27/01/2023	284	TRAMO 36
6+020.00	6+230.00	4.1	EROSION	2	2		2.2	210.0	462.0	27/01/2023	285	TRAMO 37
6+260.00	6+490.00	4.2	EROSION	2	2		2.2	230.0	506.0	27/01/2023	286	TRAMO 37
6+520.00	6+720.00	4.0	EROSION	2	2		2.2	200.0	440.0	27/01/2023	287	TRAMO 38
6+740.00	6+950.00	3.9	EROSION	2	1		2.1	210.0	441.0	27/01/2023	288	TRAMO 38
6+970.00	6+992.00	4.0	BACHES	3	2	9		22.0	198.0	27/01/2023	289	TRAMO 38

NOTA:

EL TRAMO 29 HASTA EL TRAMO 33, PRESENTAN VIAS COLAPZADOS E INTRANSITABLES, DEBIDO A QUE NO CUENTA CON LA PLATAFORMA DE LA CARRETERA, POR MOTIVOS DE DESLIZAMIENTOS, FALLA GEOLOGICAS, COBERTURA VEGETAL EN EL 100%, SUPERFICIE SIN AFIRMADO.

ASIMISMO CABE INDICAR QUE ESTA METODOLOGIA NO EVALUA NI CONSIDERA ESTOS TIPOS DE DAÑOS EXTREMOS OCURRIDOS EN EL TRAMO. POR OTRO LADO PARA CONSIDERAR UNA NIVEL DE INTERVENCION DE REHABILITACION O RECONSTRUCCION ES NECESARIO (DE ACUERDO A LA PRESENTE HOJA DE CALCULO) QUE LA VIA CUENTE CON EL 100% DE LOS SEIS DAÑOS EVALUADOS, PERO EN ESTE CASO ESPECIFICO NO EXISTE ESTOS DAÑOS PORQUE LA VIA SE ENCUENTRA COLAPZADA E INTRANSITABLE Y ES INEVALUABLE CON ESTA METODOLOGIA

POR ELLO PARA ACERCANOS A LA REALIDAD DE CAMPO DE ESTOS TRAMOS, SE INDICA EL MENOR PUNTAJE PROMEDIO (100 PUNTOS) QUE PROPONE ESTA METODOLOGIA, QUE CORRESPONDE A LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION.



TRAMO 31				
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.	0.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	0.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	0.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0



TRAMO 32				
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.	0.0	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0.0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	294
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0.0	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	0.0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	0.0	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0.0	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0.0	0
		3. Profundidad >= 10 cms	0.0	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	0.0	0

TRAMO 33				
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.	1.4	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	1.4	84
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	1.4	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	1.4	606
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	1.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	1.4	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	1.4	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	1.4	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	1.4	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	1.4	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	1.4	0
		3. Profundidad >= 10 cms	1.4	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Uuvia	1.4	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Uuvia	1.4	0



TRAMO 34				
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.	3.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.1	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.1	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.1	764
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.1	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.1	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.1	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.1	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.1	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.1	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.1	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Uuvia	3.1	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Uuvia	3.1	0

TRAMO 35				
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.	3.6	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	3.6	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	836
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.6	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	3.6	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	3.6	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	3.6	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	3.6	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	3.6	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.6	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.6	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	3.6	0



TRAMO 36				
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.	3.9	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	927
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	3.9	0
		3. Profundidad >= 10 cms	3.9	0
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	3.9	0
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 37				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Vía Promedio	I(Areas 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	968
		3. Profundidad >= 10 cms	3.9	0
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	3.9	0
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 38				
codigo del daño	Tipo de Daño	Nivel de Gravedad	Ancho de Vía Promedio	I(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	441
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.0	440
		3. Profundidad >= 10 cms	4.0	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.8	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.8	9
		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 39				
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.	#(REF)	#(REF)
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	#(REF)	#(REF)
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	#(REF)	#(REF)
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	#(REF)	#(REF)
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	#(REF)	#(REF)
		3. Profundidad >= 10 cms	#(REF)	#(REF)
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	#(REF)	#(REF)
		2. Se necesita una capa de material adicional	#(REF)	#(REF)
		3. Se Necesita una reconstrucción	#(REF)	#(REF)
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	#(REF)	#(REF)
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	#(REF)	#(REF)
		3. Profundidad >= 10 cms	#(REF)	#(REF)
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	#(REF)	#(REF)
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	#(REF)	#(REF)



TRAMO 40				
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.	4.1	0
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	4.1	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	4.1	462
		3. Profundidad >= 10 cms	4.1	0
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	4.1	0
		2. Se necesita una capa de material adicional	4.1	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	4.1	0
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	4.1	0
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	4.1	0
		3. Profundidad >= 10 cms	4.1	0
5	Lodazal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	4.1	0

TRAMO 41				
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	440
		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





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)





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)

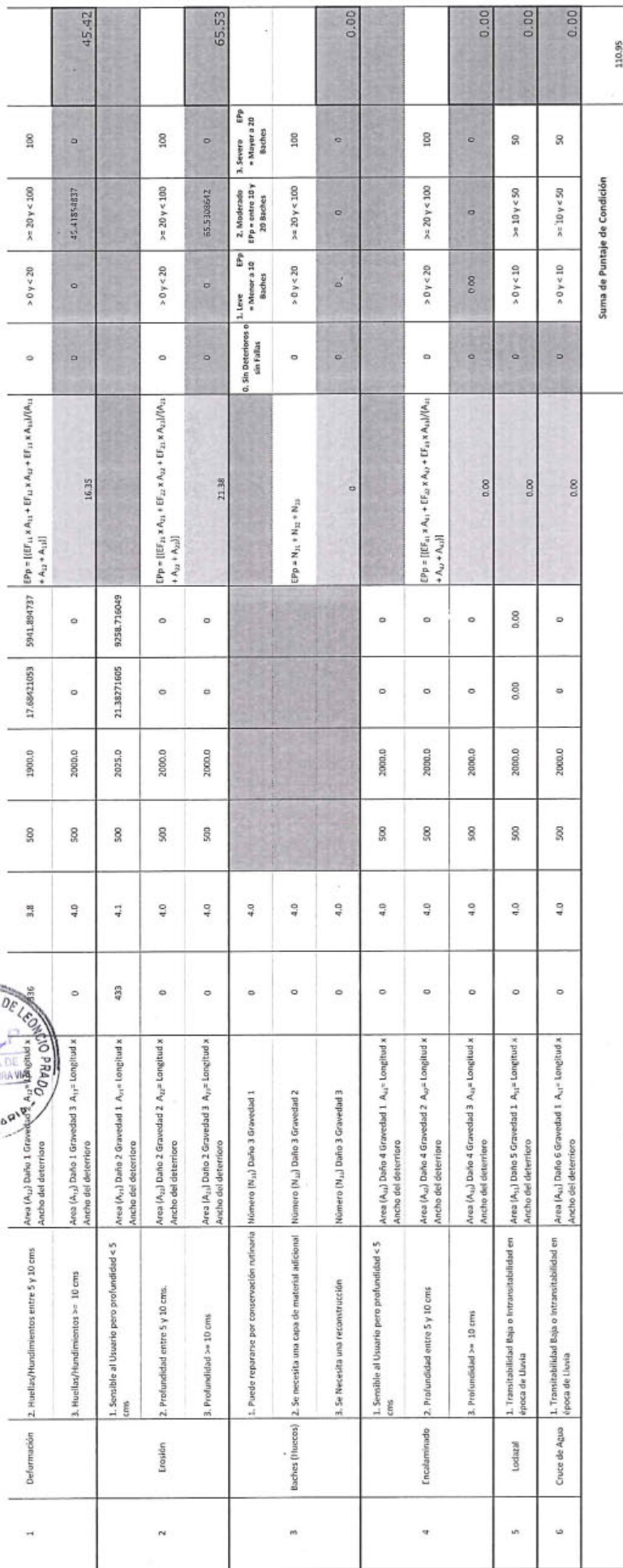
1.1.1 FICHA TÉCNICA DE CALIFICACIÓN PARA CADA TIPO DE DETERIORO O FALLA DE LA CAPA DE RODADURA POR SECCIONES DE 500 M DEL CAMINO NO PAVIMENTADO (Métrico)										TRAYECTORIA		LONG. TOTAL (m)								
CODIGO DE RUTA		HU -603								Emp. PE-5N - Hermilio Valdizán - Ugarteche - Río Azul - Emp. PE-5N		13280								
CODIGO DE RUTA		CODIGO DE RUTA								TRAYECTORIA		LONG. TOTAL (m)								
HU -605		Emp. HU-603 (Río Azul) - Pta. Carretera.								7100										
Codigo de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 1 - 0+500 AL 0+500					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						
				Alj=Área del Deterioro x Longitud del Deterioro	Área de la Sección Evaluada (m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi/Ai = (Ai)/Asx100		Efi/Ai	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 (m)													
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A _{1j}) Dato 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00					
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms.	Área (A _{2j}) Dato 1 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0											
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms.	Área (A _{3j}) Dato 1 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0											
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms.	Área (A _{1j}) Dato 2 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0	14911.2809	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{2j}) Dato 2 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	576	4.5	500	2225.0	25.88764045												
		3. Profundidad >= 10 cms.	Área (A _{3j}) Dato 2 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0											
3	Bachas (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N _{1j}) Dato 3 Gravedad 1	0	4.5					25.89	0	0	83.509518	0	83.55					
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N _{2j}) Dato 3 Gravedad 2	10	4.5											0	0	0	0	0
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N _{3j}) Dato 3 Gravedad 3	0	4.5															
4	Enclavamiento	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms.	Área (A _{1j}) Dato 4 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0		0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	20.00					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{2j}) Dato 4 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0											
		3. Profundidad >= 10 cms.	Área (A _{3j}) Dato 4 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0											
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A _{1j}) Dato 5 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	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	Área (A _u) Daño 6 Gravedad 1. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2225.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición																
103.55																
Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Fallo EFi = (Aij/Au)x100	EFi(Aij)	Extensión Promedio Ponderado EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Fallo				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Fallo	
			Área de Deterioro Aij (m²)	Alj=(Arco del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho 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%		
TRAMO 2 - DEL 0+500 AL 1+000																
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A _u) Daño 1 Gravedad 1. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0							
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A _u) Daño 1 Gravedad 2. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	36	4.2	500	2100.0	1.714285714	61.71428571	$EPP = [(EF_{11} \times A_{u1}) + EF_{12} \times A_{u2} + EF_{13} \times A_{u3}) / (A_{u1} + A_{u2} + A_{u3})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A _u) Daño 1 Gravedad 3. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	1.71	0	3-43	0	0	3-43	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _u) Daño 2 Gravedad 1. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _u) Daño 2 Gravedad 2. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	750	4.5	500	2250.0	33.33333333	25000	$EPP = [(EF_{21} \times A_{u1}) + EF_{22} \times A_{u2} + EF_{23} \times A_{u3}) / (A_{u1} + A_{u2} + A_{u3})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _u) Daño 2 Gravedad 3. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	33.33	0	0	0	100	100.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutaria	Número (N _u) Daño 3 Gravedad 1	0	4.5							0: Sin Deteriores 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 _u) Daño 3 Gravedad 2	0	4.5							0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N _u) Daño 3 Gravedad 3	0	4.5					0		0	0	0	0	0.00
4	Enlaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _u) Daño 4 Gravedad 1. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _u) Daño 4 Gravedad 2. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0							
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _u) Daño 4 Gravedad 3. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	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 _u) Daño 5 Gravedad 1. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0.00	0.00							
		1. Transitable/Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A _u) Daño 6 Gravedad 1. A _u = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.5	500	2250.0	0	0	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 _u) Daño 6 Gravedad 1. A _u = Longitud x 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														
103.43																
TRAMO 3 - 1+000 AL 1+500																
Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de																

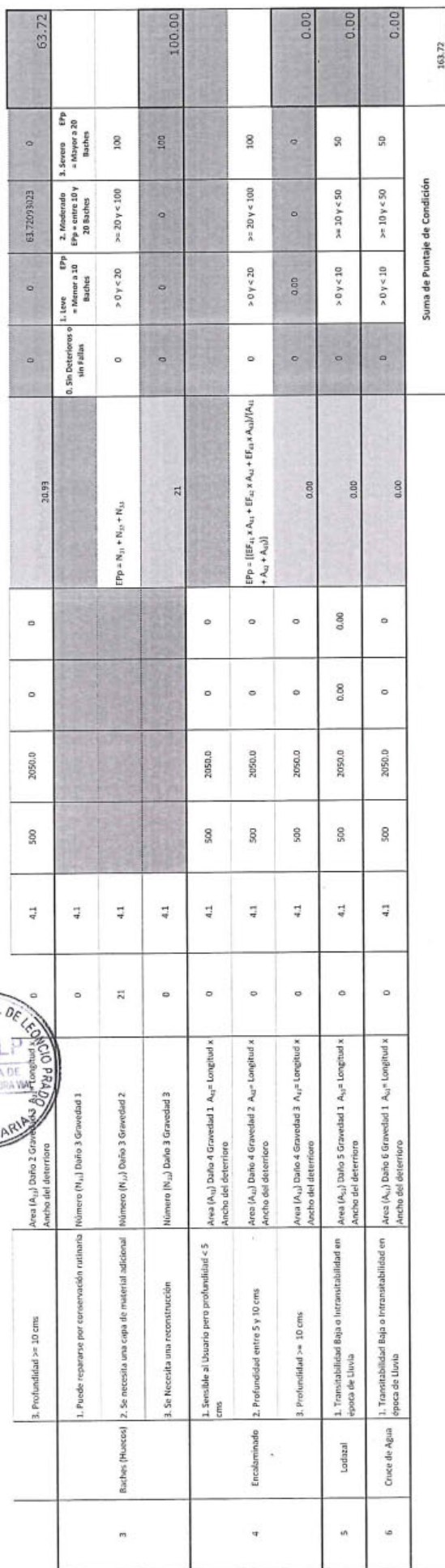




Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A_{ij} (m ²)		TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$E_{ij} \times A_{ij}$	Extensión Promedio Ponderado E_{pp}	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Número de Deterioro (Ni)	Longitud del deterioro (Li)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)				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%		
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0							
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{i1} \times A_{i1}) + (E_{i2} \times A_{i2}) + (E_{i3} \times A_{i3})] / (A_{i1} + A_{i2} + A_{i3})$		> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0	0.00		0.00	0	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	198	4.1	500	2050.0	9.658530585	1912.390244							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	126	4.1	500	2050.0	6.146341463	774.4390244	$E_{pp} = [(E_{i1} \times A_{i1}) + (E_{i2} \times A_{i2}) + (E_{i3} \times A_{i3})] / (A_{i1} + A_{i2} + A_{i3})$		> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0	8.29		16.59	0	0	0	16.59
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 1	12	4.6											
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 2	0	4.6					$E_{pp} = N_{ij} + N_{ij} + N_{ij}$		> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.6					12		0	36	0	36.00	
4	Enclavamiento	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 2 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{i1} \times A_{i1}) + (E_{i2} \times A_{i2}) + (E_{i3} \times A_{i3})] / (A_{i1} + A_{i2} + A_{i3})$		> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 3 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0	0.00		0.00	0	0	0	0.00
5	Litolal	1. Transibilidad Baja o Intransibilidad en época de lluvia	Área (A_{ij}) Daño 5 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0.00	0.00	0.00		> 0 y < 10	> 10 y < 50	50		0.00
		1. Transibilidad Baja o Intransibilidad en época de Lluvia	Área (A_{ij}) Daño 6 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	4.6	500	2300.0	0	0	0.00		> 0 y < 10	> 10 y < 50	50		0.00
Suma de Puntaje de Condición											Suma de Puntaje de Condición					52.59
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 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 (Ni)	Longitud de la Sección Evaluada (m)				Área de la Sección Evaluada (m ²)	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%	



Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 5 - 2+000 AL 2+500					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)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Effi = (Aij/Aa)x100		Efix/Aij	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla			
				Aj=Area del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Area de la Sección Evaluada (m)				0. Sin Deterioro ó Sin Fallas	1. Leve EPP = Menor a 10%	2. Moderado EPP = entre 10% y 30%	
1	Deformación	1. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Area (A _{1j}) Daño 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0					
		2. Huecos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Area (A _{2j}) Daño 1 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0	$EPP = [(EF_{1j} \times A_{1j} + EF_{2j} \times A_{2j} + EF_{3j} \times A_{3j}) / (A_{1j} + A_{2j} + A_{3j})]$	≥ 20 y < 100	100		
		3. Huecos/Hundimientos >= 10 cms	Area (A _{3j}) Daño 1 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	0		0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Area (A _{1j}) Daño 2 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Area (A _{2j}) Daño 2 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	450	4.3	500	2150.0	20.93023256	9418.604651	$EPP = [(EF_{1j} \times A_{1j} + EF_{2j} \times A_{2j} + EF_{3j} \times A_{3j}) / (A_{1j} + A_{2j} + A_{3j})]$	≥ 20 y < 100	100		



Código de Dño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 6.- 2+500 AL 3+000				Porcentaje de Extensión del Deteriore / Falla $Efij = (Aij/Aa) \times 100$	$Efij \times Aij$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deteriore o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deteriore / Falla
				TRAMO ANALIZADO (500m)			3. Severo EPp = mayor a 30%								
				$Aij = (Área del Deteriore \times Longitud del Deteriore)$	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)					0: Sin Deteriore ó Sin Fallas EPp = Menor a 10%	1: Leve EPp = entre 10% y 30%	2. Moderado EPp = entre 30 y 100		
1	Deformación	1. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Dño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deteriore	0	4.0	500	2000.0	0	0						
		2. Huecos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Dño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deteriore	0	4.0	500	2000.0	0	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12}] / (A_{11} + A_{12})$	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Huecos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Dño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deteriore	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	0	0	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₂₁) Dño 2 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deteriore	289	4.0	500	2000.0	14.45	4376.05						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Dño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deteriore	165	4.0	500	2000.0	8.25	1361.25	$EPp = [(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22}] / (A_{21} + A_{22})$	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Dño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deteriore	0	4.0	500	2000.0	0	0	12.20	0	28.78258414	0	28.79	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Dño 3 Gravedad 1	0	4.0										
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Dño 3 Gravedad 2	19	4.0					$EPp = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Dño 3 Gravedad 3	0	4.0					0	0	93	0	92.00	



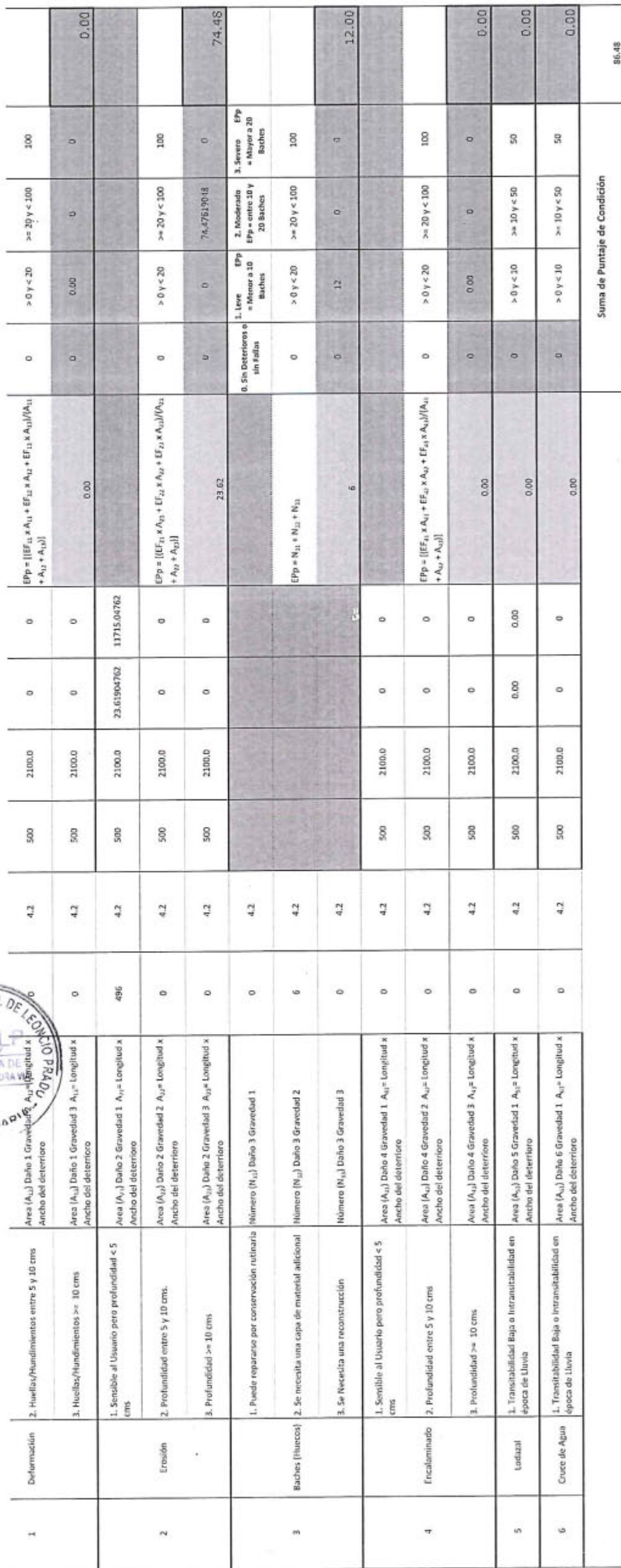
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{ij} = (A _{ij} /A _s)x100	E _{ij} x A _{ij}	Extensión Promedio Ponderado E _{pp}	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla					Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
			Área de Deterioro A _{ij} (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%				
					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)			
4	Escalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{11} \times A_{11}) + E_{12} \times A_{12} + E_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
5	Lodosal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₂₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₂₂) Daño 5 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 5 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
6	Crecer de Agua	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₃₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₃₂) Daño 6 Gravedad 2 A ₃₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₃₃) Daño 6 Gravedad 3 A ₃₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
Suma de Puntaje de Condición																		120.79
TRAMO 7 - 3+000 AL 3+500																		
1	Deformación	1. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₄₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{41} \times A_{41}) + E_{42} \times A_{42} + E_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00		
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
		3. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₄₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₅₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	220	0	500	4.0	2000.0	11	2420	$E_{pp} = [(E_{51} \times A_{51}) + E_{52} \times A_{52} + E_{53} \times A_{53}) / (A_{51} + A_{52} + A_{53})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	24.00		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₅₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₅₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₅₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₆₁) Daño 3 Gravedad 1	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	11.00	0	0	24	0	28.00		
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₆₂) Daño 3 Gravedad 2	11	0	500	4.0	2000.0	0	0	$E_{pp} = N_{61} + N_{62} + N_{63}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₆₃) Daño 3 Gravedad 3	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	11	0	0	25	0			
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₇₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₇₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{71} \times A_{71}) + E_{72} \times A_{72} + E_{73} \times A_{73}) / (A_{71} + A_{72} + A_{73})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₇₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₇₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₇₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₇₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0		0.00	
5	Lodosal	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A ₈₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₈₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₈₂) Daño 5 Gravedad 2 A ₈₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₈₃) Daño 5 Gravedad 3 A ₈₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0	500	4.0	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00	

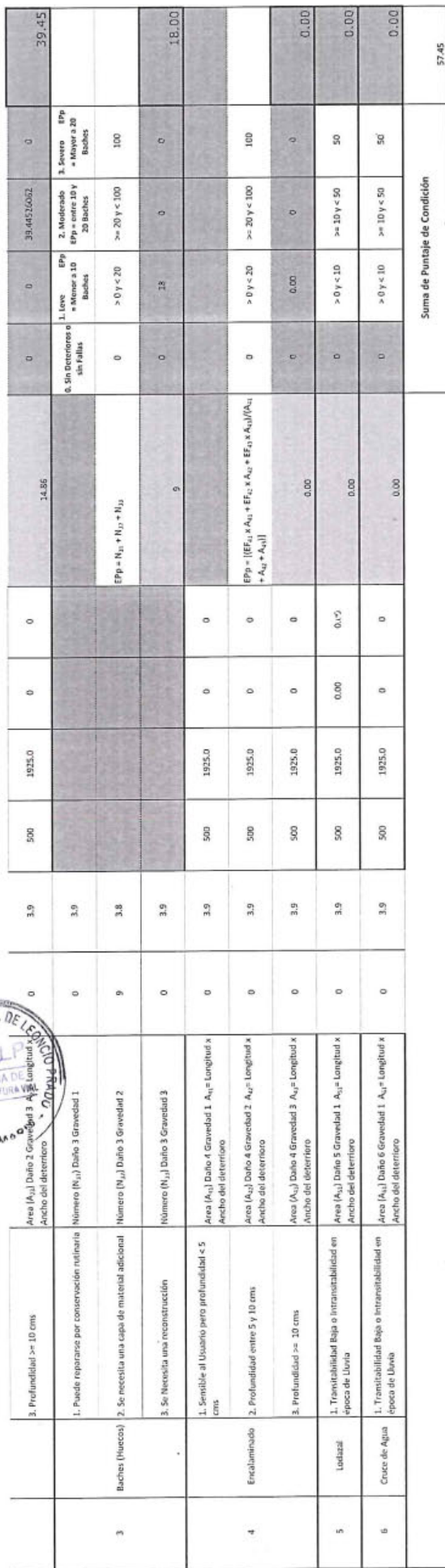


6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Bajo o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A _{ij}) Dato 6 Gravedad 1 Longitud x Ancho del deterioro	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	Suma de Puntaje de Condición				52.00	
Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla															
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla EFi = (Aij/Aj)x100	EFi(xAij)	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
				Aij=(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)				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. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A _{ij}) Dato 1 Gravedad 1 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0						
		2. Huecos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 1 Gravedad 2 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.8	500	1900.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$			>= 20 y < 100	100	
		3. Huecos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 1 Gravedad 3 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	0.00	0	0	0	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{ij}) Dato 2 Gravedad 1 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{ij}) Dato 2 Gravedad 2 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$			>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 2 Gravedad 3 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	0.00	0	0	0	0	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N _{ij}) Dato 3 Gravedad 1	0	4.0					0.00					
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N _{ij}) Dato 3 Gravedad 2	27	4.0					$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$			>= 20 y < 100	100	
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N _{ij}) Dato 3 Gravedad 3	0	4.0					27			0	100	
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{ij}) Dato 4 Gravedad 1 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 4 Gravedad 2 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$			>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 4 Gravedad 3 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	0.00	0	0	0	0	
5	Local	1. Transitabilidad Bajo o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A _{ij}) Dato 5 Gravedad 1 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0.00	0.00	0.00			>= 10 y < 50	50	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 5 Gravedad 2 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0.00	0.00	0.00			>= 10 y < 50	50	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 5 Gravedad 3 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0.00	0.00	0.00			>= 10 y < 50	50	
6	Cruce de Agua	1. Transitabilidad Bajo o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A _{ij}) Dato 6 Gravedad 1 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	0.00			>= 10 y < 50	50	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 6 Gravedad 2 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	0.00			>= 10 y < 50	50	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{ij}) Dato 6 Gravedad 3 A _{ij} = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	1975.0	0	0	0.00			>= 10 y < 50	50	
Suma de Puntaje de Condición										Suma de Puntaje de Condición				100.00	
TRAMO 9 - 4+000 AL 4+500															
Medidas															

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	TRAMO ANALIZADO (50m)			Porcentaje de Extensión de Deterioro / Falla $E_{ij} = (A_{ij}/A_s) \times 100$	EF _{ij} (Adj)	Extensión Promedio Ponderado EPp	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				Aljz (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)	0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve EPp = Menor a 10%	2: Moderado EPp = entre 10% y 30%	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	4.1	500	2050.0	0	0						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	100			
		3. Huellas/Hundimientos \geq 10 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	0		0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	4.3	500	2150.0	0	0	$EPp = [(EF_{21} \times A_{11} + EF_{22} \times A_{12} + EF_{23} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	100			
		3. Profundidad \geq 10 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	0		0.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	4.1					0.00					0.00
		2. Se necesita una capa de material adicional	25	3.9					$EPp = N_{11} + N_{12} + N_{13}$	$> 0 \text{ y } < 20$	100			
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	4.1					25		0	0	100	100.00
4	Enclavamiento	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0	$EPp = [(EF_{41} \times A_{11} + EF_{42} \times A_{12} + EF_{43} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	100			
		3. Profundidad \geq 10 cms	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	0		0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o intransitable en época de Lluvia	0	4.1	500	2050.0	0.00	0.00	0.00	$> 0 \text{ y } < 10$	50		0.00	
		1. Transitable Baja o intransitable en época de Lluvia	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	$> 0 \text{ y } < 10$	50		0.00	
6	Cruce de Agua								0.00					
Suma de Puntaje de Condición										100.00				

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 10 - 44500 AL 5+000					Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = \frac{A_{fij}}{A_{50} \times 100}$	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
				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)	Área de la Sección Evaluada (m)									
				0	4.2	500	2100.0	0	0							
			1. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms. Ancho del deterioro													

[illegible]



Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 12 - 5-500 AL 6+000				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		
				TRAMO ANALIZADO (500m)			Efi]x[Aij				Extensión Promedio Ponderado Epp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla					
				Aij=(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)	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 ₁₂) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1950.0	0	0								
			Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	231				500	1950.0	11.84615385	2736.481538	$Epp = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
			Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1950.0	0	0	11.85		0	0	27.36461535	0		27.38
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms. 2. Profundidad entre 5 y 10 cms. 3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 1 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	297.5	3.9	500	1950.0	15.25641026	4538.782051								
			Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	195	3.9	500	1950.0	10	1950		$Epp = [(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
			Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1950.0	0	0	13.18		0	0	32.7076793	0		32.70
3	Baches (Huacos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria 2. Se necesita una capa de material adicional 3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₁₃) Daño 3 Gravedad 1	0	3.9							1. Leve Epp = Menor a 10 Baches	2. Moderado Epp = entre 10 y 20 Baches	3. Severo Epp = Mayor a 20 Baches			
			Número (N ₁₃) Daño 3 Gravedad 2	0	3.9						$Epp = N_{11} + N_{12} + N_{13}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
			Número (N ₁₃) Daño 3 Gravedad 3	0	3.9						0	0	0	0	0	0	0.00



Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 14.- 6+500 AL 7+000							Porcentaje de Extensión del Deterioro / Faja Efi/ = (Afi/Asi)x100	Efi/Afi	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)				Alfi=(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)				
				Área de Deterioro Afi (m²)	Número de Deterioro (Ni)	Longitud del deterioro (Li)	Área (Ai)											
1	Deformación	1. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A11) Daño 1 A11= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0									
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A12) Daño 1 Gravedad 2 A12= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	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. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A13) Daño 1 Gravedad 3 A13= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0					0	0.00			
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A21) Daño 2 Gravedad 1 A21= Longitud x Ancho del deterioro	416.5	3.5	500	1733.3	24.02884615	10008.01442									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A22) Daño 2 Gravedad 2 A22= Longitud x Ancho del deterioro	300	3.5	500	1733.3	17.30760231	5192.307692	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21} + EF_{22} \times A_{22} + EF_{23} \times A_{23}) / (A_{21} + A_{22} + A_{23})]$				100				
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A23) Daño 2 Gravedad 3 A23= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0	21.21				0	64.86			
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N31) Daño 3 Gravedad 1	0	3.5													
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N32) Daño 3 Gravedad 2	16	3.5													
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N33) Daño 3 Gravedad 3	0	3.5													
4	Enclavamiento	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A41) Daño 4 Gravedad 1 A41= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A42) Daño 4 Gravedad 2 A42= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0	$EPP = [(EF_{41} \times A_{41} + EF_{42} \times A_{42} + EF_{43} \times A_{43}) / (A_{41} + A_{42} + A_{43})]$				100				
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A43) Daño 4 Gravedad 3 A43= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0	0.00				0	0.00			
5	Lodazal	1. Translabilidad Baja o Intranslabilidad en época de Lluvia	Área (A51) Daño 5 Gravedad 1 A51= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0.00	0.00									
		2. Translabilidad Baja o Intranslabilidad en época de Lluvia	Área (A52) Daño 5 Gravedad 2 A52= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0	0.00				0	0.00			
6	Cruce de Agua	1. Translabilidad Baja o Intranslabilidad en época de Lluvia	Área (A61) Daño 6 Gravedad 1 A61= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0									
		2. Translabilidad Baja o Intranslabilidad en época de Lluvia	Área (A62) Daño 6 Gravedad 2 A62= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1733.3	0	0	0.00				0	0.00			
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				132.86		
TRAMO 15.- 7+000 AL 7+500																		
Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de																		

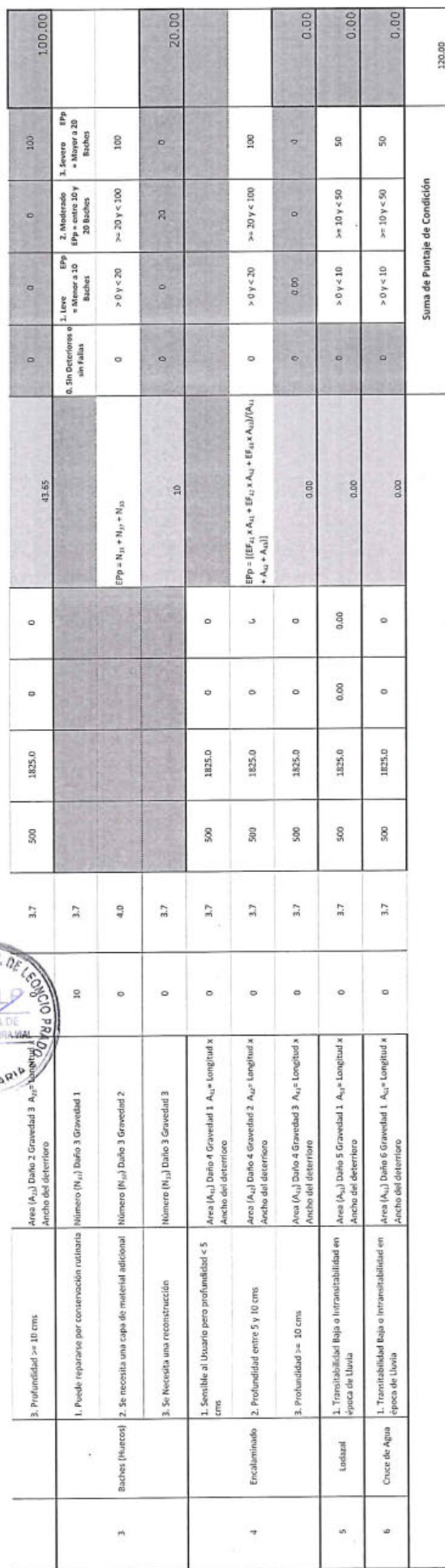
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / $(A_{ij}/A_{ij}) \times 100$	Extensión Promedio Ponderado EPp	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
				Número de Deterioro (N _{ij})	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud 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.	175	3.6	500	1800.0	9.722222222	1701.388889						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	3.6	500	1800.0	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 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	0	3.6	500	1800.0	0	0	5.72	19.44	0	0	19.44	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero para profundidad < 5 cms	435	3.6	500	1800.0	24.166666667	10512.5						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	3.6	500	1800.0	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 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	0	3.6	500	1800.0	0	0	24.17	0	76.66666667	0	76.67	
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	3.6										
		2. Se necesita una capa de material adicional	12	3.6					EPp = $N_{11} + N_{12} + N_{13}$	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	0	3.6					12	0	36	0	36.00	
4	Escalinado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	3.6	500	1800.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	3.6	500	1800.0	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 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	0	3.6	500	1800.0	0	0	0.00	0.00	0	0	0.00	
5	Lodajal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	0	3.6	500	1800.0	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	0	3.6	500	1800.0	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
									Suma de Puntaje de Condición				132.11	

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 16 - 7+500 AL 8+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Faja E/Ej = (A/Ej)/A x100	E/Ej/A/Ej	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	
				TRAMO ANALIZADO (500m)			E/Ej/A/Ej									
				Área de Deterioro A/Ej (m²)	Número de Deterioro (N/Ej)	Longitud del deterioro (L/Ej)					Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)			
												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%	
		1. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A _{Ej}) Daño 1 A _{Ej} = Longitud x Ancho del Deterioro.	0	3.6	500	1316.7	0	0							



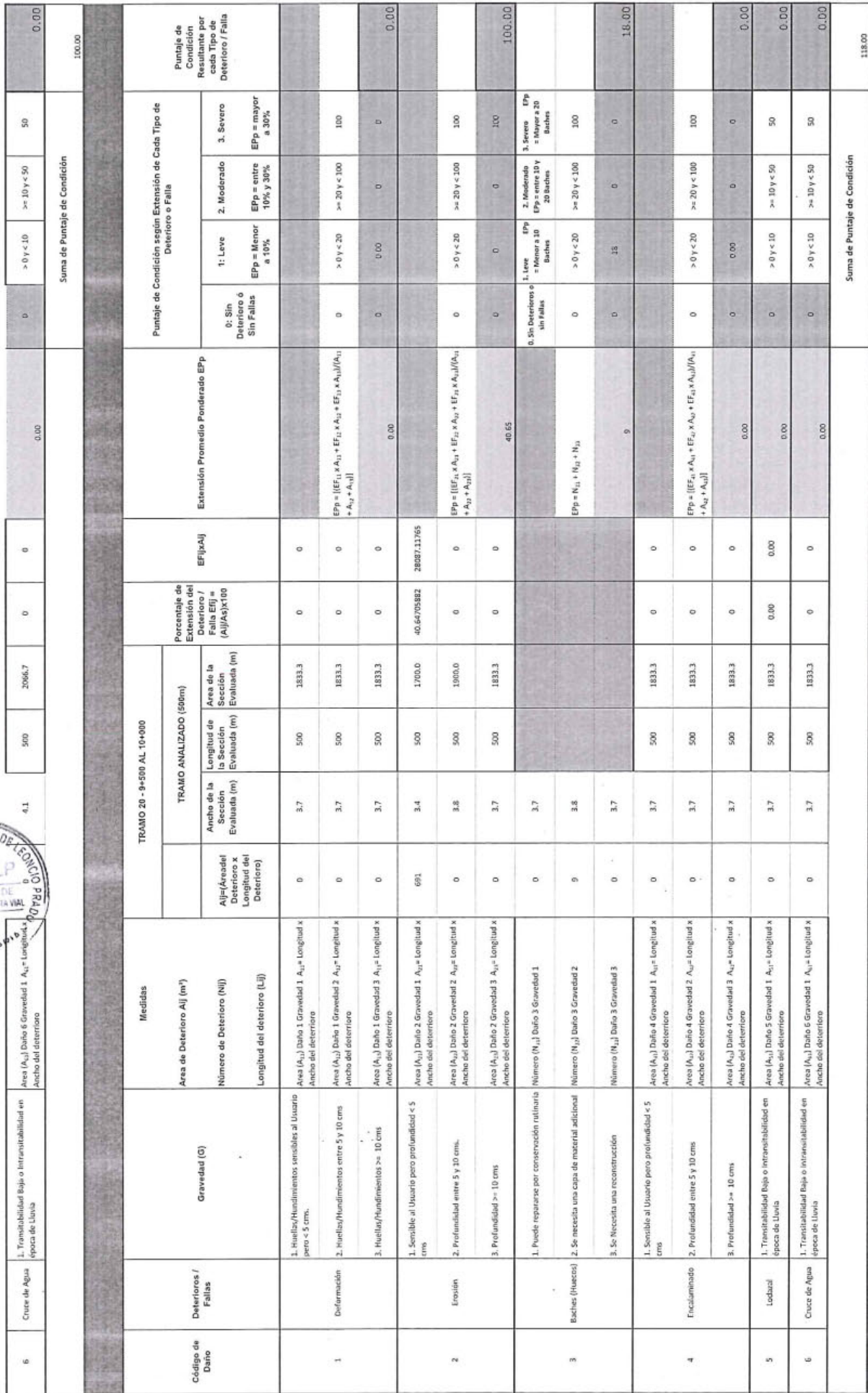
Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fij} = (A _{ij} /A _s)x100	Extensión Promedio Ponderado EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por 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)			0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPp = Menor a 10% y 30%	2: Moderado EPp = entre 10% y 30%	3: Severo EPp = mayor a 30%		
1	Deformación	2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	EPp = [(E ₁₁ x A ₁₁ + E ₁₂ x A ₁₂ + E ₁₃ x A ₁₃)/(A ₁₁ + A ₁₂ + A ₁₃)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	0.00	0	0	0	
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	671.8	3.6	500	1816.7	36.97981051	24843.04073					
2	Erosión	2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	EPp = [(E ₂₁ x A ₂₁ + E ₂₂ x A ₂₂ + E ₂₃ x A ₂₃)/(A ₂₁ + A ₂₂ + A ₂₃)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	100.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	36.98	0	0	100	
		1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₁₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.6					0. Sin Deteriores 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	
3	Baches (Huecos)	2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₁₂) Daño 3 Gravedad 2	4	3.6					EPp = N ₁₁ + N ₁₂ + N ₁₃	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	8.00
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₁₃) Daño 3 Gravedad 3	0	3.6					4	0	0	0	
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₂) Daño 4 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0					
4	Fisclaminado	2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₂₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	EPp = [(E ₄₁ x A ₄₁ + E ₄₂ x A ₄₂ + E ₄₃ x A ₄₃)/(A ₄₁ + A ₄₂ + A ₄₃)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	0.00	0	0	0	
		1. Transmisibilidad Baja o Intrasmisibilidad en época de Lluvia	Área (A ₁₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0.00	0.00		> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
5	Lodazal	3. Transmisibilidad Baja o Intrasmisibilidad en época de Lluvia	Área (A ₁₂) Daño 6 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1816.7	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		Suma de Puntaje de Condición												
														108.00

Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fij} = (A _{ij} /A _s)x100	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)			0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve EPp = Menor a 10% y 30%	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 ₁₂) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1825.0	0	0					0.00
		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	1825.0	0	0	EPp = [(E ₁₁ x A ₁₁ + E ₁₂ x A ₁₂ + E 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	3.7	500	1825.0	0	0	0.00	0	0	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₂) Daño 2 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	720.3	3.3	500	1650.0	43.55654545	31444.36909					0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.7	500	1825.0	0	0	EPp = [(E ₂₁ x A ₂₁ + E ₂₂ x A ₂₂ + E ₂₃ x A ₂₃ + E ₂₄ x A ₂₄)/(A ₂₁ + A ₂₂ + A ₂₃ + A ₂₄)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	

[illegible]



Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 19 -9+000 AL 9+500						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)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/Aa)×100	Efi/Aij	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)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)									
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	500	1775.0	0	0	0	$Epp = [(E_{1j} \times A_{1j}) + EF_{2j} \times A_{2j} + EF_{3j} \times A_{3j})/(A_{1j} + A_{2j} + A_{3j})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{2j}) Daño 4 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1775.0	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A _{3j}) Daño 4 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1775.0	0	0	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
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	500	1775.0	0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
6	Crcer 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	500	1775.0	0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición															
84.38															
1	Deformación	1. Huecos/Huindimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A _{1j}) Daño 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	2066.7	0	0	0						
		2. Huecos/Huindimientos entre 5 y 10 cms	Área (A _{2j}) Daño 1 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1800.0	0	0	0	$Epp = [(E_{1j} \times A_{1j}) + EF_{1j} \times A_{2j} + EF_{1j} \times A_{3j})/(A_{1j} + A_{2j} + A_{3j})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huecos/Huindimientos >= 10 cms	Área (A _{3j}) Daño 1 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	2066.7	0	0	0	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	795	500	2066.7	38.4674194	30581.85484							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{2j}) Daño 2 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	2200.0	0	0	0	$Epp = [(E_{1j} \times A_{1j}) + EF_{1j} \times A_{2j} + EF_{1j} \times A_{3j})/(A_{1j} + A_{2j} + A_{3j})]$	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	500	2066.7	0	0	0	38.47	0	0	0	100	100.00
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinario	Número (N _{1j}) Daño 3 Gravedad 1	0	4.1					0. Sin Deteriores 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 _{2j}) Daño 3 Gravedad 2	0	4.1					0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N _{3j}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.1						0	0	0	0	0.00
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	500	2066.7	0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{2j}) Daño 4 Gravedad 2 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	2066.7	0	0	0	$Epp = [(E_{1j} \times A_{1j}) + EF_{1j} \times A_{2j} + EF_{1j} \times A_{3j})/(A_{1j} + A_{2j} + A_{3j})]$	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	500	2066.7	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 _{1j}) Daño 5 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	2066.7	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	0.00	





Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A_d (m ²)	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_d/A_s) \times 100$	Extensión Promedio Ponderado E_{Pp}	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla					
				Alj=Áreas del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)			0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve $E_{Pp} = \text{Menor a } 10\%$	2: Moderado $E_{Pp} = \text{entre } 10\% \text{ y } 30\%$	3: Severo $E_{Pp} = \text{mayor a } 30\%$						
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A_{d1}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{d1} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1600.0	0	0										
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms.	Área (A_{d2}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{d2} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0	$E_{Pp} = [(E_{f11} \times A_{d11} + E_{f12} \times A_{d12} + E_{f13} \times A_{d13}) / (A_{d11} + A_{d12} + A_{d13})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100						
		3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms	Área (A_{d3}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{d3} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0	0.00	0	0	0	0.00					
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{d1}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{d1} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	375	3.2	500	1575.0	23.80953851	8928.571429										
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{d2}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{d2} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0	$E_{Pp} = [(E_{f21} \times A_{d21} + E_{f22} \times A_{d22} + E_{f23} \times A_{d23}) / (A_{d21} + A_{d22} + A_{d23})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100						
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área (A_{d3}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{d3} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0	23.81	0	75.3809524	0	75.24					
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{d1}) Daño 3 Gravedad 1	0	3.2					0: Sin deterioros o sin fallas	1: Leve $E_{Pp} = \text{Menor a } 10 \text{ Baches}$	2: Moderado $E_{Pp} = \text{entre } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	3: Severo $E_{Pp} = \text{Mayor a } 20 \text{ Baches}$						
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{d2}) Daño 3 Gravedad 2	24	3.2					$E_{Pp} = N_{d1} + N_{d2} + N_{d3}$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100						
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{d3}) Daño 3 Gravedad 3	0	3.2				24		0	0	100	100.00					
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{d1}) Daño 4 Gravedad 1 $A_{d1} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0										
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{d2}) Daño 4 Gravedad 2 $A_{d2} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0	$E_{Pp} = [(E_{f41} \times A_{d41} + E_{f42} \times A_{d42} + E_{f43} \times A_{d43}) / (A_{d41} + A_{d42} + A_{d43})]$	$> 0 \text{ y } < 20$	$\geq 20 \text{ y } < 100$	100						
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área (A_{d3}) Daño 4 Gravedad 3 $A_{d3} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0	0.00	0	0	0	0.00					
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de lluvia	Área (A_{d1}) Daño 5 Gravedad 1 $A_{d1} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0.00	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_{d1}) Daño 6 Gravedad 1 $A_{d1} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1587.5	0	0.00	0	$> 0 \text{ y } < 10$	$\geq 10 \text{ y } < 50$	50	0.00					
Suma de Puntaje de Condición										Suma de Puntaje de Condición				175.24					
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 22 - 10+500 AL 11+000				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $E_{fij} = (A_d/A_s) \times 100$	Extensión Promedio Ponderado E_{Pp}	E_{fij}/A_{ij}	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)							Deterioro o Falla								
				Alj=Áreas del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)				0: Sin Deterioro ó Sin Fallas	1: Leve $E_{Pp} = \text{Menor a } 10\%$	2: Moderado $E_{Pp} = \text{entre } 10\% \text{ y } 30\%$	3: Severo $E_{Pp} = \text{mayor a } 30\%$					
			Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	0	3.3	500	1666.7	0	0	0									
			Número de Deterioro (Nij)																
			Longitud del deterioro (Lij)																
			Área (A_{d1}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{d1} \times$ Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0	0	0									



1	Deformación	2. Huecos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	250	3.3	500	1666.7	15	3750	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12}) + EF_{13} \times A_{13})] / (A_{11} + A_{12} + A_{13})$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Huecos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0	0	15.00	0	0	40	0	40.00	
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1675.0	0	0							
2	Erosión	2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	504	3.3	500	1666.7	30.24	15240.96	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22}) + EF_{23} \times A_{23})] / (A_{21} + A_{22} + A_{23})$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100		
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0	0	30.24	0	0	0	100	100.00	
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.3											
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 2	11	3.3						$EPP = N_{31} + N_{32} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 3	0	3.3					11		0	0	28	0	28.00
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	3.3	500	1666.7	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 2 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0	0		$EPP = [(EF_{41} \times A_{41}) + EF_{42} \times A_{42}) + EF_{43} \times A_{43})] / (A_{41} + A_{42} + A_{43})$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₄₁) Daño 4 Gravedad 3 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0	0	0.00		0	0.00	0	0	0.00
5	Lodoal	1. Transitable Bajo o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00	
		1. Transitable Bajo o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₅₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.3	500	1666.7	0	0	0.00		0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición											168.00					

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla EII = (AII/AJ)x100	EII(AJ)	Extensión Promedio Ponderada EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				AII=(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 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. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1600.0	0	0		0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		2. Huecos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	125	3.2	500	1600.0	7.8125	976.5625	$EPP = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12}) + EF_{13} \times A_{13})] / (A_{11} + A_{12} + A_{13})$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		3. Huecos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.2	500	1600.0	0	0	7.81	0	15.63	0	0	15.63
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	3.1	500	1550.0	0	0		0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₁) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	504	3.2	500	1600.0	31.5	15876	$EPP = [(EF_{21} \times A_{21}) + EF_{22} \times A_{22}) + EF_{23} \times A_{23})] / (A_{21} + A_{22} + A_{23})$	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100	

Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)		Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $Efj = (A_{ij}/A_j) \times 100$	$Efj \times A_{ij}$	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 (Ni)				Longitud del deterioro (Lij)	Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)		0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve EPp = Menor a 10 Baches	2: Moderado EPp = entre 10 y 20 Baches
3	Baches (Huecos)	3. Profundidad > 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{ij}= Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	0	500	1600.0	0	0	0	31.50	0	0	0	100	100.00
		1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 1	0	0	500	1600.0	0	0	0	31.50	0	0	0	100	100.00
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 2	18	0	500	1600.0	0	0	0	31.50	0	0	0	100	100.00
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 3	0	0	500	1600.0	0	0	0	31	0	0	0	0	84.00
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms.	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 1 $A_{ij}= Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	0	500	1600.0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 2 $A_{ij}= Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	0	500	1600.0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 3 $A_{ij}= Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	0	500	1600.0	0	0	0	0.00	0	0	0	0	0.00
5	Lombaz	1. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A_{ij}) Daño 5 Gravedad 1 $A_{ij}= Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	0	500	1600.0	0.00	0.00	0	0.00	0	> 10 y < 50	50	0.00	
		2. Transitabilidad Baja o Intransitabilidad en época de Lluvia	Área (A_{ij}) Daño 5 Gravedad 2 $A_{ij}= Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	0	500	1600.0	0	0	0	0.00	0	> 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición																
																199.63

Codigo de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)						Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $Efj = (Aij/As) \times 100$	$Efj \times Aij$	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 (m²)			TRAMO ANALIZADO (500m)										
				Número de Deterioro (Nij)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Ancho de la Sección Evaluada (m)								
													Alj=(Áreas del Deterioro x Longitud del Deterioro)				
1	Deformación	1. Huecos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{ij} = Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0								
		2. Huecos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{ij} = Longitud \times Ancho$ del deterioro	150	3.4	500	1700.0	8.823529412	1333.529412	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11}) + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	$> 0 \text{ y } < 20$	$> 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Huecos/Hundimientos >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{ij} = Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	8.82	0	17.65	0	0		17.65	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{ij} = Longitud \times Ancho$ del deterioro	567	3.3	500	1650.0	34.36363636	19484.18182								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{ij} = Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	3.5	500	1750.0	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	$> 0 \text{ y } < 20$	$> 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{ij} = Longitud \times Ancho$ del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	34.36	0	0	0	100		100.00	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{ij}) Daño 1 Gravedad 1	0	3.4												
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 2	7	3.4					$EPp = N_{11} + N_{12} + N_{13}$	0	$> 8 \text{ y } < 20$	$> 20 \text{ y } < 100$	100			
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 3	0	3.4					7	0	14	0	0		14.00	



Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 25 - 12+000 AL 12+500					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)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E(f) = (A(f)/A3)x100	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%			
				A(f)=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)									
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A31) Daño 4 Gravedad 1 A31= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A32) Daño 4 Gravedad 2 A32= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A33) Daño 4 Gravedad 3 A33= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A41) Daño 5 Gravedad 1 A41= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
		1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A42) Daño 6 Gravedad 1 A42= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00
Suma de Puntaje de Condición															
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A11) Daño 1 Gravedad 1 A11= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00	
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A12) Daño 1 Gravedad 2 A12= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		0.00
		3. Huellas/Hundimientos>= 10 cms	Área (A13) Daño 1 Gravedad 3 A13= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A21) Daño 2 Gravedad 1 A21= Longitud x Ancho del deterioro	779.5	3.4	500	1700.0	45.85294118	35742.36765	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	100.00	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A22) Daño 2 Gravedad 2 A22= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		100.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A23) Daño 2 Gravedad 3 A23= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N31) Daño 3 Gravedad 1	0	3.4				45.85	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	14.00	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N32) Daño 3 Gravedad 2	7	3.4					EPp = N31 + N32 + N33	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		14.00
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N33) Daño 3 Gravedad 3	0	3.4						> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A41) Daño 4 Gravedad 1 A41= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A42) Daño 4 Gravedad 2 A42= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A43) Daño 4 Gravedad 3 A43= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A51) Daño 5 Gravedad 1 A51= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0.00	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A52) Daño 5 Gravedad 2 A52= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		0.00
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A53) Daño 5 Gravedad 3 A53= Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		

6	Cruce de Agua	1. Transibilidad Baja o Intransibilidad en época de Lluvia	Área (A ₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.4	500	1700.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición																
114.00																
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 26 - 12+500 AL 13+000				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 la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)	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 ₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0								
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{F1} \times A_{F1} + E_{F2} \times A_{F2} + E_{F3} \times A_{F3}) / (A_{F1} + A_{F2} + A_{F3})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	483	500	1625.0	29.7307692	14356.24615								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{F1} \times A_{F1} + E_{F2} \times A_{F2} + E_{F3} \times A_{F3}) / (A_{F1} + A_{F2} + A_{F3})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	29.72	0	0	98.89230769	0	98.89		
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.3					0: Sin Deteriores o sin Fallas	1. Leve E _{pp} = Menor a 10 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	Número (N ₂) Daño 3 Gravedad 2	24	3.3				$E_{pp} = N_{11} + N_{12} + N_{13}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃) Daño 3 Gravedad 3	0	3.3				24	0	0	0	100	100.00		
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	$E_{pp} = [(E_{F1} \times A_{F1} + E_{F2} \times A_{F2} + E_{F3} \times A_{F3}) / (A_{F1} + A_{F2} + A_{F3})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00		
5	Lodral	1. Transibilidad Baja o Intransibilidad en época de Lluvia	Área (A ₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
		1. Transibilidad Baja o Intransibilidad en época de Lluvia	Área (A ₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	500	1625.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00		
Suma de Puntaje de Condición												Suma de Puntaje de Condición				198.89
Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de																
TRAMO 27 - 13+000 AL 13+250																
Medidas																
Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de																



Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A_{ij} (m ²)	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	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla			
				Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)				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_{ij}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0									
		2. Huellas/hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{ij}) + EF_{12} \times A_{ij} + EF_{13} \times A_{ij}] / (A_{ij}) + A_{ij} \times A_{ij}$	$> 0 y < 20$	$> 20 y < 100$	100					
		3. Huellas/hundimientos >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0.00			
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{ij}) + EF_{12} \times A_{ij} + EF_{13} \times A_{ij}] / (A_{ij}) + A_{ij} \times A_{ij}$	$> 0 y < 20$	$> 20 y < 100$	100					
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0.00			
	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 1	3.2						0: Sin Deteriores 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_{ij}) Daño 3 Gravedad 2	3.2			7		$EPP = N_{ij} + N_{ij} \times N_{ij}$	$> 0 y < 20$	$> 20 y < 100$	100					
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{ij}) Daño 3 Gravedad 3	3.2			0		7	0	14	0	0	14.00			
4	Enclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0									
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 2 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	$EPP = [(EF_{11} \times A_{ij}) + EF_{12} \times A_{ij} + EF_{13} \times A_{ij}] / (A_{ij}) + A_{ij} \times A_{ij}$	$> 0 y < 20$	$> 20 y < 100$	100					
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A_{ij}) Daño 4 Gravedad 3 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	0.00	0.00	0	0	0	0.00			
5	Ludaz	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{ij}) Daño 5 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	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	Área (A_{ij}) Daño 6 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.2	280	896.0	0	0	0.00	0	$> 0 y < 10$	$> 10 y < 50$	50	0.00			
Suma de Puntaje de Condición														14.00			
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 2B - 0+000 AL 0+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			
				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 (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m ²)											
			Área (A_{ij}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{ij} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	3.5	500	1750.0	0	0									



1	Deformación	2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A _{1j}) Daño 1 Gravedad 2 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	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 _{1j}) Daño 1 Gravedad 3 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{1j}) Daño 2 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	375	3.4	500	1700.0	22.05882353	8277.058824						
2	Erosión	2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{1j}) Daño 2 Gravedad 2 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	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 _{2j}) Daño 2 Gravedad 3 A _{2j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0	0	22.06	0	0	68.23529412	0	68.24
		1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N _{1j}) Daño 3 Gravedad 1	0	3.5						0. Sin Deteriores 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	
3	Baches (huecos)	2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N _{2j}) Daño 3 Gravedad 2	17	3.6					$EPP = N_{11} + N_{22} + N_{33}$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N _{3j}) Daño 3 Gravedad 3	0	3.5					17	0	0	76	0	76.00
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{3j}) Daño 4 Gravedad 1 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0	0						
4	Frecalaminado	2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{4j}) Daño 4 Gravedad 2 A _{4j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	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 _{4j}) Daño 4 Gravedad 3 A _{4j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
		1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área (A _{5j}) Daño 5 Gravedad 1 A _{5j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
5	Lombaz	2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A _{6j}) Daño 6 Gravedad 1 A _{6j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
		1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área (A _{6j}) Daño 6 Gravedad 2 A _{6j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.5	500	1750.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición										144.24					



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 EPP	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				Alj=Área del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud 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 _{1j}) Daño 1 Gravedad 1 A _{1j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0.0	500	0.0	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	0.0	500	0.0	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 _{3j}) Daño 1 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0.0	500	0.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A _{3j}) Daño 2 Gravedad 1 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0.0	500	0.0	0	0					
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A _{3j}) Daño 2 Gravedad 2 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0.0	500	0.0	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 _{3j}) Daño 2 Gravedad 3 A _{3j} = Longitud x Ancho del deterioro	0	0.0	500	0.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0

EVALUABLE

Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $Ef_j = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$Ef_j \times A_{ij}$	Extensión Promedio Pontilero 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 (Ni)	Longitud del deterioro (Li)	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)			0. Sin Deteriores o Sin Fallas	1. Leve $EPp = \text{entre } 0 \text{ y } 10$ Baches	2. Moderado $EPp = \text{entre } 10 \text{ y } 20$ Baches	3. Severo $EPp = \text{mayor a } 20$ Baches	
3	Baches (Huecos)	3. Profundidad ≥ 10 cms	Área ($A_{1,3}$) Daño 3 Gravedad 3 $A_{1,3} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0.00	0	0	0.00	0	0	TRAMO COLPAZADO NO CON ESTA METODOLOGIA
		1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número ($N_{1,3}$) Daño 3 Gravedad 1	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número ($N_{2,3}$) Daño 3 Gravedad 2	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
		3. Se necesita una reconstrucción	Número ($N_{3,3}$) Daño 3 Gravedad 3	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad ≤ 5 cms.	Área ($A_{1,4}$) Daño 4 Gravedad 1 $A_{1,4} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	TRAMO COLPAZADO NO CON ESTA METODOLOGIA
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área ($A_{2,4}$) Daño 4 Gravedad 2 $A_{2,4} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
		3. Profundidad ≥ 10 cms.	Área ($A_{3,4}$) Daño 4 Gravedad 3 $A_{3,4} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
5	Lodajal	1. Transitable Baja o Intravertibilidad en época de Lluvia	Área ($A_{1,5}$) Daño 5 Gravedad 1 $A_{1,5} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	TRAMO COLPAZADO NO CON ESTA METODOLOGIA
		1. Transitable Baja o Intravertibilidad en época de Lluvia	Área ($A_{1,5}$) Daño 5 Gravedad 1 $A_{1,5} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intravertibilidad en época de Lluvia	Área ($A_{1,6}$) Daño 6 Gravedad 1 $A_{1,6} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	400.00
Suma de Puntaje de Condición															

Código de Daño	Deteriores / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla $Ef_j = (A_{ij}/A_s) \times 100$	$Ef_j \times A_{ij}$	Extensión Promedio Pontilero 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 (Ni)	Longitud del deterioro (Li)	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)			0. Sin Deteriores o Sin Fallas	1. Leve $EPp = \text{entre } 0 \text{ y } 10$ Baches	2. Moderado $EPp = \text{entre } 10 \text{ y } 20$ Baches	3. Severo $EPp = \text{mayor a } 20$ Baches	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario para ≤ 5 cms.	Área ($A_{1,1}$) Daño 1 Gravedad 1 $A_{1,1} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	TRAMO COLPAZADO NO CON ESTA METODOLOGIA
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área ($A_{2,1}$) Daño 2 Gravedad 2 $A_{2,1} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
		3. Huellas/Hundimientos ≥ 10 cms	Área ($A_{3,1}$) Daño 3 Gravedad 3 $A_{3,1} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad ≤ 5 cms	Área ($A_{1,2}$) Daño 2 Gravedad 1 $A_{1,2} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0.00	0.00	0	0	0	0	TRAMO COLPAZADO NO CON ESTA METODOLOGIA
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área ($A_{2,2}$) Daño 2 Gravedad 2 $A_{2,2} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área ($A_{3,2}$) Daño 2 Gravedad 3 $A_{3,2} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número ($N_{1,3}$) Daño 3 Gravedad 1	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	TRAMO COLPAZADO NO CON ESTA METODOLOGIA
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número ($N_{2,3}$) Daño 3 Gravedad 2	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	
		3. Se necesita una reconstrucción	Número ($N_{3,3}$) Daño 3 Gravedad 3	0	0.0	500	0.0	0	0	0	0	0	0	0	





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]

CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA TRAMO 2		LONG. TOTAL (m)
HU -605		Emp. HU-603 (Rio Azul) - Pta. Carretera.		7100
CODIGO DE RUTA		TRAYECTORIA		LONG. TOTAL (m)
HU -603		Emp. PE-SN - Hermillo Valdiván - Ugarteche - Rio Azul - Emp. PE-SN		13280

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/Ao) 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
				Alj=(Áreas del Deterioro x Longitud del Deterioro)	TRAMO ANALIZADO (500m)										
					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	0.0	500	0.0	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	0.0	500	0.0	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	0.0	500	0.0	0	0	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	0.0	500	0.0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₂₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	0.0	500	0.0	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	0.0	500	0.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₃₁) Daño 3 Gravedad 1	0	0.0					0.00				0	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₃₂) Daño 3 Gravedad 2	0	0.0									100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₃₃) Daño 3 Gravedad 3	0	0.0									0	
4	Encalamado	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	500	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	0.0	500	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	0.0	500	0.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	
5	Lolizal	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	500	0.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	

CAMPO COLPAZADO NO EVALUABLE EN ESTA METODOLOGIA

6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Medidas				TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{EP} = (A ₁ /A ₂)x100	E _{EP} (A ₁)	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	400.00																																																																																																																																																																																																																																																				
1	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A ₁ (m²)	Número de Deterioro (N ₁)	Longitud del deterioro (L ₁)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m²)	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																				
																					Área (A ₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄) Daño 1 Gravedad 4 A ₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅) Daño 1 Gravedad 5 A ₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆) Daño 1 Gravedad 6 A ₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇) Daño 1 Gravedad 7 A ₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈) Daño 1 Gravedad 8 A ₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉) Daño 1 Gravedad 9 A ₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀) Daño 1 Gravedad 10 A ₁₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 11 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 12 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 13 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄) Daño 1 Gravedad 14 A ₁₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅) Daño 1 Gravedad 15 A ₁₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆) Daño 1 Gravedad 16 A ₁₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇) Daño 1 Gravedad 17 A ₁₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈) Daño 1 Gravedad 18 A ₁₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉) Daño 1 Gravedad 19 A ₁₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀) Daño 1 Gravedad 20 A ₂₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁) Daño 1 Gravedad 21 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂) Daño 1 Gravedad 22 A ₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃) Daño 1 Gravedad 23 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₄) Daño 1 Gravedad 24 A ₂₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₅) Daño 1 Gravedad 25 A ₂₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₆) Daño 1 Gravedad 26 A ₂₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₇) Daño 1 Gravedad 27 A ₂₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₈) Daño 1 Gravedad 28 A ₂₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₉) Daño 1 Gravedad 29 A ₂₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₀) Daño 1 Gravedad 30 A ₃₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₁) Daño 1 Gravedad 31 A ₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₂) Daño 1 Gravedad 32 A ₃₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₃) Daño 1 Gravedad 33 A ₃₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₄) Daño 1 Gravedad 34 A ₃₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₅) Daño 1 Gravedad 35 A ₃₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₆) Daño 1 Gravedad 36 A ₃₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₇) Daño 1 Gravedad 37 A ₃₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₈) Daño 1 Gravedad 38 A ₃₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₃₉) Daño 1 Gravedad 39 A ₃₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₀) Daño 1 Gravedad 40 A ₄₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₁) Daño 1 Gravedad 41 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₂) Daño 1 Gravedad 42 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₃) Daño 1 Gravedad 43 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₄) Daño 1 Gravedad 44 A ₄₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₅) Daño 1 Gravedad 45 A ₄₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₆) Daño 1 Gravedad 46 A ₄₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₇) Daño 1 Gravedad 47 A ₄₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₈) Daño 1 Gravedad 48 A ₄₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₄₉) Daño 1 Gravedad 49 A ₄₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₀) Daño 1 Gravedad 50 A ₅₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₁) Daño 1 Gravedad 51 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₂) Daño 1 Gravedad 52 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₃) Daño 1 Gravedad 53 A ₅₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₄) Daño 1 Gravedad 54 A ₅₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₅) Daño 1 Gravedad 55 A ₅₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₆) Daño 1 Gravedad 56 A ₅₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₇) Daño 1 Gravedad 57 A ₅₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₈) Daño 1 Gravedad 58 A ₅₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₅₉) Daño 1 Gravedad 59 A ₅₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₀) Daño 1 Gravedad 60 A ₆₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₁) Daño 1 Gravedad 61 A ₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₂) Daño 1 Gravedad 62 A ₆₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₃) Daño 1 Gravedad 63 A ₆₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₄) Daño 1 Gravedad 64 A ₆₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₅) Daño 1 Gravedad 65 A ₆₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₆) Daño 1 Gravedad 66 A ₆₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₇) Daño 1 Gravedad 67 A ₆₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₈) Daño 1 Gravedad 68 A ₆₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₆₉) Daño 1 Gravedad 69 A ₆₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₀) Daño 1 Gravedad 70 A ₇₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₁) Daño 1 Gravedad 71 A ₇₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₂) Daño 1 Gravedad 72 A ₇₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₃) Daño 1 Gravedad 73 A ₇₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₄) Daño 1 Gravedad 74 A ₇₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₅) Daño 1 Gravedad 75 A ₇₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₆) Daño 1 Gravedad 76 A ₇₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₇) Daño 1 Gravedad 77 A ₇₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₈) Daño 1 Gravedad 78 A ₇₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₇₉) Daño 1 Gravedad 79 A ₇₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₀) Daño 1 Gravedad 80 A ₈₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₁) Daño 1 Gravedad 81 A ₈₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₂) Daño 1 Gravedad 82 A ₈₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₃) Daño 1 Gravedad 83 A ₈₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₄) Daño 1 Gravedad 84 A ₈₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₅) Daño 1 Gravedad 85 A ₈₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₆) Daño 1 Gravedad 86 A ₈₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₇) Daño 1 Gravedad 87 A ₈₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₈) Daño 1 Gravedad 88 A ₈₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₈₉) Daño 1 Gravedad 89 A ₈₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₀) Daño 1 Gravedad 90 A ₉₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₁) Daño 1 Gravedad 91 A ₉₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₂) Daño 1 Gravedad 92 A ₉₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₃) Daño 1 Gravedad 93 A ₉₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₄) Daño 1 Gravedad 94 A ₉₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₅) Daño 1 Gravedad 95 A ₉₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₆) Daño 1 Gravedad 96 A ₉₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₇) Daño 1 Gravedad 97 A ₉₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₈) Daño 1 Gravedad 98 A ₉₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₉₉) Daño 1 Gravedad 99 A ₉₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₀) Daño 1 Gravedad 100 A ₁₀₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₁) Daño 1 Gravedad 101 A ₁₀₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₂) Daño 1 Gravedad 102 A ₁₀₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₃) Daño 1 Gravedad 103 A ₁₀₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₄) Daño 1 Gravedad 104 A ₁₀₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₅) Daño 1 Gravedad 105 A ₁₀₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₆) Daño 1 Gravedad 106 A ₁₀₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₇) Daño 1 Gravedad 107 A ₁₀₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₈) Daño 1 Gravedad 108 A ₁₀₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₀₉) Daño 1 Gravedad 109 A ₁₀₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₀) Daño 1 Gravedad 110 A ₁₁₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₁) Daño 1 Gravedad 111 A ₁₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₂) Daño 1 Gravedad 112 A ₁₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₃) Daño 1 Gravedad 113 A ₁₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₄) Daño 1 Gravedad 114 A ₁₁₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₅) Daño 1 Gravedad 115 A ₁₁₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₆) Daño 1 Gravedad 116 A ₁₁₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₇) Daño 1 Gravedad 117 A ₁₁₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₈) Daño 1 Gravedad 118 A ₁₁₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₁₉) Daño 1 Gravedad 119 A ₁₁₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₀) Daño 1 Gravedad 120 A ₁₂₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₁) Daño 1 Gravedad 121 A ₁₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₂) Daño 1 Gravedad 122 A ₁₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₃) Daño 1 Gravedad 123 A ₁₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₄) Daño 1 Gravedad 124 A ₁₂₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₅) Daño 1 Gravedad 125 A ₁₂₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₆) Daño 1 Gravedad 126 A ₁₂₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₇) Daño 1 Gravedad 127 A ₁₂₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₈) Daño 1 Gravedad 128 A ₁₂₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₂₉) Daño 1 Gravedad 129 A ₁₂₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₀) Daño 1 Gravedad 130 A ₁₃₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₁) Daño 1 Gravedad 131 A ₁₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₂) Daño 1 Gravedad 132 A ₁₃₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₃) Daño 1 Gravedad 133 A ₁₃₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₄) Daño 1 Gravedad 134 A ₁₃₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₅) Daño 1 Gravedad 135 A ₁₃₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₆) Daño 1 Gravedad 136 A ₁₃₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₇) Daño 1 Gravedad 137 A ₁₃₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₈) Daño 1 Gravedad 138 A ₁₃₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₃₉) Daño 1 Gravedad 139 A ₁₃₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₀) Daño 1 Gravedad 140 A ₁₄₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₁) Daño 1 Gravedad 141 A ₁₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₂) Daño 1 Gravedad 142 A ₁₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₃) Daño 1 Gravedad 143 A ₁₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₄) Daño 1 Gravedad 144 A ₁₄₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₅) Daño 1 Gravedad 145 A ₁₄₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₆) Daño 1 Gravedad 146 A ₁₄₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₇) Daño 1 Gravedad 147 A ₁₄₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₈) Daño 1 Gravedad 148 A ₁₄₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₄₉) Daño 1 Gravedad 149 A ₁₄₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₀) Daño 1 Gravedad 150 A ₁₅₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₁) Daño 1 Gravedad 151 A ₁₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₂) Daño 1 Gravedad 152 A ₁₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₃) Daño 1 Gravedad 153 A ₁₅₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₄) Daño 1 Gravedad 154 A ₁₅₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₅) Daño 1 Gravedad 155 A ₁₅₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₆) Daño 1 Gravedad 156 A ₁₅₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₇) Daño 1 Gravedad 157 A ₁₅₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₈) Daño 1 Gravedad 158 A ₁₅₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₅₉) Daño 1 Gravedad 159 A ₁₅₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₀) Daño 1 Gravedad 160 A ₁₆₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₁) Daño 1 Gravedad 161 A ₁₆₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₂) Daño 1 Gravedad 162 A ₁₆₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₃) Daño 1 Gravedad 163 A ₁₆₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₄) Daño 1 Gravedad 164 A ₁₆₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₅) Daño 1 Gravedad 165 A ₁₆₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₆) Daño 1 Gravedad 166 A ₁₆₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₇) Daño 1 Gravedad 167 A ₁₆₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₈) Daño 1 Gravedad 168 A ₁₆₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₆₉) Daño 1 Gravedad 169 A ₁₆₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₀) Daño 1 Gravedad 170 A ₁₇₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₁) Daño 1 Gravedad 171 A ₁₇₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₂) Daño 1 Gravedad 172 A ₁₇₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₃) Daño 1 Gravedad 173 A ₁₇₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₄) Daño 1 Gravedad 174 A ₁₇₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₅) Daño 1 Gravedad 175 A ₁₇₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₆) Daño 1 Gravedad 176 A ₁₇₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₇) Daño 1 Gravedad 177 A ₁₇₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₈) Daño 1 Gravedad 178 A ₁₇₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₇₉) Daño 1 Gravedad 179 A ₁₇₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₀) Daño 1 Gravedad 180 A ₁₈₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₁) Daño 1 Gravedad 181 A ₁₈₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₂) Daño 1 Gravedad 182 A ₁₈₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₃) Daño 1 Gravedad 183 A ₁₈₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₄) Daño 1 Gravedad 184 A ₁₈₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₅) Daño 1 Gravedad 185 A ₁₈₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₆) Daño 1 Gravedad 186 A ₁₈₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₇) Daño 1 Gravedad 187 A ₁₈₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₈) Daño 1 Gravedad 188 A ₁₈₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₈₉) Daño 1 Gravedad 189 A ₁₈₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₀) Daño 1 Gravedad 190 A ₁₉₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₁) Daño 1 Gravedad 191 A ₁₉₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₂) Daño 1 Gravedad 192 A ₁₉₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₃) Daño 1 Gravedad 193 A ₁₉₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₄) Daño 1 Gravedad 194 A ₁₉₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₅) Daño 1 Gravedad 195 A ₁₉₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₆) Daño 1 Gravedad 196 A ₁₉₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₇) Daño 1 Gravedad 197 A ₁₉₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₈) Daño 1 Gravedad 198 A ₁₉₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₁₉₉) Daño 1 Gravedad 199 A ₁₉₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₀) Daño 1 Gravedad 200 A ₂₀₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₁) Daño 1 Gravedad 201 A ₂₀₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₂) Daño 1 Gravedad 202 A ₂₀₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₃) Daño 1 Gravedad 203 A ₂₀₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₄) Daño 1 Gravedad 204 A ₂₀₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₅) Daño 1 Gravedad 205 A ₂₀₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₆) Daño 1 Gravedad 206 A ₂₀₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₇) Daño 1 Gravedad 207 A ₂₀₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₈) Daño 1 Gravedad 208 A ₂₀₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₀₉) Daño 1 Gravedad 209 A ₂₀₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₀) Daño 1 Gravedad 210 A ₂₁₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₁) Daño 1 Gravedad 211 A ₂₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₂) Daño 1 Gravedad 212 A ₂₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₃) Daño 1 Gravedad 213 A ₂₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₄) Daño 1 Gravedad 214 A ₂₁₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₅) Daño 1 Gravedad 215 A ₂₁₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₆) Daño 1 Gravedad 216 A ₂₁₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₇) Daño 1 Gravedad 217 A ₂₁₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₈) Daño 1 Gravedad 218 A ₂₁₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₁₉) Daño 1 Gravedad 219 A ₂₁₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₀) Daño 1 Gravedad 220 A ₂₂₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₁) Daño 1 Gravedad 221 A ₂₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₂) Daño 1 Gravedad 222 A ₂₂₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₃) Daño 1 Gravedad 223 A ₂₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₄) Daño 1 Gravedad 224 A ₂₂₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₅) Daño 1 Gravedad 225 A ₂₂₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₆) Daño 1 Gravedad 226 A ₂₂₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₇) Daño 1 Gravedad 227 A ₂₂₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₈) Daño 1 Gravedad 228 A ₂₂₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₂₉) Daño 1 Gravedad 229 A ₂₂₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₀) Daño 1 Gravedad 230 A ₂₃₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₁) Daño 1 Gravedad 231 A ₂₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₂) Daño 1 Gravedad 232 A ₂₃₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₃) Daño 1 Gravedad 233 A ₂₃₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₄) Daño 1 Gravedad 234 A ₂₃₄ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₅) Daño 1 Gravedad 235 A ₂₃₅ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₆) Daño 1 Gravedad 236 A ₂₃₆ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₇) Daño 1 Gravedad 237 A ₂₃₇ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₈) Daño 1 Gravedad 238 A ₂₃₈ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₃₉) Daño 1 Gravedad 239 A ₂₃₉ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₄₀) Daño 1 Gravedad 240 A ₂₄₀ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₄₁) Daño 1 Gravedad 241 A ₂₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₄₂) Daño 1 Gravedad 242 A ₂₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₄₃) Daño 1 Gravedad 243 A ₂₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	Área (A ₂₄₄) Daño



TRAMO COLPAZADO NO EVALUABLE CON ESTA METODOLOGIA

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro Aij (m²)		TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/Aj)x100	EFij/Aj	Extensión Promedio Ponderado EPp	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
			Número de Deterioro (Ni)	Longitud del deterioro (Lij)	Ancho 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. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	1.4	500	700.0	0	0	0						
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	84	1.4	500	700.0	12	1008	0	0	EPp = [(EF1j x A1j + EF2j x A2j + EF3j x A3j) / (A1j + A2j + A3j)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	0	1.4	500	700.0	0	0	0	0	12.00	0	25	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	606	1.4	500	700.0	86.5742857	52462.28571	0	0	EPp = [(EF1j x A1j + EF2j x A2j + EF3j x A3j) / (A1j + A2j + A3j)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	0	1.4	500	700.0	0	0	0	0	85.57	0	0	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	1.4	500	700.0	0	0	0	0	0	0	0	0	
4	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	1.4											
		2. Se necesita una capa de material adicional	0	1.4							EPp = N1j + N2j + N3j	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se necesita una reconstrucción	0	1.4							0	0	0	0	
5	Lodazal	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	1.4	500	700.0	0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	1.4	500	700.0	0	0	0	0	EPp = [(EF1j x A1j + EF2j x A2j + EF3j x A3j) / (A1j + A2j + A3j)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	1.4	500	700.0	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
6	Cruce de Agua	1. Transitable/Baja o Intratable/Alta en época de lluvia	0	1.4	500	700.0	0.00	0.00	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
		1. Transitable/Baja o Intratable/Alta en época de lluvia	0	1.4	500	700.0	0	0	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
Suma de Puntaje de Condición											400.00				

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas		TRAMO 34 - 3+000 AL 3+500			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Eij = (Aij/Aj)x100	EFij/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 Aij (m²)	Número de Deterioro (Ni)	Ancho 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. Huellos/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	0	3.1	254	782.4	0	0	0						
		2. Huellos/Hundimientos entre 5 y 10 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	EPp = [(EF1j x A1j + EF2j x A2j + EF3j x A3j) / (A1j + A2j + A3j)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellos/Hundimientos >= 10 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	EPp = [(EF1j x A1j + EF2j x A2j + EF3j x A3j) / (A1j + A2j + A3j)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	0	3.1	254	782.4	0	0	0						
		2. Se necesita una capa de material adicional	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	EPp = N1j + N2j + N3j	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se necesita una reconstrucción	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
4	Lodazal	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	EPp = [(EF1j x A1j + EF2j x A2j + EF3j x A3j) / (A1j + A2j + A3j)]	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	0.00	0	0	0	
5	Cruce de Agua	1. Transitable/Baja o Intratable/Alta en época de lluvia	0	3.1	254	782.4	0.00	0.00	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
		1. Transitable/Baja o Intratable/Alta en época de lluvia	0	3.1	254	782.4	0	0	0	0	0.00	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	
Suma de Puntaje de Condición											400.00				

1	Deformación	2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	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	1. Leve EPp = Menor a 10 Baches	2. Moderado EPp = entre 10 y 20 Baches	3. Severo EPp = Mayor a 20 Baches	100	0.00	
2	Erosión	3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	0	0	0.00	0	0.00	> 20 y < 100	> 20 y < 100	0	0.00	
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	764	3.1	254	787.4	97.02819406	74129.54026	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100			
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₁₁) Daño 2 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	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			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 3 Gravedad 3 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	0	0	97.03	0	0	0	0	100	100.00	
3	Baches (huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₁₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.1							0. Sin Baches entre 10 y 20 Baches	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 ₁₁) Daño 3 Gravedad 2	0	3.1					EPp = N ₁₁ + N ₁₂ + N ₁₃	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100			
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₁₁) Daño 3 Gravedad 3	0	3.1					0	0	0	0	0	0	0.00	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	0	0								
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 4 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	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			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₁) Daño 4 Gravedad 3 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de lluvia	Área (A ₁₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	50	0.00	
		1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de lluvia	Área (A ₁₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.1	254	787.4	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	> 10 y < 50	50	50	0.00	
											Suma de Puntaje de Condición						100.00



Código de Dato	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Deterioro / Falla $EPp = (A_{ij}/A_{ij}) \times 100$	Extensión Promedio Ponderada EPp	Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla
				$A_{ij} = \text{Área del Deterioro} \times \text{Longitud de la Sección Evaluada (m)}$	$\text{Ancho de la Sección Evaluada (m)}$	$\text{Longitud de la Sección Evaluada (m)}$	$\text{Área de la Sección Evaluada (m^2)}$			0: Sin Deterioros o Sin Fallas	1: Leve $EPp \leq \text{menor a } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	2: Moderado $EPp \leq \text{entre } 10 \text{ y } 20 \text{ Baches}$	3: Severo $EPp \leq \text{mayor a } 20 \text{ Baches}$	
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A_{11}) Daño 1 Gravedad 1 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	3.6	500	1800.0	0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A_{11}) Daño 1 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	3.6	500	1800.0	0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A_{11}) Daño 1 Gravedad 3 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	3.6	500	1800.0	0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A_{11}) Daño 2 Gravedad 1 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	836	3.6	500	1800.0	46.44444444	38827.55556	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A_{11}) Daño 2 Gravedad 2 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	3.6	500	1800.0	0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100
		3. Profundidad >= 10 cms.	Área (A_{11}) Daño 2 Gravedad 3 $A_{12} = \text{Longitud} \times \text{Ancho del deterioro}$	0	3.6	500	1800.0	0	0	0	0	> 0 y < 20	> 20 y < 100	100

		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 2 Gravedad 3 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1800.0	0	0	46.44	0	0	0	0	100.00
		1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₁₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.6										
3	Baches (Huecos)	2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₁₂) Daño 3 Gravedad 2	0	3.6					EPp = 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	3.6					0	0	0	0	0	0.00
		1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1800.0	0	0						
4	Encaraminado	2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1800.0	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	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1800.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lindaz	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₁₄) Daño 5 Gravedad 1 A ₁₄ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1800.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 50	50	0.00
6	Cruce de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A ₁₅) Daño 6 Gravedad 1 A ₁₅ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.6	500	1800.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición															100.00

Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravidad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{1j} = (A _{1j} /A _s)x100	E _{1j} x(A _{1j})	Extensión Promedio 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 la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)	Área de la Sección Evaluada (m)	Longitud 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 = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	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	3.9	500	1925.0	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	
		3. Huellas/hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	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	927	3.9	500	1925.0	48.1558416	44640.46753						
		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	1925.0	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	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₂₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₂₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	48.16	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					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	3.9					0	0	0	0	0	0.00



Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO 37 - 4+500 AL 5+000					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)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{ij} = (A _{ij} /A _{st})x100	E _{ij} x A _{ij}		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%		
				A _{ij} =(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)									Area de la Sección Evaluada (m)
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Area (A ₁₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Area (A ₁₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Area (A ₁₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Area (A ₂₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₂₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	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	Area (A ₃₁) Daño 6 Gravedad 1 A ₃₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	
Suma de Puntaje de Condición															
100.00															
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Area (A ₄₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₄₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Area (A ₄₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₄₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Area (A ₄₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₄₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	
Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Area (A ₅₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₅₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
	2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Area (A ₅₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₅₂ = Longitud x Ancho del deterioro	968	3.9	500	1925.0	50.28571429	48876.57143	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
	3. Profundidad >= 10 cms	Area (A ₅₃) Daño 2 Gravedad 3 A ₅₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0	0	0	100.00		
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación ordinaria	Número (N ₆₁) Daño 3 Gravedad 1	0	3.9				50.29	0	0	0	0	100	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₆₂) Daño 3 Gravedad 2	0	3.9					0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N ₆₃) Daño 3 Gravedad 3	0	3.9					0	0	0	0	0.00	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Area (A ₇₁) Daño 4 Gravedad 1 A ₇₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Area (A ₇₂) Daño 4 Gravedad 2 A ₇₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	
		3. Profundidad >= 10 cms	Area (A ₇₃) Daño 4 Gravedad 3 A ₇₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0	0.00	0	0	0.00	
5	Lodazal	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Area (A ₈₁) Daño 5 Gravedad 1 A ₈₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00	



6	Cruce de Agua	1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área (A ₀) Daño 6 Gravedad 1 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	3.9	500	1925.0	0	0	0.00	Suma de Puntaje de Condición				100.00	0.00
TRAMO 38 -5+600 AL 5+500																
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)				Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{Fi} = (A _{Fi} /A ₀)x100	E _{Fi} x100	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	
				A ₀ =(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)				0: Sin Deterioro o Sin Fallas	1: Leve E _P = Menor a 10%	2: Moderado E _P = entre 10% y 30%	3: Severo E _P = mayor a 30%		
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos sensibles al Usuario pero < 5 cms.	Área (A ₀) Daño 1 Gravedad 1 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₀) Daño 1 Gravedad 2 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₀) Daño 1 Gravedad 3 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₀) Daño 2 Gravedad 1 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	441	4.0	500	2000.0	22.05	9724.05	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₀) Daño 2 Gravedad 2 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	440	4.0	500	2000.0	22	9680	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₀) Daño 2 Gravedad 3 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	500	2000.0	0	0	22.03	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	68.10	
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₀) Daño 3 Gravedad 1	0	4.8					22.03	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N ₀) Daño 3 Gravedad 2	9	4.8					E _P = N ₀ + N ₁ + N ₂ + N ₃	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100		
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N ₀) Daño 3 Gravedad 3	0	4.8					9	0	13	0	0	18.00	
4	Encalaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₀) Daño 4 Gravedad 1 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.8	500	2400.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₀) Daño 4 Gravedad 2 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.8	500	2400.0	0	0		E _P = [(E _{F1} x A ₀₁ + E _{F2} x A ₀₂ + E _{F3} x A ₀₃ + E _{F4} x A ₀₄)/A ₀ + A ₀₁ + A ₀₂]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₀) Daño 4 Gravedad 3 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0	0.00
5	Ludazal	1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área (A ₀) Daño 5 Gravedad 1 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.8	500	2400.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00
		1. Transmisibilidad Baja o Intransmisibilidad en época de Lluvia	Área (A ₀) Daño 6 Gravedad 1 A ₀ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.8	500	2400.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50		0.00
Suma de Puntaje de Condición												86.10				
TRAMO 39 - 5+500 AL 6+000																
Medidas																
Puntaje de Condición según Extensión de Cada Tipo de																



Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Área de Deterioro A _d (m²)	TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fij} = (A _d /A _s)x100	E _{fij} /A _d	Extensión Promedio Ponderado E _{pp}	Deterioro o Falla				Puntaje de Condición Resultante por cada Tipo de Deterioro / Falla	
				Alto/Areas del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)				Área de la Sección Evaluada (m)	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%
1	Deformación	1. Huellas/Hundimientos visibles al Usuario pero < 5 cms.	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!						
		2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	EPp = [(EF ₁₁ x A _{d1} + EF ₁₂ x A _{d2} + EF ₁₃ x A _{d3})/A _{d1} + A _{d2} + A _{d3}]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms.	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	EPp = [(EF ₂₁ x A _{d1} + EF ₂₂ x A _{d2} + EF ₂₃ x A _{d3})/A _{d1} + A _{d2} + A _{d3}]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
3	Bachos (Huecos)	1. Puede repararse por conservación ordinaria	#REF!	#REF!					#REF!						
		2. Se necesita una capa de material adicional	#REF!	#REF!					#REF!	EPp = N _{b1} + N _{b2} + N _{b3}	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se Necesita una reconstrucción	#REF!	#REF!					#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
4	Enclavamiento	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!						
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	EPp = [(EF ₄₁ x A _{d1} + EF ₄₂ x A _{d2} + EF ₄₃ x A _{d3})/A _{d1} + A _{d2} + A _{d3}]	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms.	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
5	Lixiviación	1. Transmisibilidad Baja o Intrasmisibilidad en época de Lluvia	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!						
		2. Transmisibilidad Baja o Intrasmisibilidad en época de Lluvia	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
6	Cruza de Agua	1. Transmisibilidad Baja o Intrasmisibilidad en época de Lluvia	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!						
		2. Transmisibilidad Baja o Intrasmisibilidad en época de Lluvia	#REF!	#REF!	500	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!	#REF!
Suma de Puntaje de Condición															
#REF!															
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)			Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla E _{fij} = (A _d /A _s)x100	E _{fij} /A _d	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	
				Alto/Areas del Deterioro x Longitud del Deterioro	Ancho de la Sección Evaluada (m)	Longitud de la Sección Evaluada (m)				Área de la Sección Evaluada (m)	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%
			0	4.1	500	2050.0	D	C							
			1. Huellas/Hundimientos visibles al Usuario pero < 5 cms.												



1	Deformación	2. Huellas/Hundimientos entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	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	0.00
		3. Huellas/Hundimientos >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0		0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₁₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	462	4.1	500	2050.0	22.53565337	10411.90244	$EPp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 3 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0	22.54	0	0	70.1463146	0	70.15
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación rutinaria	Número (N ₁₂) Daño 3 Gravedad 1	0	4.1						0	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 ₁₃) Daño 3 Gravedad 2	0	4.1						0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		3. Se necesita una reconstrucción	Número (N ₁₄) Daño 3 Gravedad 3	0	4.1						0	0	0	0	0.00
4	Fisclaminado	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms	Área (A ₁₂) Daño 4 Gravedad 1 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0		0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100	
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A ₁₃) Daño 4 Gravedad 2 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	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. Profundidad >= 10 cms	Área (A ₁₄) Daño 4 Gravedad 3 A ₁₄ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	0.00	0	0	0.00
5	Lobazal	1. Transparencia Baja o Intransparencia en época de lluvia	Área (A ₁₃) Daño 5 Gravedad 1 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0.00	0.00	0.00	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 50	50	0.00
6	Cribe de Agua	1. Transparencia Baja o Intransparencia en época de lluvia	Área (A ₁₃) Daño 6 Gravedad 1 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.1	500	2050.0	0	0	0.00	0	> 0 y < 10	>= 10 y < 50	50	0.00
Suma de Puntaje de Condición															70.15

Suma de Puntaje de Condición															70.15		
Código de Daño	Deterioros / Fallas	Gravedad (G)	Medidas	TRAMO ANALIZADO (500m)						Porcentaje de Extensión del Deterioro / Falla Efi = (Aij/Ax) 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
				Alj=(Área del Deterioro x Longitud del Deterioro)	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%			
					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.	Área (A ₁₁) Daño 1 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro Área (A ₁₂) Daño 1 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro Área (A ₁₃) Daño 1 Gravedad 3 A ₁₃ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0	0								
				0	4.0	600	2400.0	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			
				0	4.0	600	2400.0	0	0	0.00	0	0.00	0			0.00	
2	Erosión	1. Sensible al Usuario pero profundidad < 5 cms. 2. Profundidad entre 5 y 10 cms.	Área (A ₁₁) Daño 2 Gravedad 1 A ₁₁ = Longitud x Ancho del deterioro Área (A ₁₂) Daño 2 Gravedad 2 A ₁₂ = Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0	0								
				440	4.0	600	2400.0	18.33333333	8656.666667	$Epp = [(EF_{11} \times A_{11} + EF_{12} \times A_{12} + EF_{13} \times A_{13}) / (A_{11} + A_{12} + A_{13})]$	0	> 0 y < 20	>= 20 y < 100	100			



		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área (A_{d1}) Daño 2 Gravedad 3 A_{d2} Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0	0	18.33	0	0	0	53.33333333	0	53.33
3	Baches (Huecos)	1. Puede repararse por conservación ordinaria	Número (N_{d1}) Daño 3 Gravedad 1	0	4.0										3. Severo $EPp = Mayor \geq 20$ Baches	
		2. Se necesita una capa de material adicional	Número (N_{d2}) Daño 3 Gravedad 2	0	4.0					$EPp = N_{d1} + N_{d2} = N_{d3}$	0	$> 0 y < 20$	$> 20 y < 100$	100		
		3. Se Necesita una reconstrucción	Número (N_{d3}) Daño 3 Gravedad 3	0	4.0					0	0	0	0	0	0	0.00
4	Encalaminado	1. Semiblo al usuario para profundidad < 5 cms	Área (A_{d1}) Daño 4 Gravedad 1 A_{d1} Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0	0							
		2. Profundidad entre 5 y 10 cms	Área (A_{d2}) Daño 4 Gravedad 2 A_{d2} Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0	0	$EPp = [(EP_{d1} \times A_{d1}) + (EP_{d2} \times A_{d2}) + (EP_{d3} \times A_{d3})] / (A_{d1} + A_{d2} + A_{d3})$	0	$> 0 y < 20$	$> 20 y < 100$	100		
		3. Profundidad ≥ 10 cms	Área (A_{d3}) Daño 4 Gravedad 3 A_{d3} Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	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_{d1}) Daño 5 Gravedad 1 A_{d1} Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0.00	0.00	0.00	0	$> 0 y < 10$	$> 10 y < 50$	50		0.00
6	Crieta de Agua	1. Transitable Baja o Intransitable en época de Lluvia	Área (A_{d1}) Daño 6 Gravedad 1 A_{d1} Longitud x Ancho del deterioro	0	4.0	600	2400.0	0	0	0.00	0	$> 0 y < 10$	$> 10 y < 50$	50		0.00
Suma de Puntaje de Condición											53.33					





Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

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)

TRAMO 1	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=		396.45	
	Buena					
	Regular					
	Mala					
REGULAR						
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO						
TRAMO : 0+000.00 0+500.00						
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica		Conservación rutinaria		
50	150	200	250	300	350	400
						450
						500

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

TRAMO 2	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=		396.57	
	Buena					
	Regular					
	Mala					
REGULAR						
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO						
TRAMO : 0+500.00 1+000.00						
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica		Conservación rutinaria		
50	150	200	250	300	350	400
						450
						500

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

TRAMO 3	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=		447.41	
	Buena					
	Regular					
	Mala					
BUENO						
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO						
TRAMO : 1+000.00 1+500.00						
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica		Conservación rutinaria		
50	150	200	250	300	350	400
						450
						500

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

TRAMO 4	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=		389.05	
	Buena					
	Regular					
	Mala					
REGULAR						
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO						
TRAMO : 1+500.00 2+000.00						
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica		Conservación rutinaria		
50	150	200	250	300	350	400
						450
						500

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

TRAMO 5	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=		336.28	
	Buena					
	Regular					
	Mala					
REGULAR						
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO						
TRAMO : 2+000.00 2+500.00						
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica		Conservación rutinaria		
50	150	200	250	300	350	400
						450
						500



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

TRAMO 11	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=	442.55
	TRAMO : 5+000.00 5+500.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO			
	Buena Regular Mala	≥ 400 ≥ 150 y ≤ 400 ≤ 150	Reconstrucción - Rehabilitación 50	Conservación periódica 200 150 300 350 400 450 500

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

TRAMO 12	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=	439.91
	TRAMO : 5+500.00 6+000.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO			
	Buena Regular Mala	≥ 400 ≥ 150 y ≤ 400 ≤ 150	Reconstrucción - Rehabilitación 50	Conservación periódica 200 150 300 350 400 450 500

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

TRAMO 13	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=	409.24
	TRAMO : 6+000.00 6+500.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO			
	Buena Regular Mala	≥ 400 ≥ 150 y ≤ 400 ≤ 150	Reconstrucción - Rehabilitación 50	Conservación periódica 200 150 300 350 400 450 500

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

TRAMO 14	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=	367.14
	TRAMO : 6+500.00 7+000.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO			
	Buena Regular Mala	≥ 400 ≥ 150 y ≤ 400 ≤ 150	Reconstrucción - Rehabilitación 50	Conservación periódica 200 150 300 350 400 450 500

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

TRAMO 15	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=	367.89
	TRAMO : 7+000.00 7+500.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO			
	Buena Regular Mala	≥ 400 ≥ 150 y ≤ 400 ≤ 150	Reconstrucción - Rehabilitación 50	Conservación periódica 200 150 300 350 400 450 500



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal [500m]									
TRAMO 21									
CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condicion)=		324.76					
Bueno		≥ 400		REGULAR					
Regular		≥ 150 y <= 400							
Malo		<= 150							
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO									
TRAMO :		10+000.00		10+500.00					
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica				Conservación ordinaria			
50	0	150	200	250	300	350	400	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)			
TRAMO :	10+500.00	11+000.00	
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO			
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica	
50	150	200	250
350	400	450	500
Conservación ordinaria			

CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)=	332.00
Bueno	> 400		
Regular	≥ 150 y ≤ 400		
Malo	≤ 150		

REGULAR

TRAMO 22

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)														
CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Σ(Puntaje de Condición)*		300-38										
Bueno		> 400		REGULAR										
Regular		≥ 150 y <= 400												
Malo		<= 150												
TRAMO 23						SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO								
TRAMO :						11+000.00		11+500.00						
						Conservación periódica								
						Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación ordinaria						
						50	150	200	250	300	350	400	450	500

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)										
TRAMO 24	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - 2(Puntaje de Condición)=		368.35		REGULAR			
	Buena		≥ 400							
	Regular		≥ 150 y ≤ 400							
	Mala		≤ 150							
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO										
TRAMO :		11+500.00	12+000.00							
		Conservación periódica								
		200	250	300	350	400	Conservación rutinaria			
		50	150						450	500
		50	150	200	250	300	350	400	450	

[illegible]

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

TRAMO 26	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z[Puntaje de Condicion]=	301.11
	TRAMO : 12+500.00 13+000.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO			
	Buena	Regular	Mala	500

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

TRAMO 27	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z[Puntaje de Condicion]=	485.00
	TRAMO : 13+000.00 13+280.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO			
	Buena	Regular	Mala	500

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

TRAMO 28	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z[Puntaje de Condicion]=	355.76
	TRAMO : 0+000.00 0+500.00			
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO			
	Buena	Regular	Mala	500

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

TRAMO 29	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z[Puntaje de Condicion]=	100.00
	TRAMO : 0+500.00 1+000.00			
	SE RECOMIENDA RECONSTRUCCION- REHABILITACION			
	Buena	Regular	Mala	500

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

TRAMO 30	CALIFICACION DE CONDICION=		500 - Z[Puntaje de Condicion]=	100.00
	TRAMO : 1+000.00 1+500.00			
	SE RECOMIENDA RECONSTRUCCION- REHABILITACION			
	Buena	Regular	Mala	500



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)			
TRAMO 31	CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	100.00
	TRAMO : 1+500.00 2+000.00		
	SE RECOMIENDA RECONSTRUCCION- REHABILITACION		
	Buena Regular Mala	> 400 > 150 y <= 400 <= 150	MALO

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal			
TRAMO 32	CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	100.00
	TRAMO : 2+000.00 2+500.00		
	SE RECOMIENDA RECONSTRUCCION- REHABILITACION		
	Buena Regular Mala	> 400 > 150 y <= 400 <= 150	MALO

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)			
TRAMO 33	CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	100.00
	TRAMO : 2+500.00 3+000.00		
	SE RECOMIENDA RECONSTRUCCION- REHABILITACION		
	Buena Regular Mala	> 400 > 150 y <= 400 <= 150	MALO

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal			
TRAMO 34	CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
	TRAMO : 3+000.00 3+500.00		
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO		
	Buena Regular Mala	> 400 > 150 y <= 400 <= 150	REGULAR

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal (500m)			
TRAMO 35	CALIFICACION DE CONDICION=	500 - Σ(Puntaje de Condicion)=	400.00
	TRAMO : 3+500.00 4+000.00		
	SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO		
	Buena Regular Mala	> 400 > 150 y <= 400 <= 150	REGULAR



Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal

Tabla de calificación de Estado de Transitabilidad del Camino Vecinal									
CALIFICACION DE CONDICION=		500 - 2[Puntaje de Condición]=		446.67					
SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO									
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica						Conservación rutinaria	
50	50	150	200	250	300	350	400	450	500
BUENO									
Bueno		≥ 400							
Regular		≥ 150 y < 400							
Mal		< 150							

TRAMO :		6+500.00		7+100.00	
---------	--	----------	--	----------	--

SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO RUTINARIO									
Reconstrucción - Rehabilitación		Conservación periódica						Conservación rutinaria	
50	50	150	200	250	300	350	400	450	500

TRAMO 41

BUENO

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





INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

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



CALIFICACION DE CAMINO VECINAL

Tramo 1	396.45	Tramo 2	396.57	Tramo 3	447.41	Tramo 4	389.05	Tramo 5	336.28	Tramo 6	379.21	Tramo 7	448.00	Tramo 8	400.00	Tramo 9	400.00	Tramo 10	413.52
Tramo 11	442.55	Tramo 12	439.91	Tramo 13	409.24	Tramo 14	367.14	Tramo 15	367.89	Tramo 16	392.00	Tramo 17	380.00	Tramo 18	415.02	Tramo 19	400.00	Tramo 20	382.00
Tramo 21	324.76	Tramo 22	332.00	Tramo 23	300.38	Tramo 24	368.35	Tramo 25	386.00	Tramo 26	301.11	Tramo 27	486.00	Tramo 28	355.76	Tramo 29	100.00	Tramo 30	100.00
Tramo 31	100.00	Tramo 32	100.00	Tramo 33	100.00	Tramo 34	400.00	Tramo 35	400.00	Tramo 36	400.00	Tramo 37	400.00	Tramo 38	413.90	Tramo 39		Tramo 40	
Tramo 41																			

CALIFICACION DE CONDICION PROMEDIO DEL CV.

CP = 1 351.86

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

REGULAR



SE RECOMIENDA MANTENIMIENTO PERIODICO

Reconstrucción - Rehabilitación	Conservación periódica										Conservación rutinaria	
50	8	150	200	250	300	350	400	450	500			

NOTA:

EL TRAMO 29 HASTA EL TRAMO 33, PRESENTAN VIAS COLAPZADAS E INTRANSITABLES, DEBIDO A QUE NO CUENTA CON LA PLATAFORMA DE LA CARRETERA, POR MOTIVOS DE DESLIZAMIENTOS, FALLA GEOLOGICAS, COBERTURA VEGETAL EN EL 100%, SUPERFICIE SIN AFIRMADO. ASIMISMO CABE INDICAR QUE ESTA METODOLOGIA NO EVALUA NI CONSIDERA ESTOS TIPOS DE DAÑOS EXTREMOS OCURRIDOS EN EL TRAMO. POR OTRO LADO PARA CONSIDERAR UNA NIVEL DE INTERVENCION DE REHABILITACION O RECONSTRUCCION ES NECESARIO (DE ACUERDO A LA PRESENTE HOJA DE CALCULO) QUE LA VIA CUENTE CON EL 100% DE LOS SEIS DAÑOS EVALUADOS, PERO EN ESTE CASO ESPECIFICO NO EXISTE ESTOS DAÑOS PORQUE LA VIA SE ENCUENTRA COLAPZADA E INTRANSITABLE Y ES INEVALUABLE CON ESTA METODOLOGIA

POR ELLO PARA ACERCANOS A LA REALIDAD DE CAMPO DE ESTOS TRAMOS, SE INDICA PUNTAJE PROMEDIO MAS BAJO (100 PUNTOS) QUE PROPONE ESTA METODOLOGIA, QUE CORRESPONDE A LA RECONSTRUCCION Y REHABILITACION.

LEYENDA		
Ruta HU-603		
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+280.00
Ruta HU-603 TRAMO 2		
TRAMO 28	0+000.00	0+500.00
TRAMO 29	0+500.00	1+000.00
TRAMO 30	1+000.00	1+500.00
TRAMO 31	1+500.00	2+000.00
TRAMO 32	2+000.00	2+500.00
TRAMO 33	2+500.00	3+000.00
TRAMO 34	3+000.00	3+500.00
TRAMO 35	3+500.00	4+000.00
TRAMO 36	4+000.00	4+500.00
TRAMO 37	4+500.00	5+000.00
TRAMO 38	5+000.00	5+500.00
TRAMO 39	5+500.00	6+000.00
TRAMO 40	6+000.00	6+500.00
TRAMO 41	6+500.00	7+100.00



INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

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





INSTITUTO VIAL
PROVINCIAL DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-5N (SAN ISIDRO) - HERMILIO VALDIZAN - MARGARITA, DISTRITO
DE HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUANUCO"

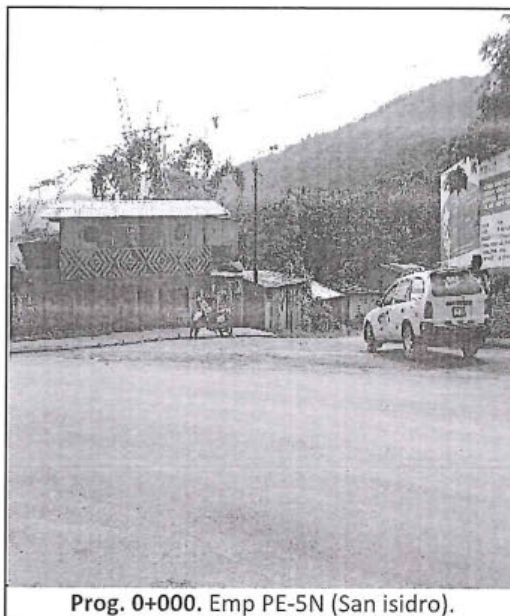


1.F.- FICHA DE UBICACIÓN Y PANEL FOTOGRÁFICO

MAPA DE UBICACIÓN

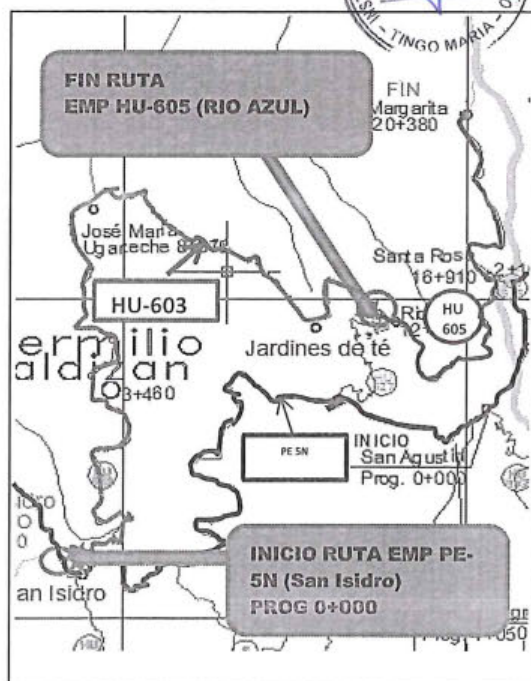


FOTOGRAFIA PUNTO INICIAL (OBRA)

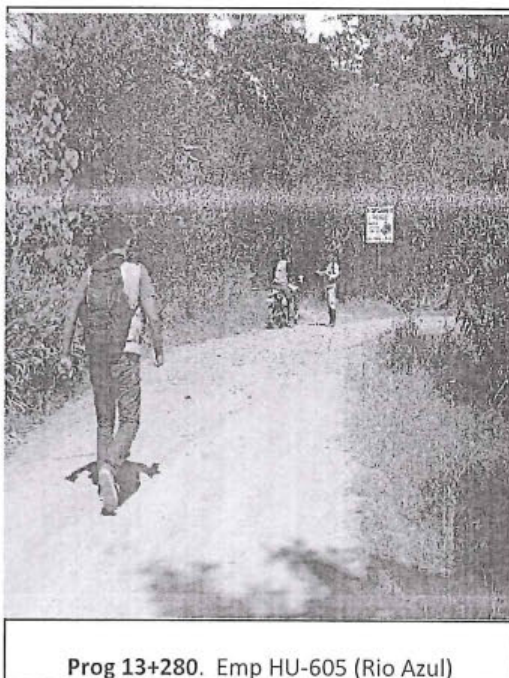


Prog. 0+000. Emp PE-5N (San isidro).

PLANO DE UBICACIÓN



FOTOGRAFIA PUNTO FINAL (OBRA)



Prog 13+280. Emp HU-605 (Rio Azul)



INSTITUTO VIAL
PROVINCIAL DE
LEONCIO PRADO

"MANTENIMIENTO RUTINARIO DEL CAMINO VECINAL TRAMO: EMP.
PE-5N (SAN ISIDRO) - HERMILIO VALDIZAN - MARGARITA, DISTRITO
DE HERMILIO VALDIZAN, PROVINCIA DE LEONCIO PRADO -
HUANUCO"



1.F.- FICHA DE UBICACIÓN Y PANEL FOTOGRAFICO

MAPA DE UBICACIÓN

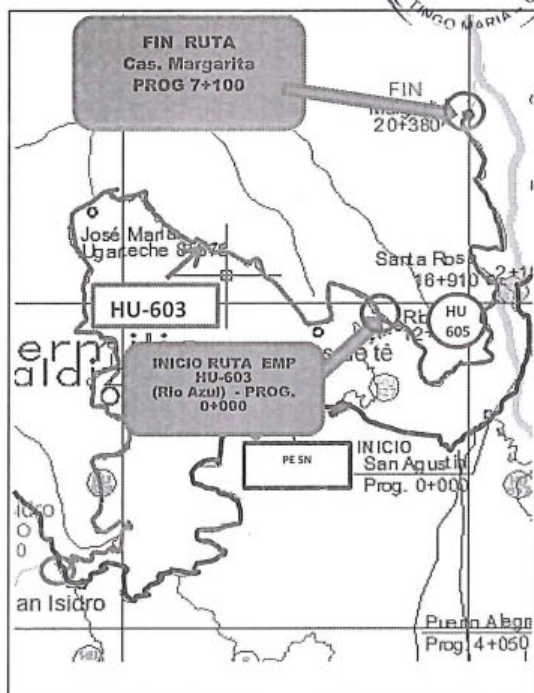


FOTOGRAFIA PUNTO INICIAL (OBRA)

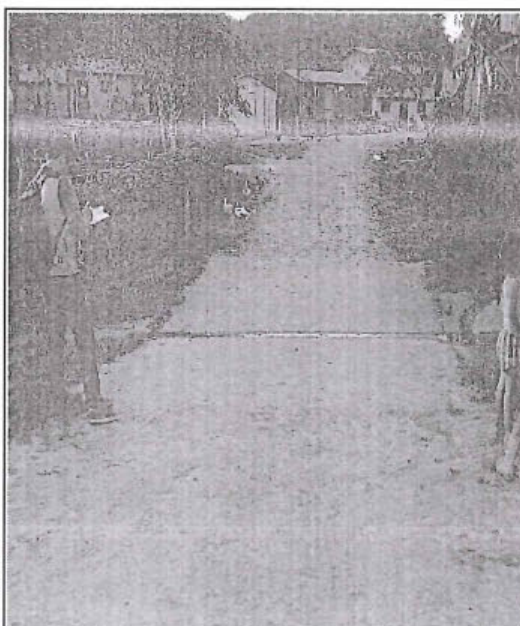


Prog. 0+000. Emp. HU-603 (Rio Azul)

PLANO DE UBICACIÓN



FOTOGRAFIA PUNTO FINAL (OBRA)



Prog 7+100. Caserio Margarita- Progresiva
7+100.



Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

FICHA 1.G. PANEL FOTOGRAFICO INTINERARIO DEL CAMINO VECINAL





1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL CAMINO VECINAL

Panel Fotográfico - Itinerario

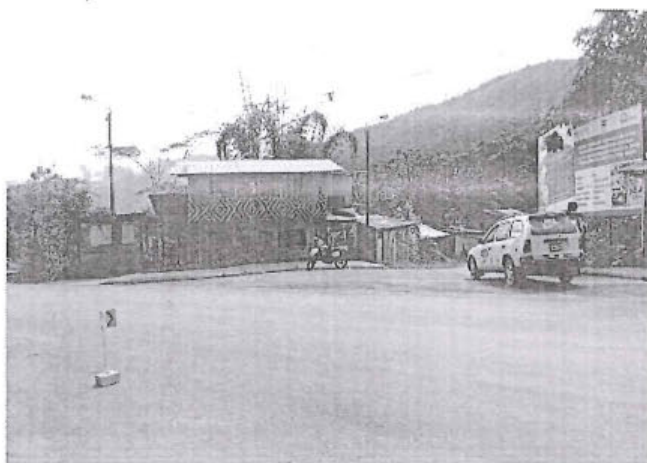


Foto 1: Inicio de Ruta Emp. PE-5N (San Isidro), Hito
Kilometrico Prog. 0+000

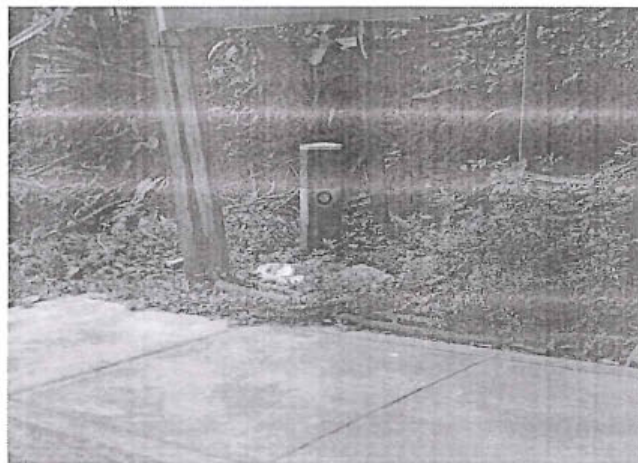


Foto 2: Inicio de Ruta Emp. PE-5N (San Isidro), Hito
Kilometrico Prog. 0+000



Foto 3: Señal Preventiva, Prog. 0+040, en buenas
condiciones.



Foto 4: Ponton en la prog. 0+280, se puede apresiar que
cuenta con una plataforma en buenas condicones.

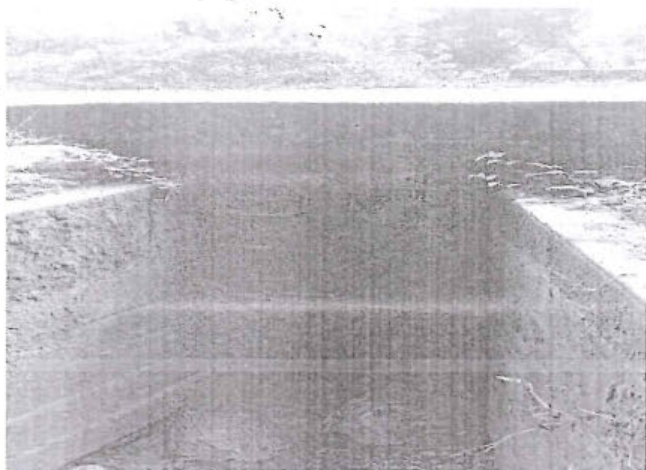
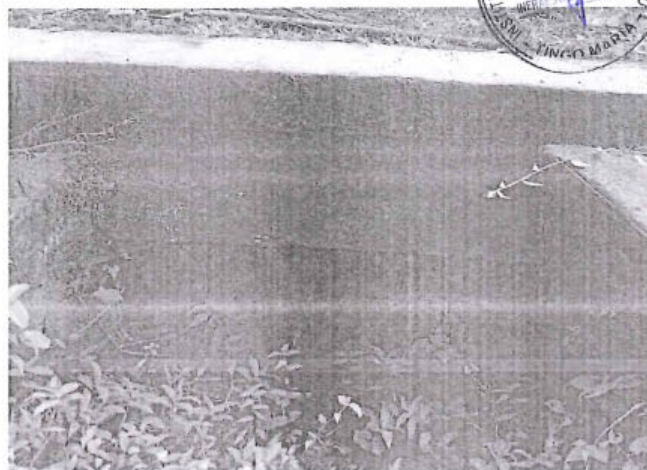


Foto 5: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 0+310



Foto 7: Baden en la prog. 0+460 con superficie de rodadura con afirmado y estado de transitabilidad bueno.

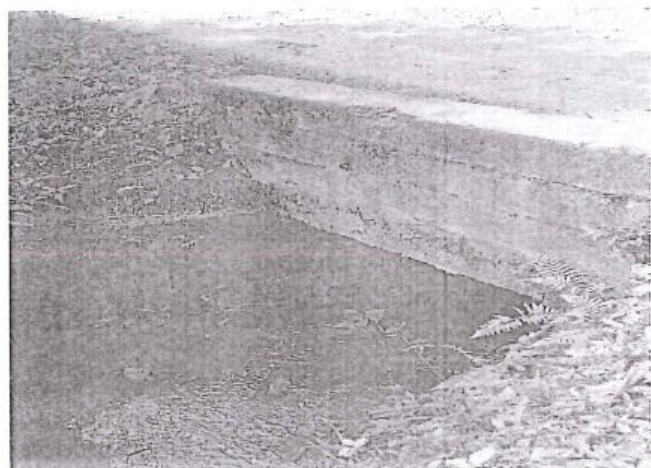


Foto 9: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 0+725



Foto 11: Señal Preventiva, Prog. 0+860, en buenas condiciones.

Foto 6: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 0+420

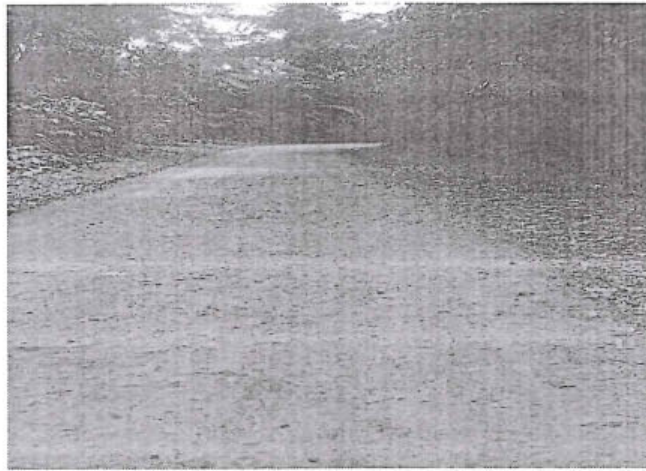


Foto 8: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 0+500

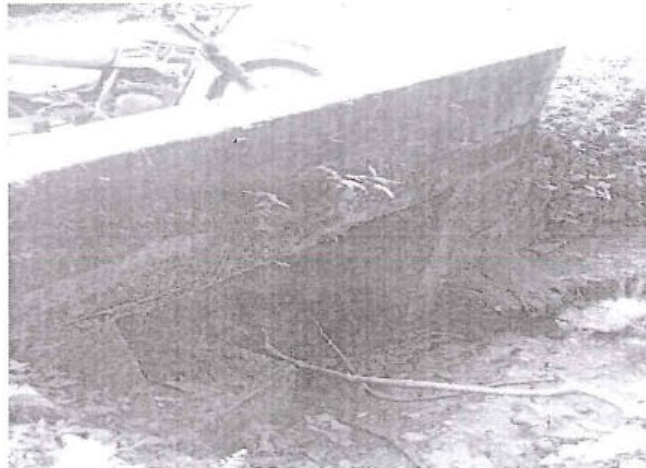


Foto 10: Ponton en la prog. 0+840, se puede apreciar que cuenta con una plataforma en buenas condiciones.



Foto 12: Ponton en la prog. 0+920, se puede apreciar que cuenta con una plataforma en buenas condiciones.

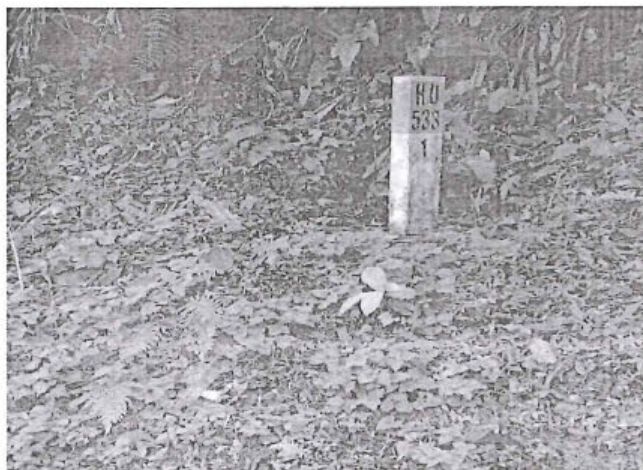


Foto 13: Hito kilometrico 1+000, en buenas condiciones



Foto 14: : Señal Preventiva, Prog. 1+330, en buenas condiciones.



Foto 15: Baden en la prog. 1+355 con superficie de rodadura con afirmado y estado de transitabilidad bueno.

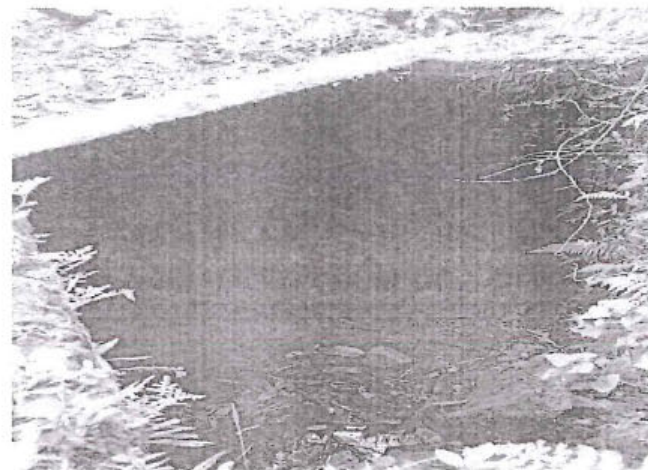


Foto 16: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 1+365



Foto 17: Ponton en la prog. 1+400, se puede apreciar que cuenta con una plataforma en buenas condiciones.



Foto 18: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 1+500



Foto 19: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 1+540



Foto 20: Alcantarilla de concreto, obstruido pero en buena
condición Prog. 1+720

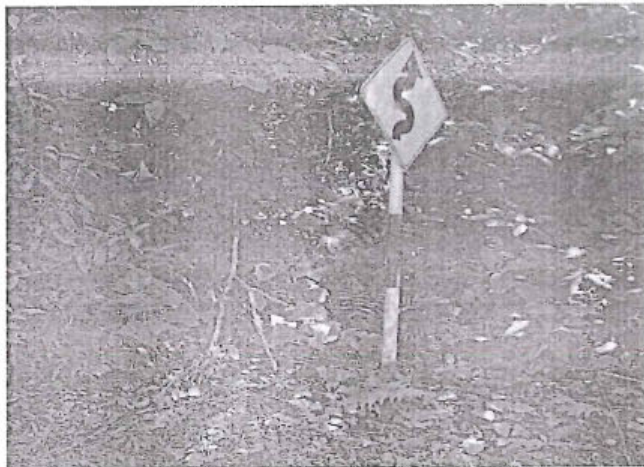


Foto 21: Señal Preventiva, Prog. 1+740, en buenas
condiciones.

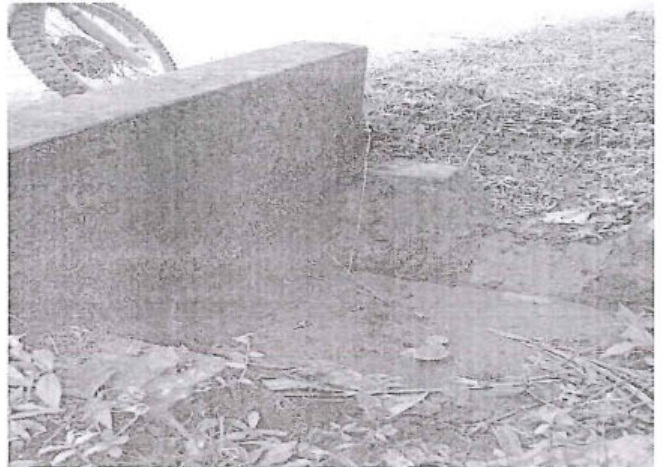


Foto 22: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 1+845

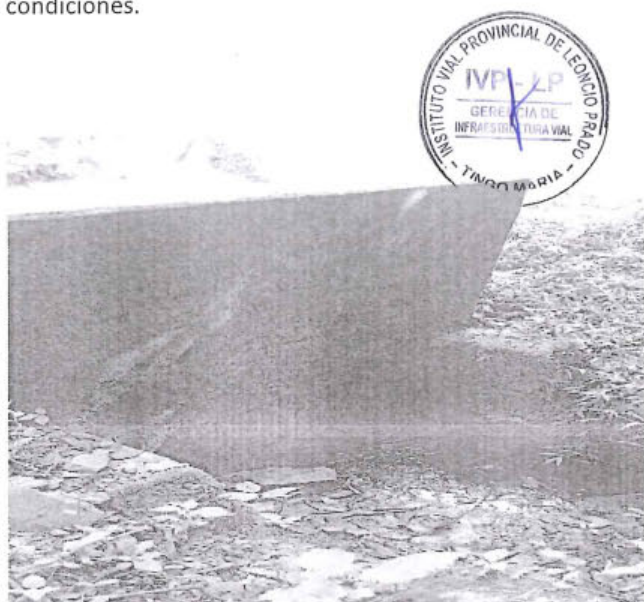


Foto 23: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 1+900



Foto 24: Hito kilometrico 2+000, en buenas condiciones



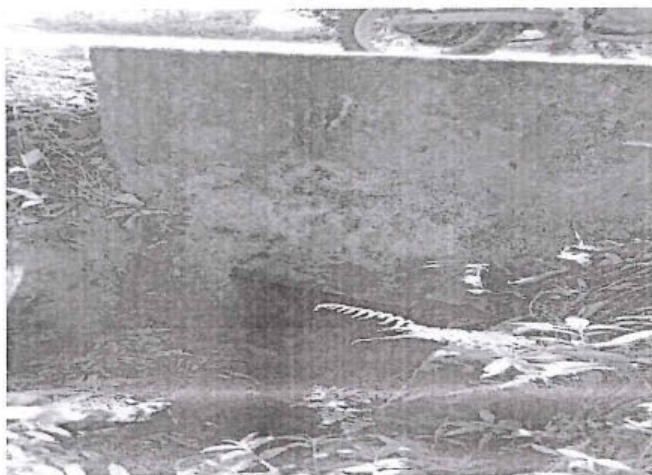


Foto 25: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 2+080

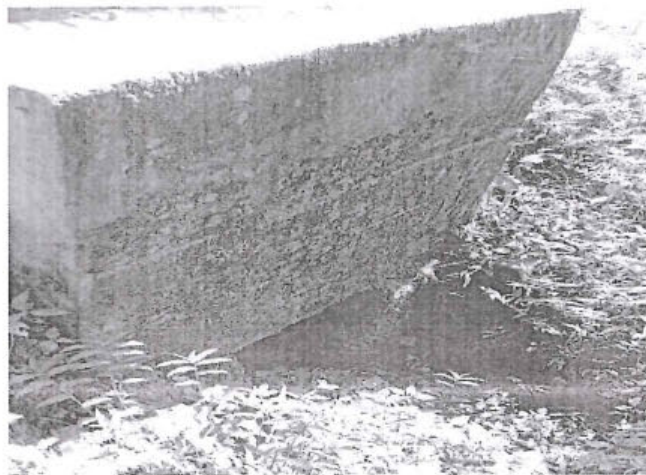


Foto 26: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 2+140

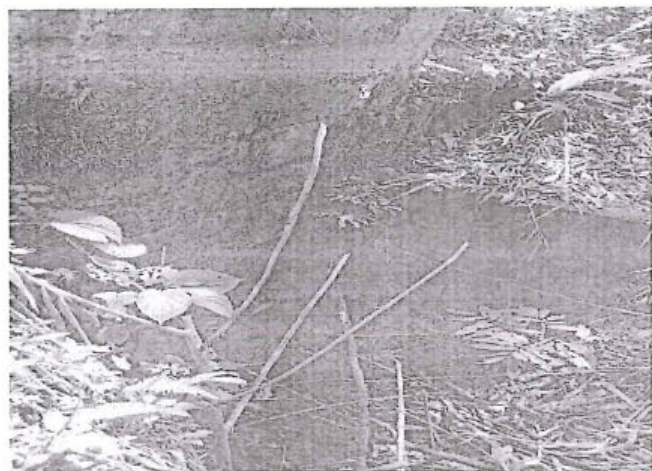


Foto 27: Alcantarilla de concreto, obstruido por la malesas pero en buena condición Prog. 2+210

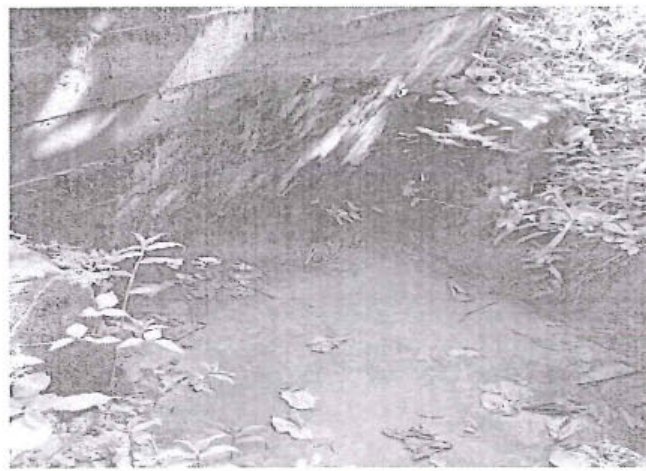


Foto 28: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 2+280

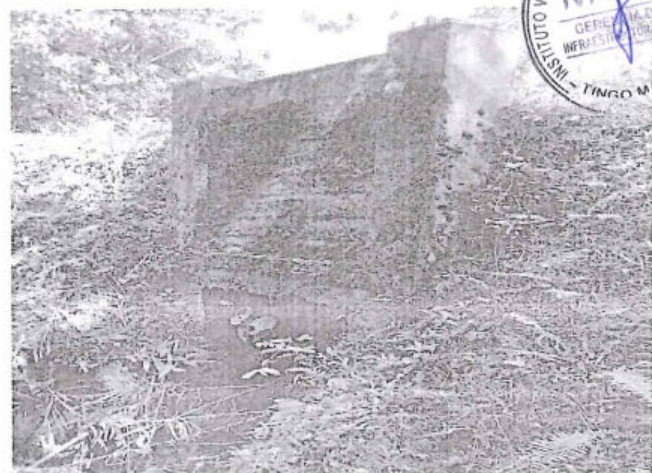


Foto 29: Pontón en la prog. 2+360, se puede apreciar que cuenta con una plataforma en buenas condiciones.

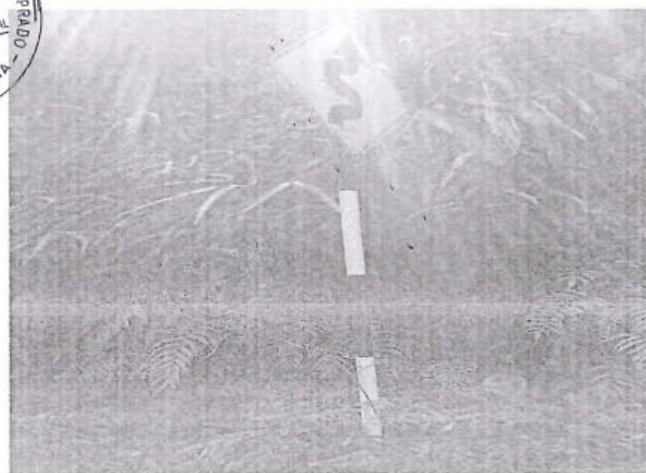


Foto 30: Señal Preventiva, Prog. 2+410, en buenas condiciones.





foto 31: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 2+485



foto 32: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 2+500



foto 33: Baden en la prog. 2+610 con superficie de rodadura con afirmado y estado de transitabilidad bueno.



foto 34: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 2+680



foto 35: Señal Preventiva, Prog. 2+860, en buenas condiciones.

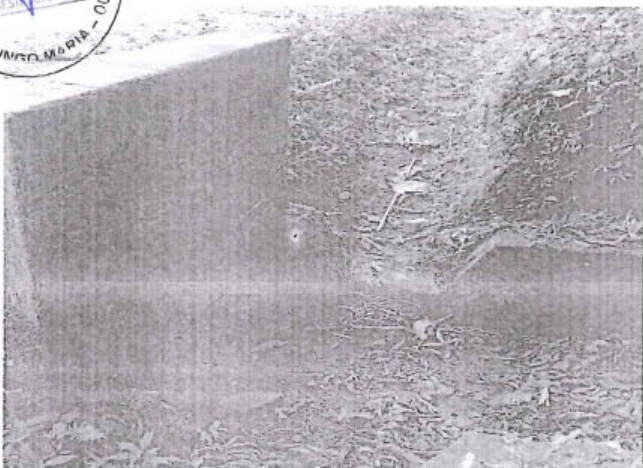


foto 36: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 2+875



foto 37: Hito kilometrico 3+000, en buenas condiciones



foto 38: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 3+020



foto 39: Ponton en la prog. 3+110, se puede apresiar que cuenta con una plataforma en buenas condiciones.

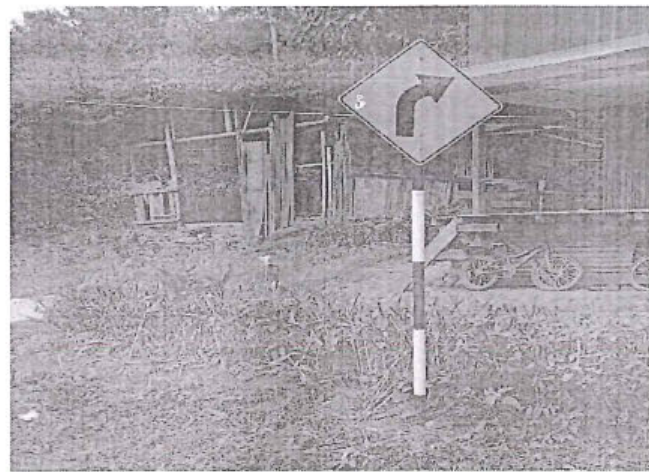


foto 40: Señal Preventiva, Prog. 3+120, en buenas condiciones.



foto 41: Señal Informativa, Prog. 3+130, en buenas condiciones.

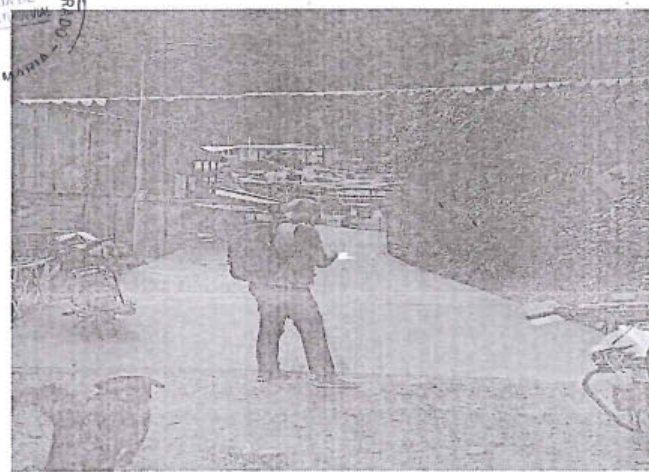


foto 42: Inicio Pavimento - Hermilio Valdizan en la prog. 3+350 en buenas condiciones



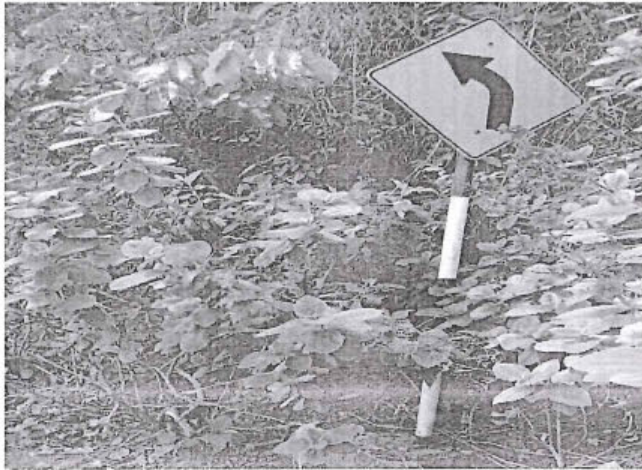


foto 43: Señal Preventiva, Prog. 3+360, en buenas condiciones.



foto 44: Alcantarilla de concreto, obstruido pero en buena condición Prog. 3+420



foto 45: Alcantarilla de concreto, obstruido por la malesas pero en buena condición Prog. 3+440

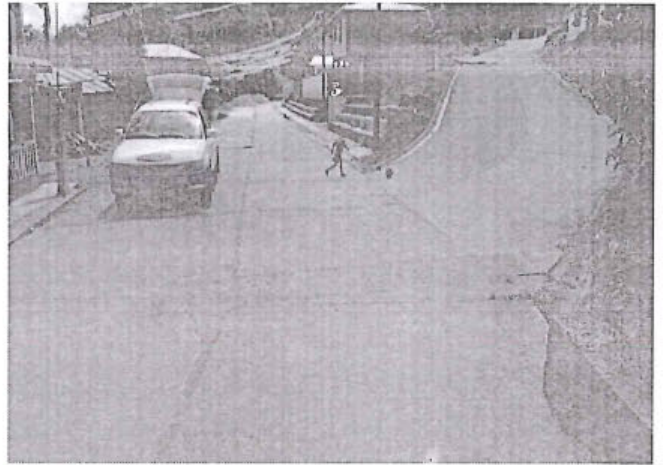


foto 46: Entrada a la Municipalidad Hermilio Valdizan prog. 3+500, en buenas condicione

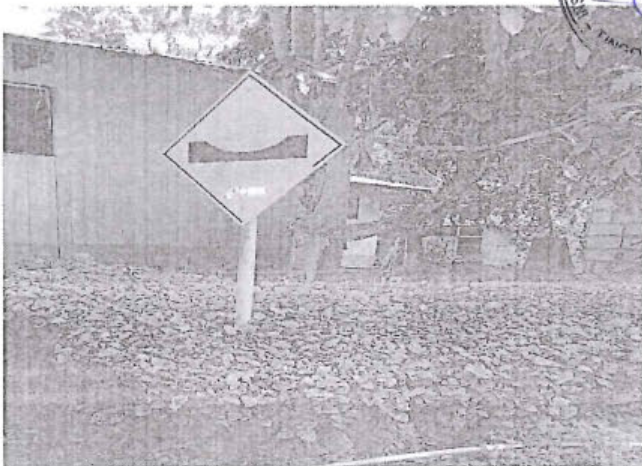


Foto 47: Señal Preventiva, Prog. 3+550, en buenas condiciones.



Foto 48: Baden en la prog. 3+570 y fin de pavimento en buenas condiciones.



Foto 49: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 3+720



Foto 50: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 3+790

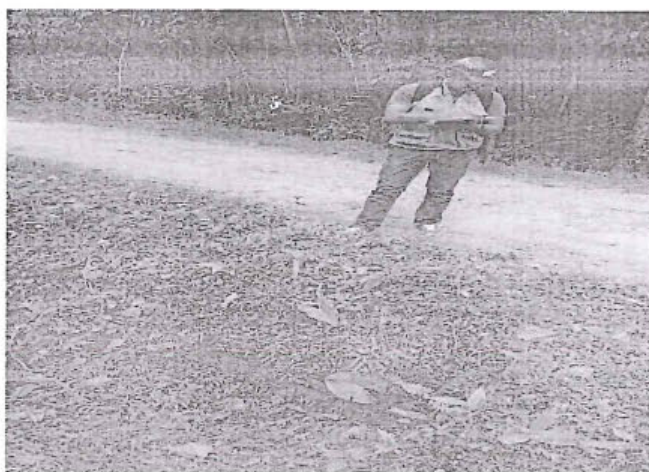


Foto 51: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 3+860

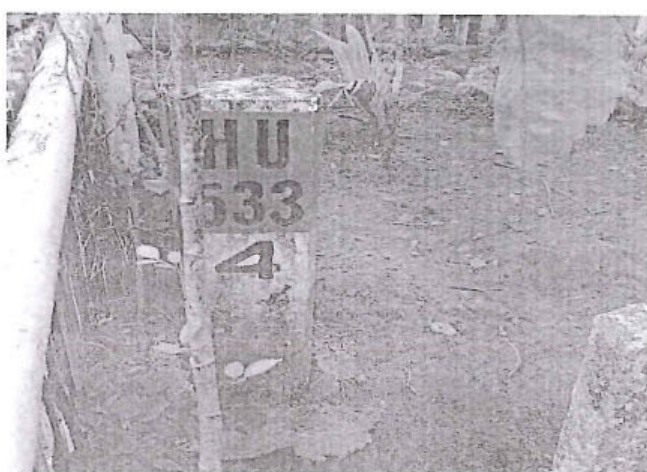


Foto 52: Hito kilometrico 4+000, en buenas condiciones



Foto 53: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+010

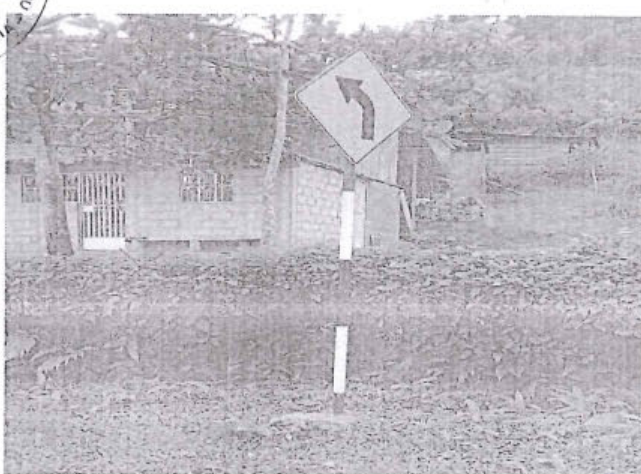


Foto 54: Señal Preventiva, Prog. 4+030, en buenas condiciones.



Foto 55: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+090



Foto 56: Señal Preventiva, Prog. 4+170, en buenas condiciones.



Foto 57: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+390



Foto 58: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+440



Foto 59: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+490



Foto 60: Señal Preventiva, Prog. 4+500, en buenas condiciones.



Foto 61: Señal Preventiva, Prog. 4+630, en buenas condiciones.



Foto 62: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+760



Foto 63: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+860



Foto 64: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+920



Foto 65: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 5+000.



Foto 66: Señal Preventiva, Prog. 5+020, en buenas condiciones.



Foto 67: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 5+090



Foto 68: Señal Preventiva, Prog. 5+120, en buenas condiciones.



Foto 69: Señal Preventiva, Prog. 5+130, en buenas condiciones.



Foto 70: Baldón en la prog. 5+170 y fin de pavimento en buenas condiciones.



Foto 71: Alcantarilla de concreto, obstruido en regular condiciones Prog. 5+260



Foto 72: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 5+360

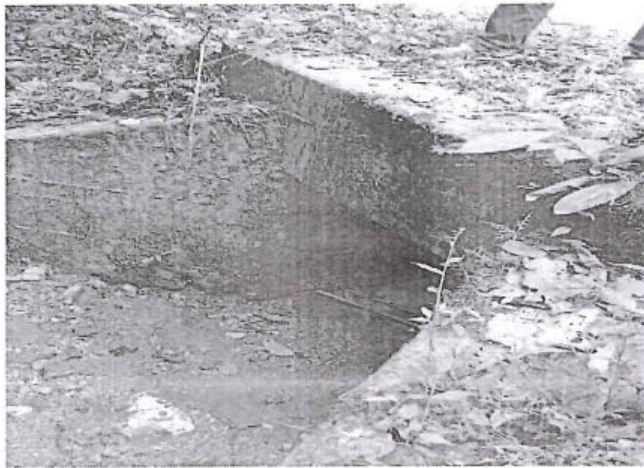


Foto 73: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 5+480

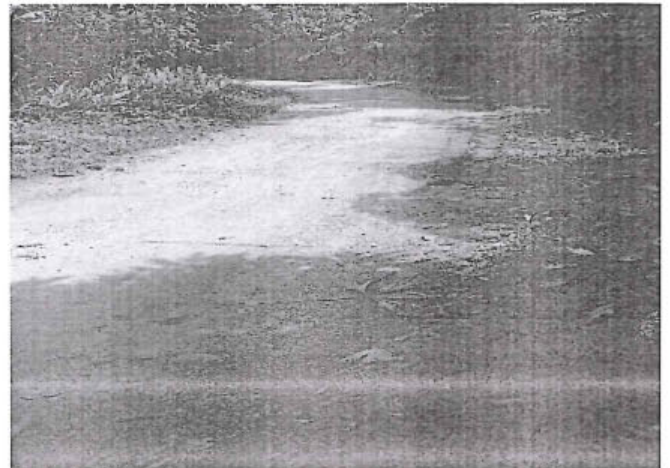


Foto 74: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 5+500.



Foto 75: Señal Preventiva, Prog. 5+530, en buenas condiciones.



Foto 76: Baden en la prog. 5+570 y fin de pavimento en buenas condiciones.

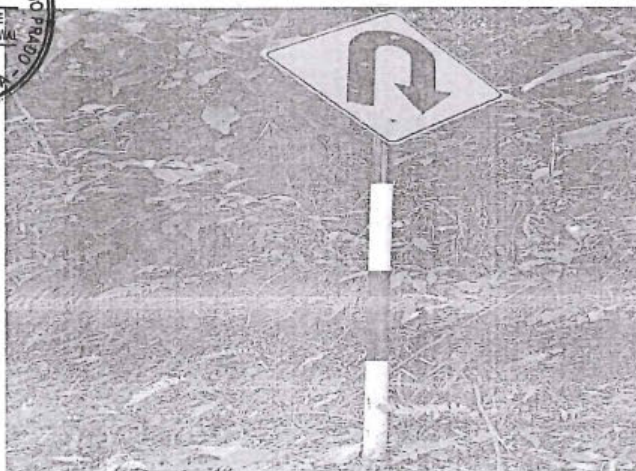


Foto 77: Señal Preventiva, Prog. 5+700, en buenas condiciones.

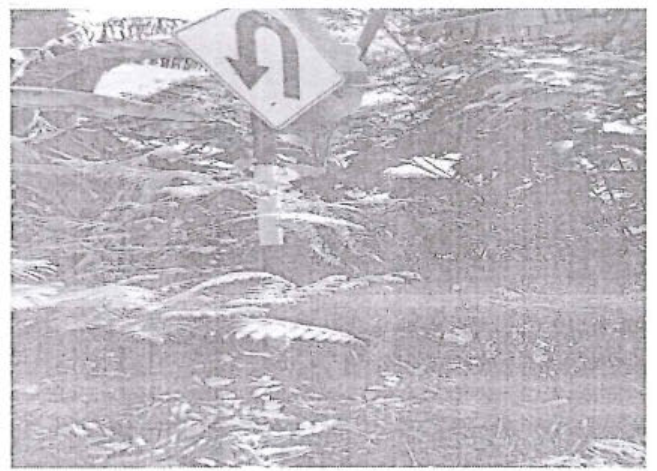


Foto 78: Señal Preventiva, Prog. 5+845, en buenas condiciones.



Foto 79: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 5+850



Foto 80: Hito kilometrico 6+000, en buenas condiciones



Foto 81: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+045



Foto 82: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+265



Foto 83: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 6+500.



Foto 84: Señal Preventiva, Prog. 6+550, en buenas condiciones.

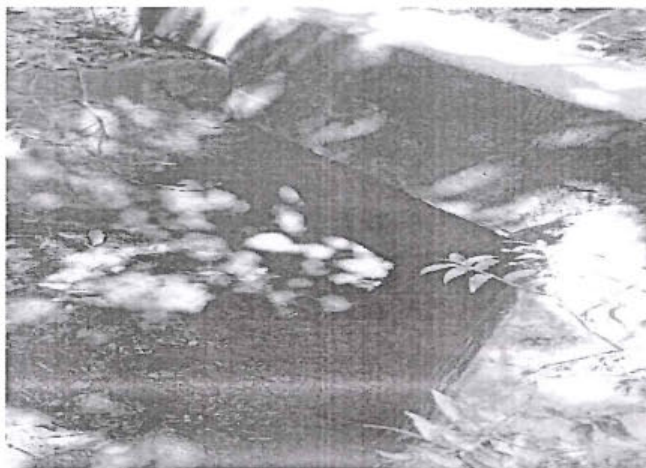


Foto 85: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+730



Foto 86: Hito kilometrico 7+000, en buenas condiciones



Foto 87: Alcantarilla de concreto, obstruido en mala condición Prog. 7+000



Foto 88: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 7+120



Foto 89: Alcantarilla Artesanal, obstruido por la maleza pero en buena condición Prog. 7+250



Foto 90: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 7+500.

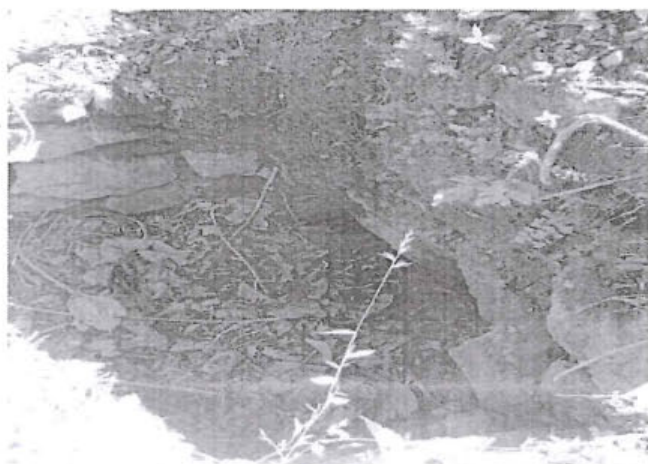


Foto 91: Alcantarilla de concreto, obstruido en regular condiciones Prog. 7+760



Foto92: Señal Preventiva, Prog. 7+900, en buenas condiciones.



Foto 93: Caserio Jose Maria Ugarteche, prog. 8+000.



Foto 94: Señal Informativa, Prog. 8+000, en buenas condiciones.

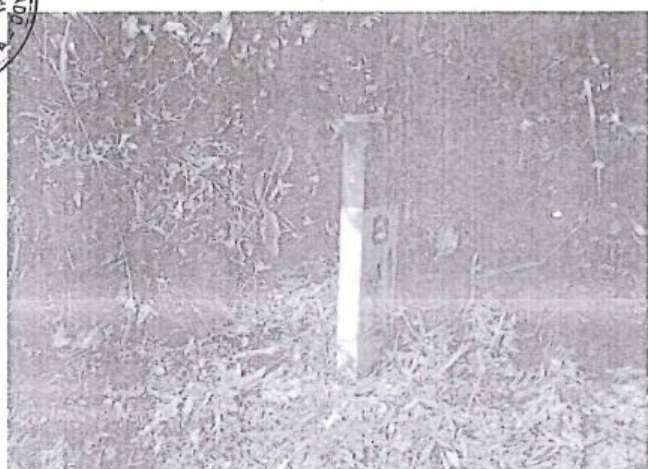


Foto 95: Hito kilometrico 8+000, en buenas condiciones



Foto 96: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 8+160



Foto 97: Señal Preventiva, Prog. 8+230, en buenas condiciones.



Foto 98: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 8+260



Foto 99: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 8+380

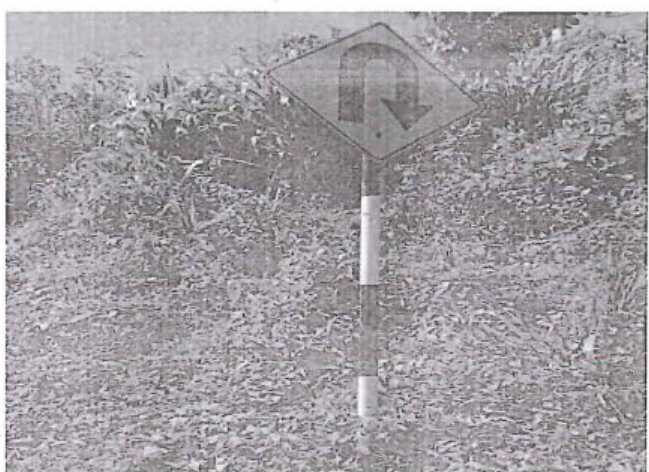


Foto 100: Señal Preventiva, Prog. 8+430, en buenas condiciones.



Foto 101: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 8+500.

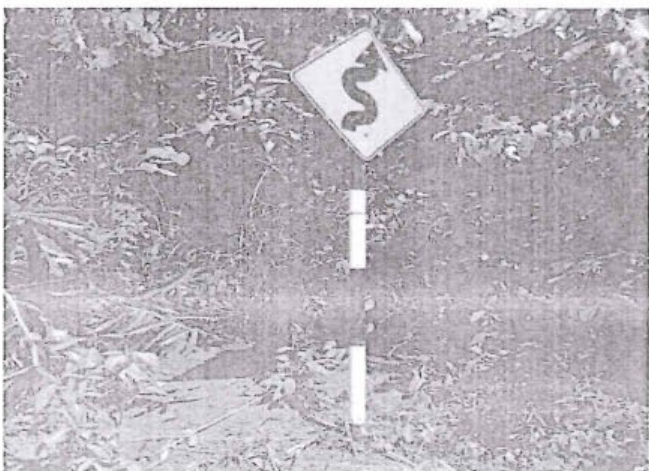


Foto 102: Señal Preventiva, Prog. 8+780, en buenas condiciones.



Foto 103: Hito kilometrico 9+000, en buenas condiciones



Foto 104: Baden en la prog. 9+100 y fin de pavimento en buenas condiciones.



Foto 105: Alcantarilla de concreto, obstruido en regular condiciones Prog. 9+260

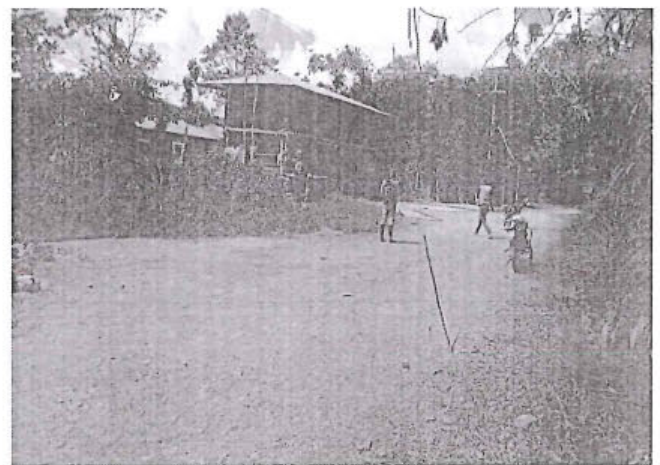


Foto 106: Acceso a Mesones prog. 9+280



Foto 107: Señal Informativa, Prog. 9+320, en buenas condiciones.

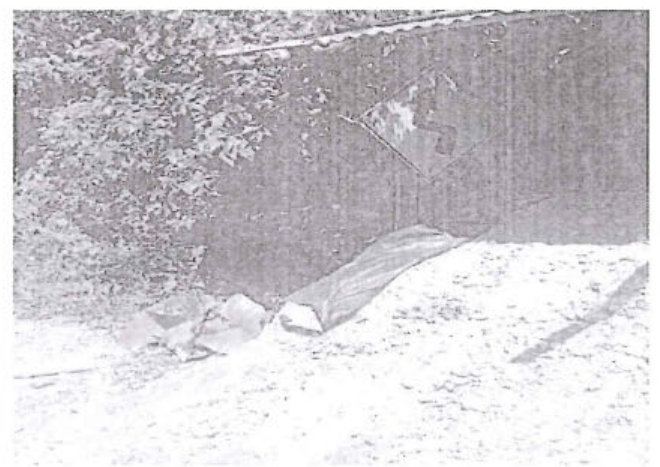


Foto 108: Señal Preventiva, Prog. 9+400, en buenas condiciones.



Foto 109: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 9+430



Foto 110: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado
de transitabilidad regular prog. 9+500.



Foto 111: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 9+670



Foto 112: Señal Preventiva, Prog. 9+740, en buenas
condiciones.



Foto 113: Ponton en la prog. 9+780, se puede apreciar que
cuenta con una plataforma en buenas condiciones.

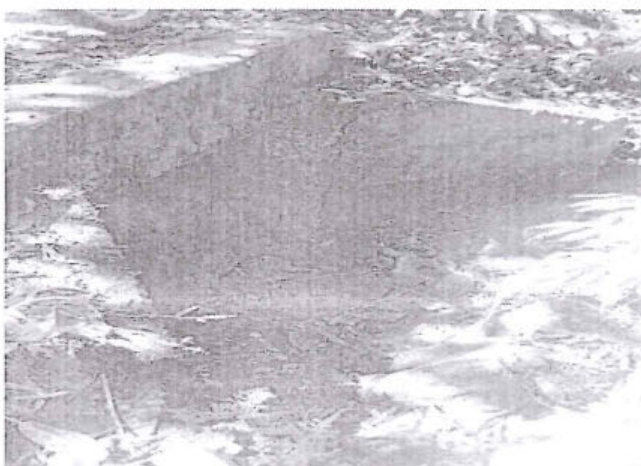


Foto 114: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 9+830



Foto 115: Hito kilometrico 10+000, en buenas condiciones



Foto 116: Alcantarilla de concreto, obstruido por la maleza en buena condición Prog. 10+050

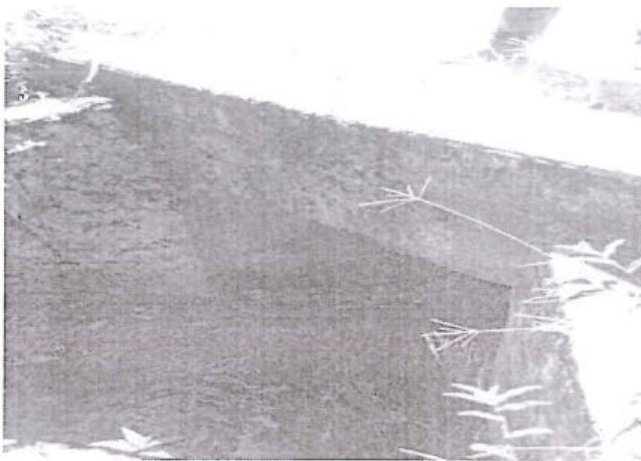


Foto 117: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 10+150

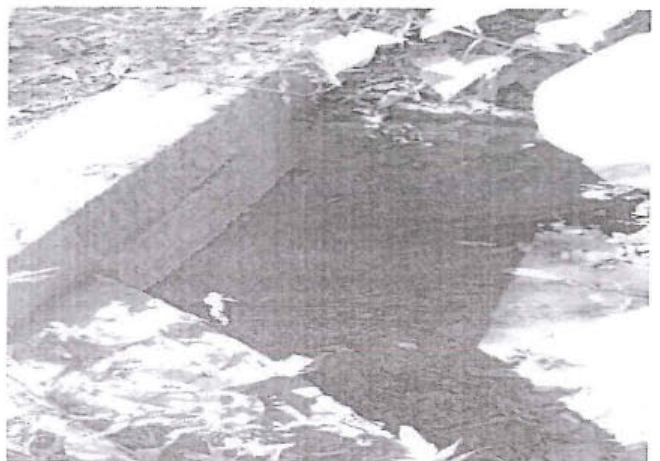


Foto 118: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 10+250

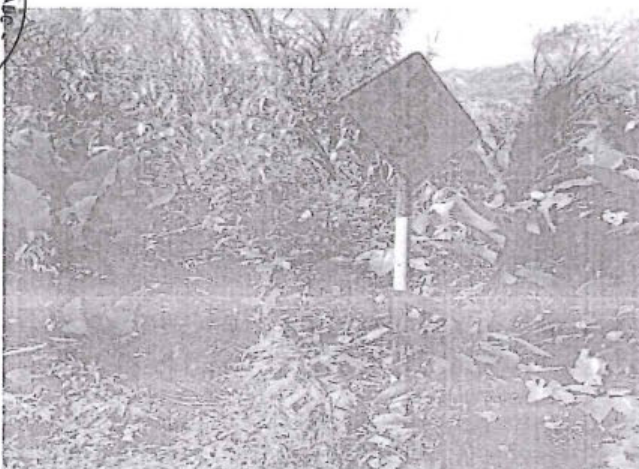


Foto 119: Señal Preventiva, Prog. 10+300, en buenas condiciones.



Foto 120: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 10+500.

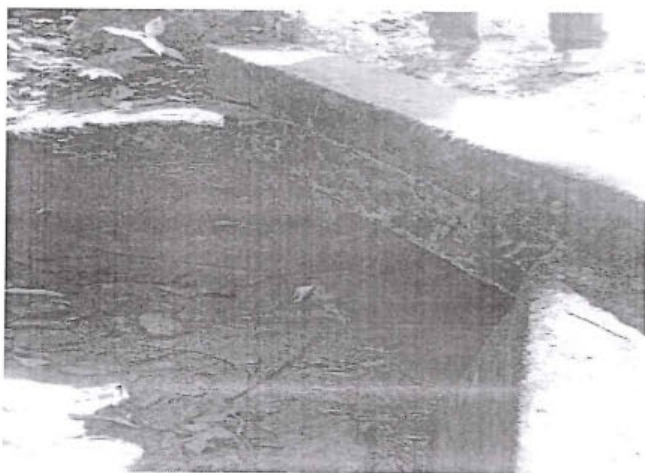


Foto 121: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 10+530



Foto 122: Señal Preventiva, Prog. 10+720, en buenas condiciones.



Foto 123: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 10+880



Foto 124: Baden en la prog. 10+940 y fin de pavimento en buenas condiciones.



Foto 125: Hito kilometrico 11+000, en buenas condiciones



Foto 126: Señal Preventiva, Prog. 11+000, en buenas condiciones.



Foto 127: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 11+160



Foto128: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 11+330



Foto 129: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 11+400

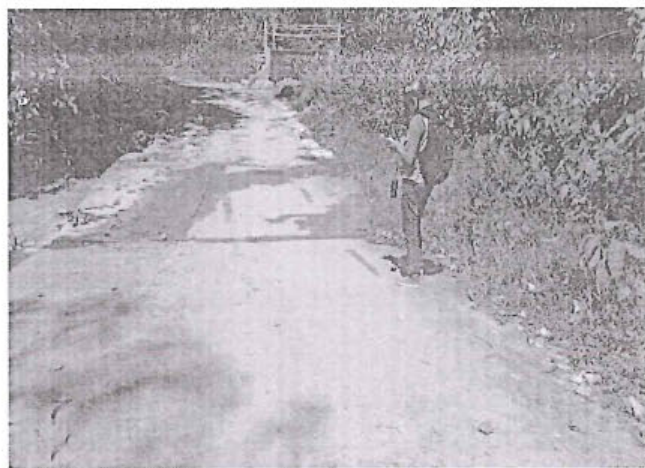


Foto 130: Baden en la prog. 11+420 y fin de pavimento en
buenas condiciones.



Foto 131: Baden en la prog. 11+440 y fin de pavimento en
buenas condiciones.



Foto 132: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado
de transitabilidad bueno prog. 11+500.

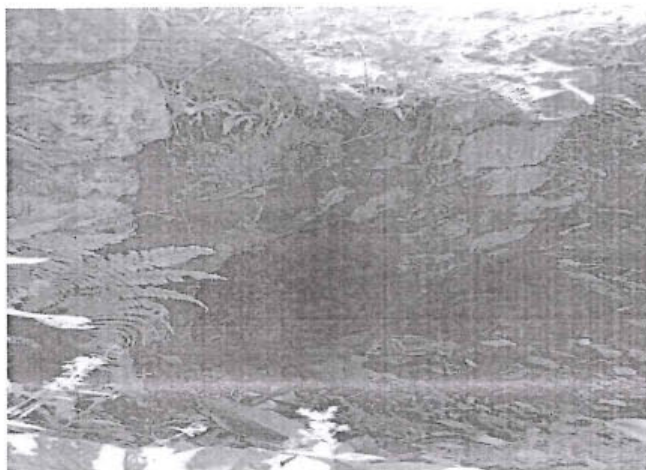


Foto 133: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 11+600



Foto 134: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 11+700



Foto 135: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 11+740



Foto 136: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado
de transitabilidad bueno prog. 12+000.



Foto 137: Señal Preventiva, Prog. 12+180, en buenas
condiciones.



Foto 138: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 12+340



Foto 139: Señal Informativa, Prog. 12+350, en buenas condiciones.



Foto 140: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 12+500.



Foto 141: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 12+640



Foto 142: Señal Informativa, Prog. 12+660, en buenas condiciones.



Foto 143: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 12+820

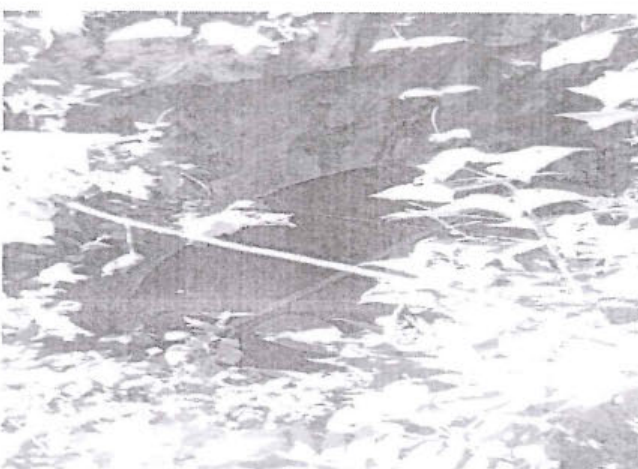


Foto 144: Ponton en la prog. 12+880, se puede apreciar que cuenta con una plataforma en buenas condiciones.



Foto 145: Hito kilometrico 13+000, en buenas condiciones

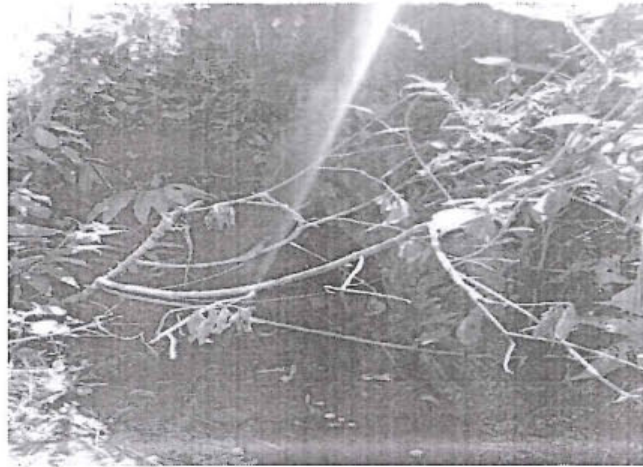


Foto 146: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 13+005

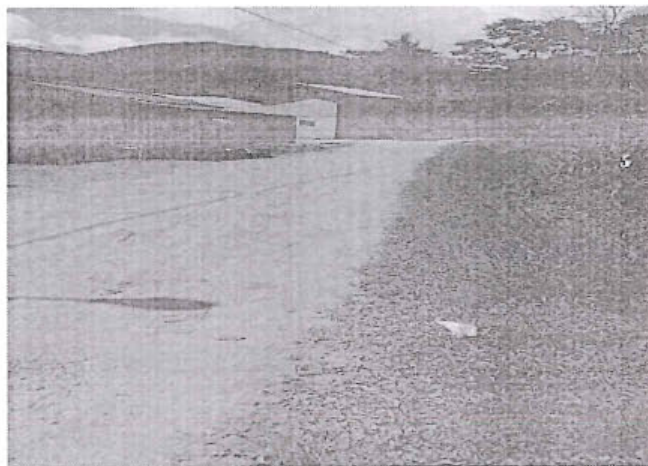


Foto 147: Localidad . RIO AZUL, prog. 13+005



Foto 148: Fin de Ruta - Emp HU-605 (Rio Azul), prog. 13+280



Emp. HU-603 (Rio Azul) - Pta. Carretera.



Foto 149: Emp HU-603 (Rio Azul) Prog. 0+000



Foto 150: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 0+030



Foto 151: Alcantarilla de concreto, en regular condición Prog. 0+370



Foto 152: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad regular prog. 0+500.



Foto 153: Fin de tramo accesible, prog. 0+754



Foto 154: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad malo prog. 1+000.



Foto 155: Puente colapsado, prog. 1+500

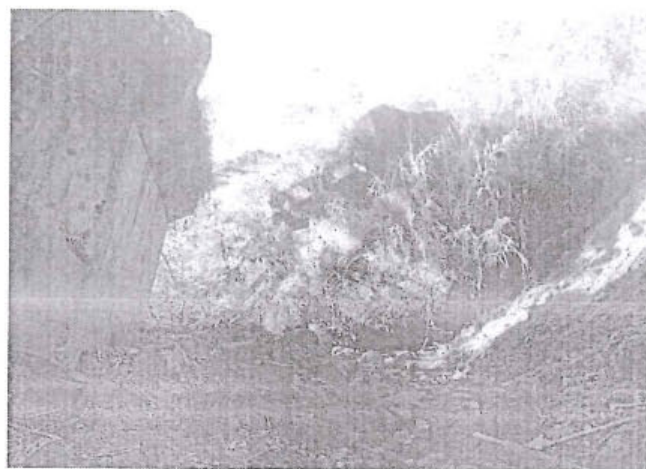


Foto 156: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad malo prog. 2+000.



Foto 157: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad malo prog. 2+500.



Foto 158: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad malo prog. 3+000.



Foto 159: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad regular prog. 3+500.



Foto 160: Hito kilometrico 3+750, en buenas condiciones

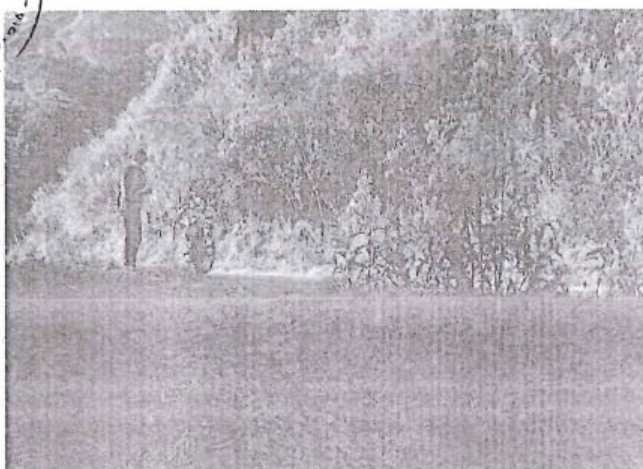


Foto 161: Fin de tramo inaccesible,Dv. a Santa Rosa, prog. 3+820.



Foto 162: Fin de tramo inaccesible,Dv. a Santa Rosa, prog. 3+820.

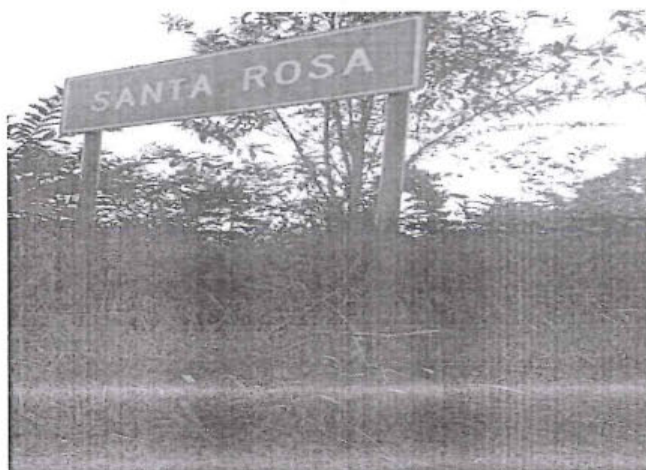


Foto 163: Señal Informativa, Prog. 3+930, en buenas condiciones.

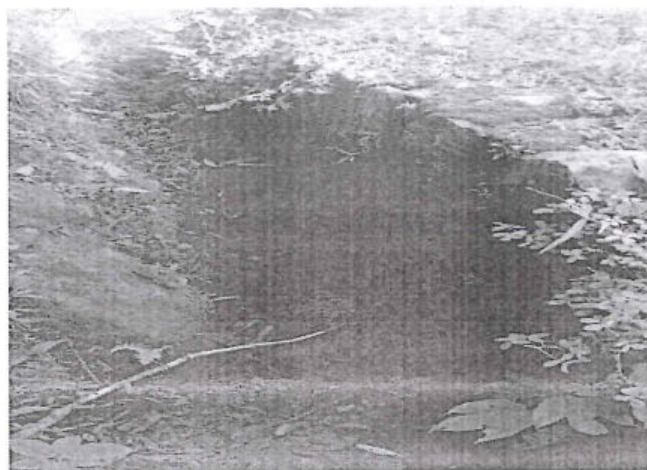


Foto 164: Alcantarilla de concreto, en regular condición Prog. 3+975



Foto 165: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 4+000.

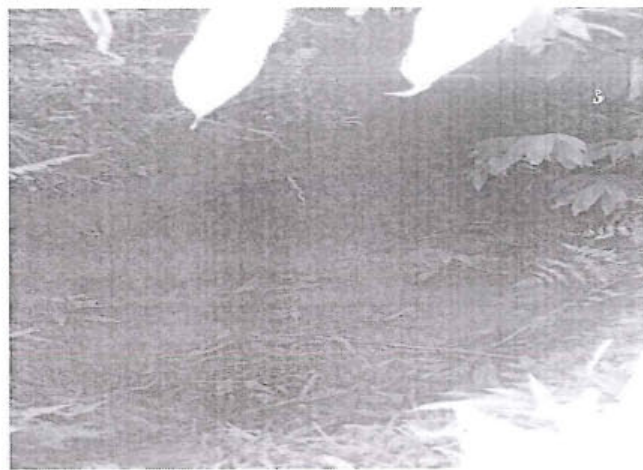


Foto 166: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 4+160



Foto 167: Señal Preventiva, Prog. 4+160, en buenas condiciones.

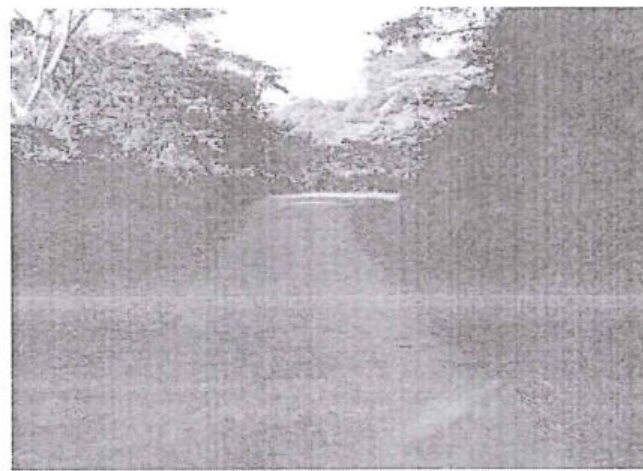


Foto 168: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 4+500.



Foto 169: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 4+700



Foto 170: Hito kilometrico 4+725, en buenas condiciones



Foto 171: Alcantarilla de concreto, en buena condición
Prog. 4+820

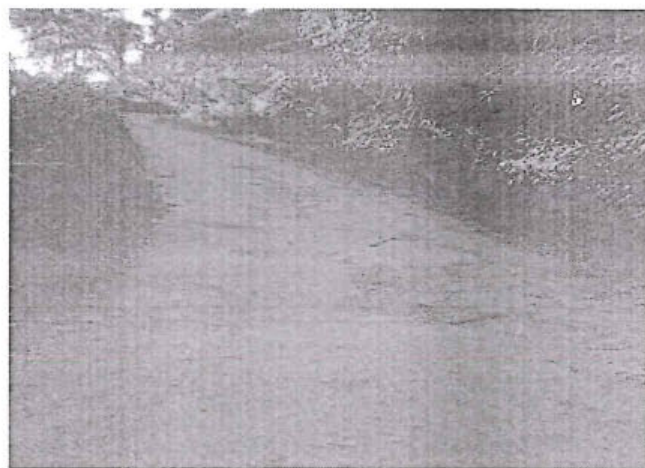


Foto 172: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 5+000.

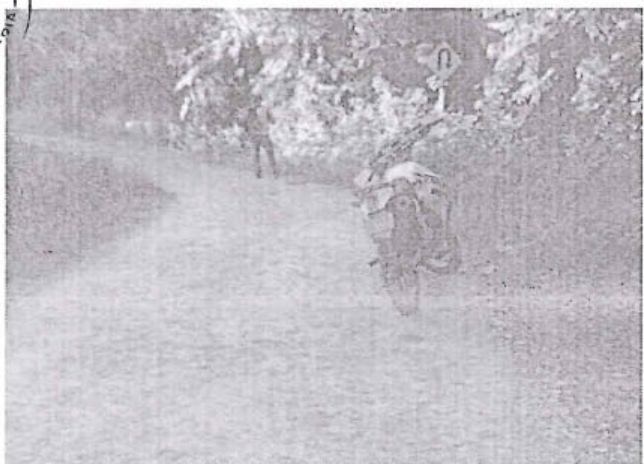


Foto 173: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 5+500.



Foto 174: Hito kilometrico 5+735, en buenas condiciones



Foto 175: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 5+745



Foto 176: Señal Preventiva, Prog. 5+750, en buenas condiciones.



Foto 177: Señal Preventiva, Prog. 5+870, en buenas condiciones.



Foto 178: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 6+000.



Foto 179: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+010

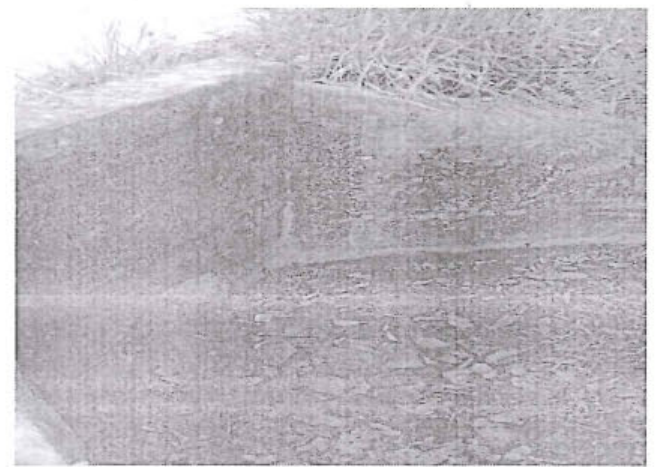


Foto 180: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+100

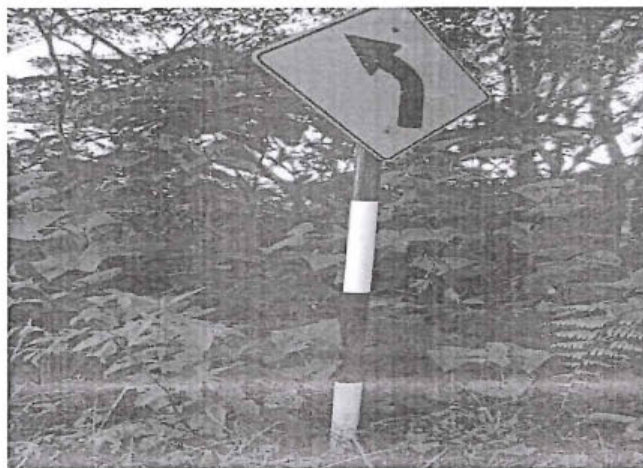


Foto 181: Señal Preventiva, Prog. 6+300, en buenas condiciones.

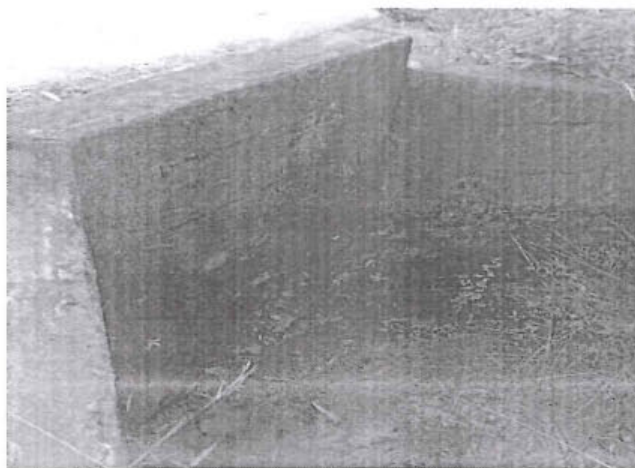


Foto 182: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+340



Foto 183: Señal Preventiva, Prog. 6+420, en buenas condiciones.



Foto 184: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 6+500.

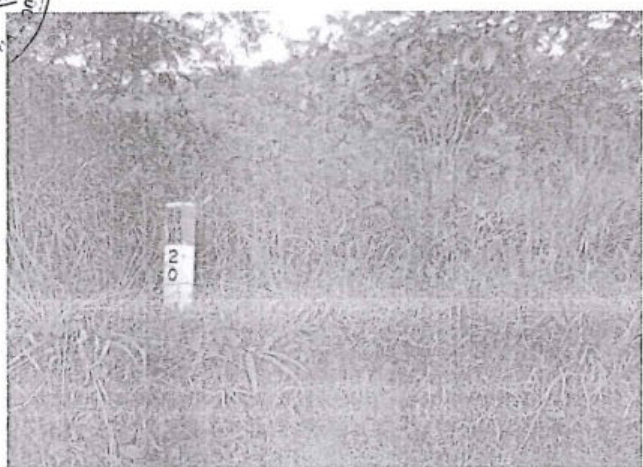


Foto 185: Hito kilometrico 6+730, en buenas condiciones



Foto 186: Señal Informativa, Prog. 6+935, en buenas condiciones.



Foto 187: Señal Preventiva, Prog. 6+955, en buenas condiciones.



Foto 188: Alcantarilla de concreto, en buena condición Prog. 6+960

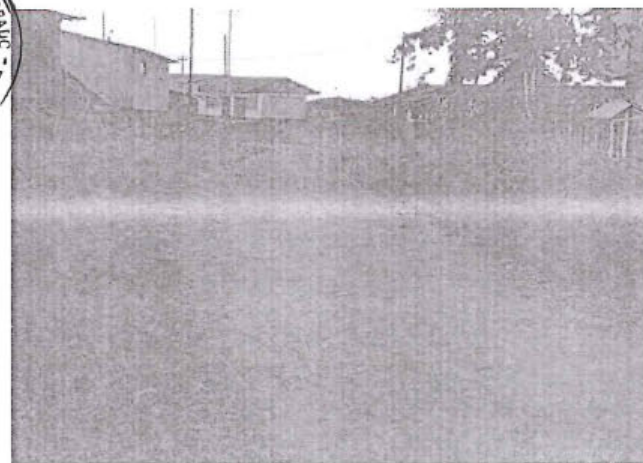


Foto 189: Superficie de Rodadura de afirmado, en estado de transitabilidad bueno prog. 7+000.



Foto 190: Caserio MARGARITA , Baden, Fin de Ruta HU-605, prog 7+000.





Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

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



1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL CAMINO VECINAL

Panel Fotográfico - DAÑOS



Foto 191: El tramo evaluado desde la prog. 0+040 a la prog. 0+290, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.60 m. de ancho de deterioro.



Foto 192: El tramo evaluado desde la prog. 0+300 a la prog. 0+460, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.10 m. de ancho de deterioro.



Foto 193: El tramo evaluado desde la prog. 0+470 a la prog. 0+495, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, de nivel de gravedad: 2.

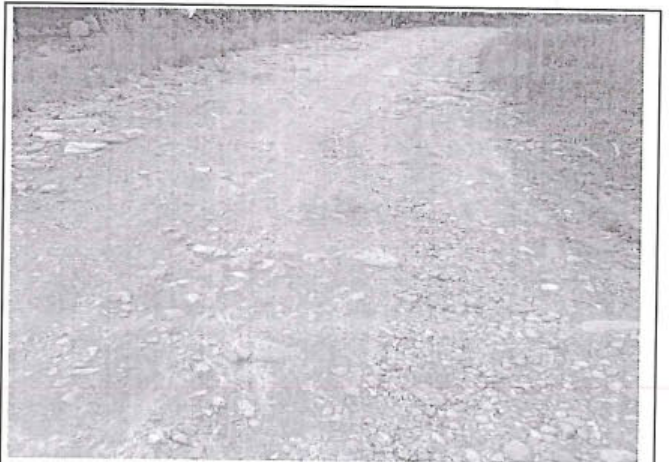


Foto 194: El tramo evaluado desde la prog. 0+520 a la prog. 0+720, presenta daños en la calzada de tipo **Erosion**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.80 m. de ancho de deterioro.



Foto 195: El tramo evaluado desde la prog. 0+730 a la prog. 0+750, presenta daños en la calzada de tipo **Deformación**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.8 m. de ancho de deterioro.



Foto 196: El tramo evaluado desde la prog. 0+760 a la prog. 0+860, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.80 m. de ancho de deterioro.



Foto 197: El tramo evaluado desde la prog. 0+890 a la prog. 0+990, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.10 m. de ancho de deterioro.



Foto 198: El tramo evaluado desde la prog. 1+050 a la prog. 1+140, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.40 m. de ancho de deterioro.



Foto 199: El tramo evaluado desde la prog. 1+170 a la prog. 1+190, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 1.



Foto 200: El tramo evaluado desde la prog. 1+210 a la prog. 1+390, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.10 m. de ancho de deterioro.



Foto 201: El tramo evaluado desde la prog. 1+420 a la prog. 1+490, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 1.

Foto 202: El tramo evaluado desde la prog. 1+510 a la prog. 1+600, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.60 m. de ancho de deterioro.



Foto 203: El tramo evaluado desde la prog. 1+620 a la prog. 1+790, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.70 m. de ancho de deterioro.

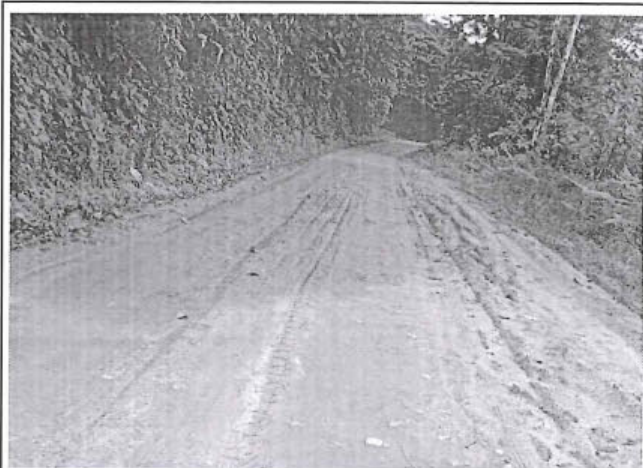


Foto 204: El tramo evaluado desde la prog. 1+810 a la prog. 1+830, presenta daños en la calzada de tipo **Deformación** de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.50 m. de ancho de deterioro.

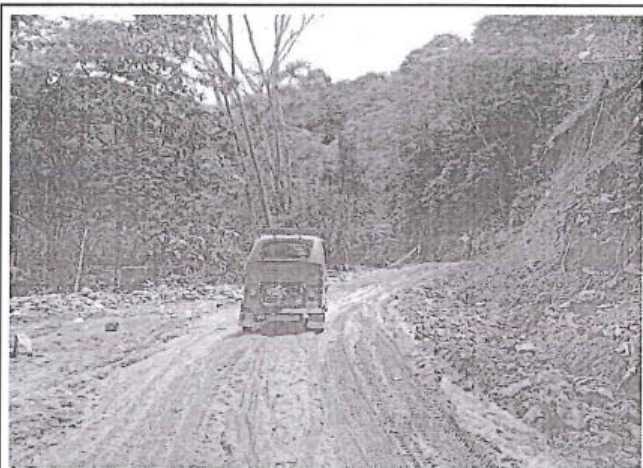


Foto 205: El tramo evaluado desde la prog. 1+870 a la prog. 1+990, presenta daños en la calzada de tipo **deformación**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.80 m. de ancho de deterioro.

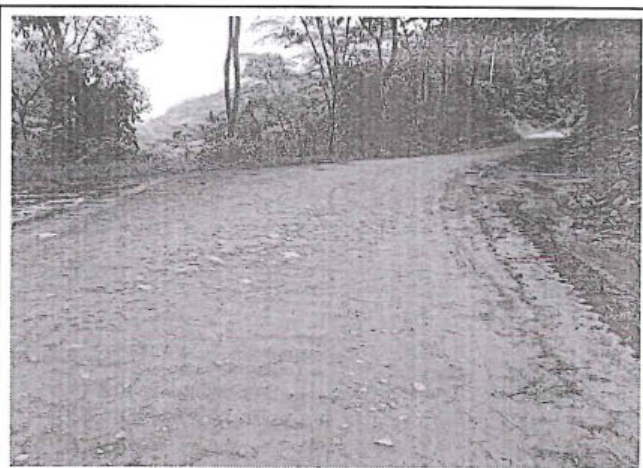


Foto 206: El tramo evaluado desde la prog. 2+050 a la prog. 2+300, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.80 m. de ancho de deterioro.

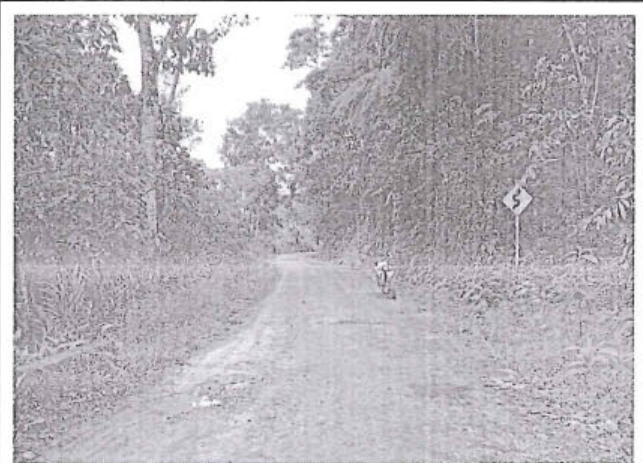


Foto 207: El tramo evaluado desde la prog. 2+320 a la prog. 2+340, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, de nivel de gravedad: 2.



Foto 208: El tramo evaluado desde la prog. 2+390 a la prog. 2+420, presenta daños en la calzada de tipo **Baches**, de nivel de gravedad: 2.





Foto 209: El tramo evaluado desde la prog. 2+440 a la prog. 2+470, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.



Foto 210: El tramo evaluado desde la prog. 2+520 a la prog. 2+580, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.

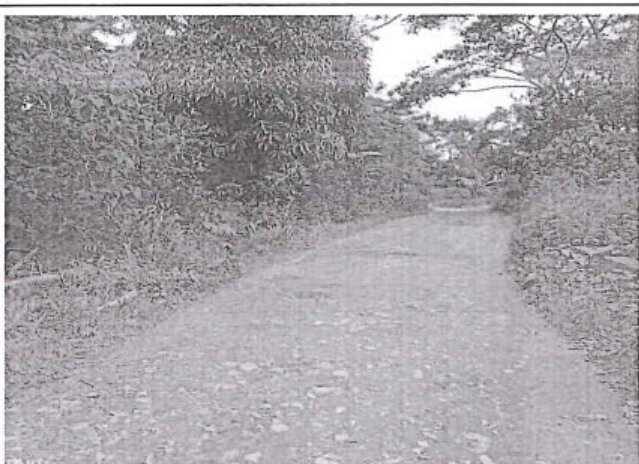


Foto 211: El tramo evaluado desde la prog. 2+610 a la prog. 2+720, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.50 m. de ancho de deterioro.

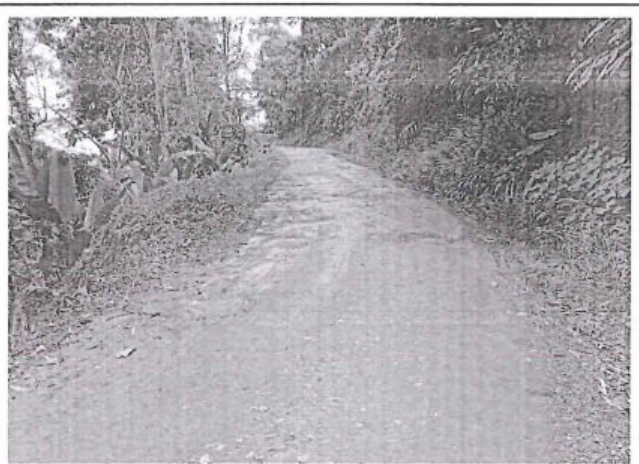


Foto 212: El tramo evaluado desde la prog. 2+740 a la prog. 2+800, presenta daños de tipo Baches, encontrándose 10, los cuales son de nivel de gravedad: 2.

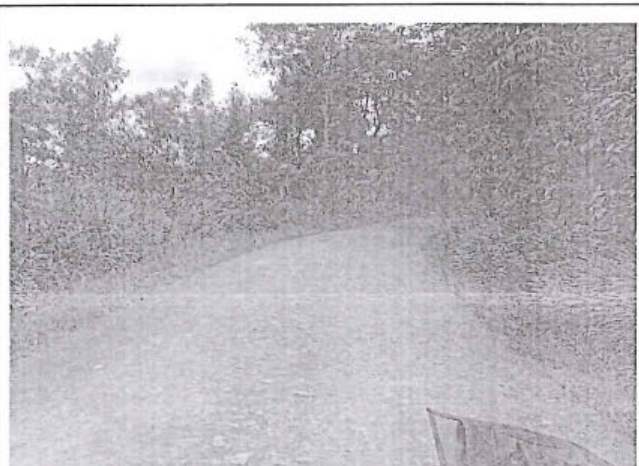


Foto 213: El tramo evaluado desde la prog. 2+820 a la prog. 2+990, presenta daños en la calzada de tipo Erosión, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.70 m. de ancho de deterioro.

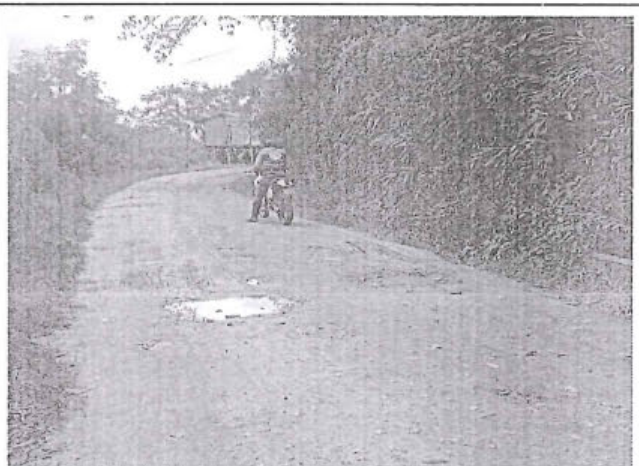


Foto 214: El tramo evaluado desde la prog. 3+020 a la prog. 3+040, presenta daños de tipo Baches, encontrándose 5, los cuales son de nivel de gravedad: 2.





Foto 215: El tramo evaluado desde la prog. 3+060 a la prog. 3+280, presenta daños en la calzada de tipo Erosion, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.00 m. de ancho de deterioro.



Foto 216: El tramo evaluado desde la prog. 3+300 a la prog. 3+360, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 6, los cuales son de nivel de gravedad: 2.

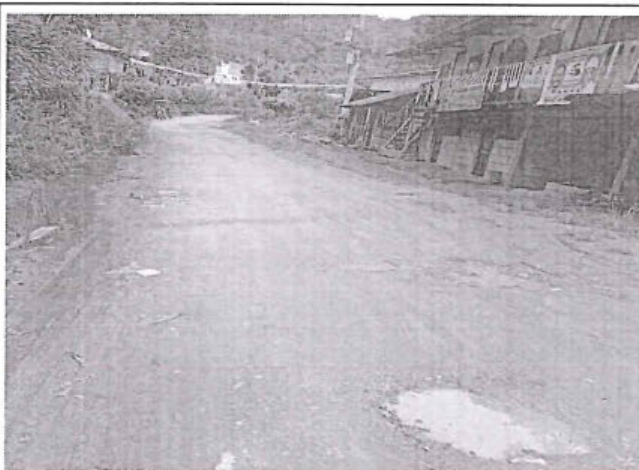


Foto 217: El tramo evaluado desde la prog. 3+600 a la prog. 3+660, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 5, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 218: El tramo evaluado desde la prog. 3+680 a la prog. 3+750, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.

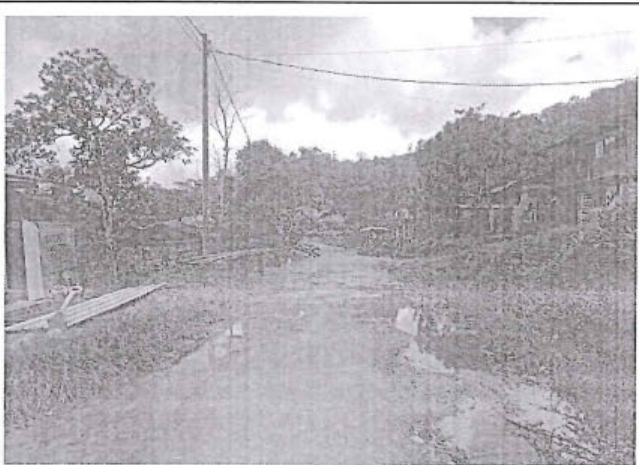


Foto 219: El tramo evaluado desde la prog. 3+790 a la prog. 3+870, presenta daños de tipo Baches, encontrándose 7, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 220: El tramo evaluado desde la prog. 3+910 a la prog. 3+990, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.



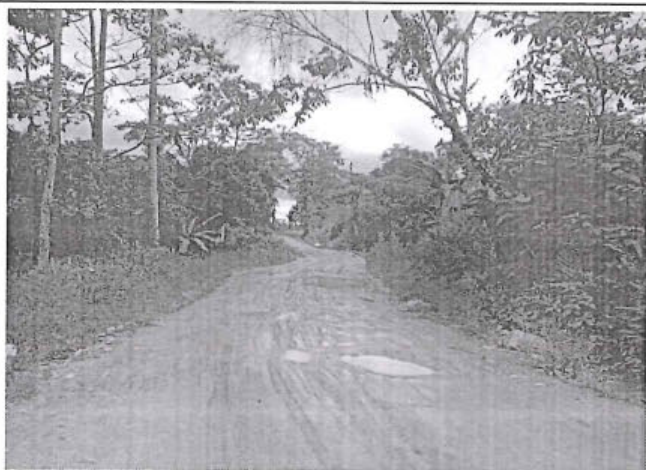


Foto 221: El tramo evaluado desde la prog. 4+050 a la prog. 4+120, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.



Foto 222: El tramo evaluado desde la prog. 4+180 a la prog. 4+280, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 8, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 223: El tramo evaluado desde la prog. 4+300 a la prog. 4+380, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.



Foto 224: El tramo evaluado desde la prog. 4+400 a la prog. 4+490, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 8, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 225: El tramo evaluado desde la prog. 4+520 a la prog. 4+600, presenta daños en la calzada de tipo Baches, de nivel de gravedad: 2.

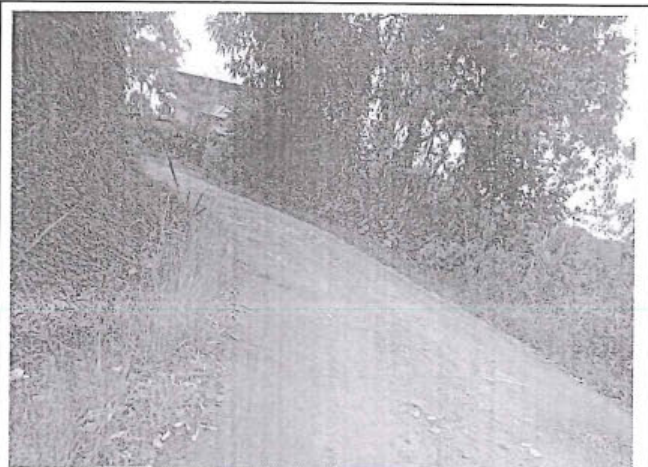


Foto 226: El tramo evaluado desde la prog. 4+630 a la prog. 4+850, presenta daños de tipo **Erosion**, nivel de gravedad 1. ancho de deterioro: 1.6m



Foto 227: El tramo evaluado desde la prog. 4+870 a la prog. 4+990, presenta daños de tipo **Erosion**, nivel de gravedad **1**, ancho de deterioro de 1.2m.



Foto 228: El tramo evaluado desde la prog. 5+020 a la prog. 5+250, presenta daños en la calzada de tipo **Erosion**, de nivel de gravedad: **1**, alcanzando 1.50 m. de ancho de deterioro.

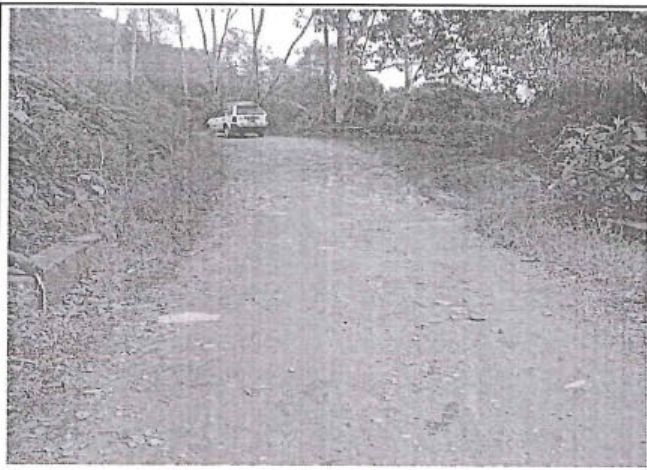


Foto 229: El tramo evaluado desde la prog. 5+270 a la prog. 5+490, presenta daños de tipo **Erosion**, nivel de gravedad **2**, alcanzando 1.5m de ancho de deterioro.



Foto 230: El tramo evaluado desde la prog. 5+540 a la prog. 5+650, presenta daños de tipo **Deformacion**, nivel de gravedad **2**, alcanzando 2.1m de ancho de deterioro.



Foto 231: El tramo evaluado desde la prog. 5+670 a la prog. 5+845, presenta daños de tipo **Erosion**, nivel de gravedad **1**, alcanzando 1.7m de ancho de deterioro.



Foto 232: El tramo evaluado desde la prog. 5+860 a la prog. 5+990, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: **2**, alcanzando 1.50 m. de ancho de deterioro.



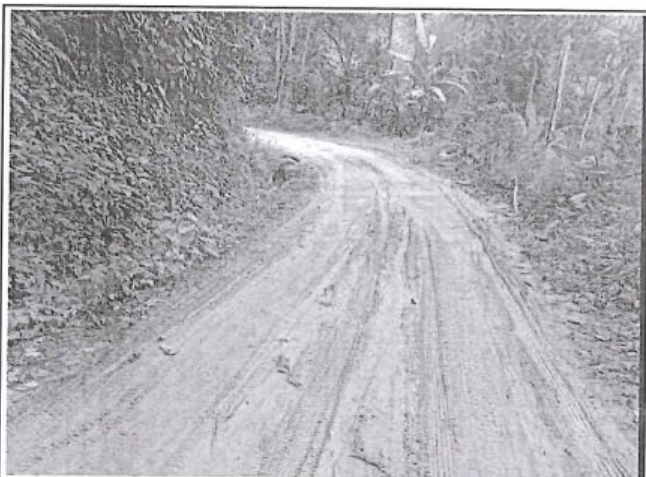


Foto 233: El tramo evaluado desde la prog. 6+045 a la prog. 6+115, presenta daños de tipo **Deformacion**, los cuales son de nivel de gravedad: 2. alcanzando un ancho de 2.6m de deterioro

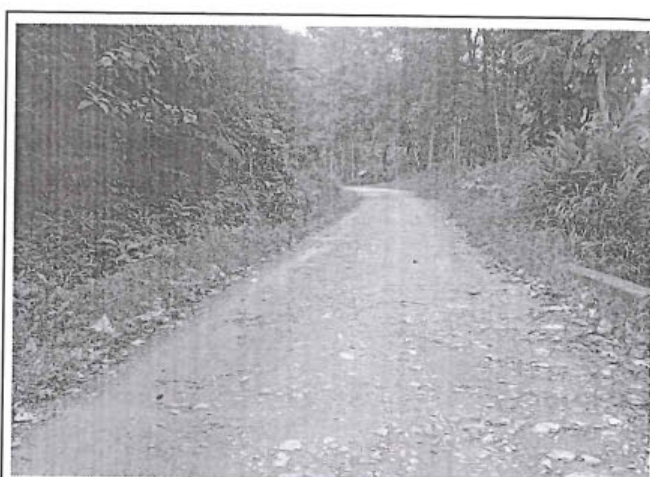


Foto 234: El tramo evaluado desde la prog. 6+140 a la prog. 6+390, presenta daños en la calzada de tipo **Erosion**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 235: El tramo evaluado desde la prog. 6+410 a la prog. 6+453, presenta daños de tipo **Baches**, encontrandose 10, los cuales son de nivel de gravedad: 2.

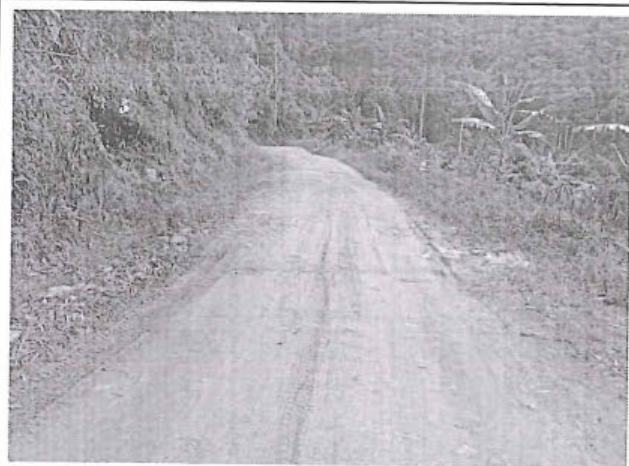


Foto 236: El tramo evaluado desde la prog. 6+520 a la prog. 6+720, presenta daños en la calzada de tipo **Erosión**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 1.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 237: El tramo evaluado desde la prog. 6+740 a la prog. 6+985, presenta daños en la calzada de tipo **Erosion**, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.70 m. de ancho de deterioro.



Foto 238: El tramo evaluado desde la prog. 7+035 a la prog. 7+085, presenta daños de tipo **Baches**, encontrandose 12, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 239: El tramo evaluado desde la prog. 7+100 a la prog. 7+390, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.5m de ancho de deterioro.



Foto 240: El tramo evaluado desde la prog. 7+420 a la prog. 7+490, presenta daños en la calzada de tipo Deformacion, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 2.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 241: El tramo evaluado desde la prog. 7+518 a la prog. 7+720, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro



Foto 242: El tramo evaluado desde la prog. 7+760 a la prog. 7+920, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.8m de ancho de deterioro.

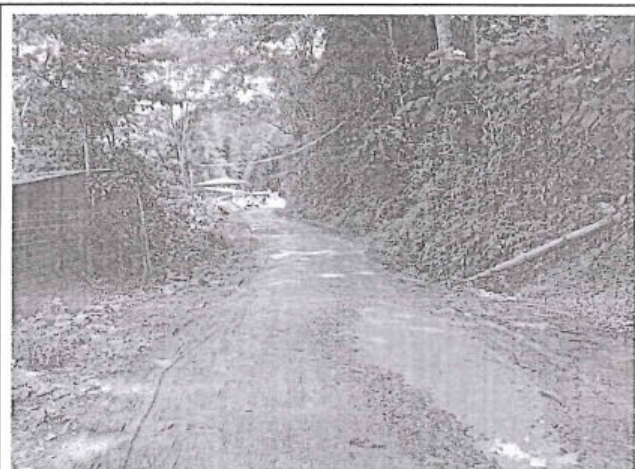


Foto 243: El tramo evaluado desde la prog. 7+940 a la prog. 7+990, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose : 4. los cuales son de nivel de gravedad: 2.

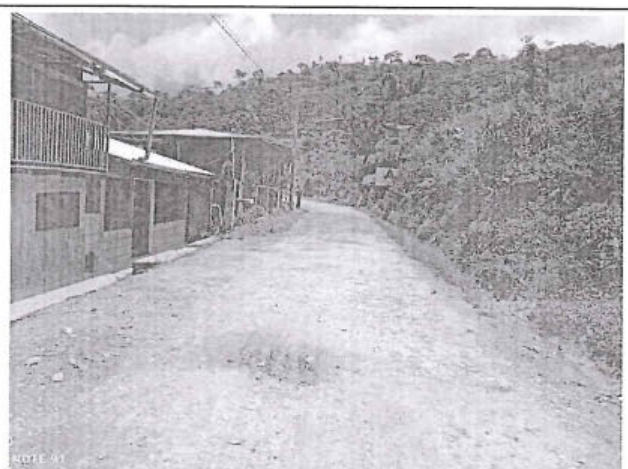


Foto 244: El tramo evaluado desde la prog. 8+050 a la prog. 8+302, presenta daños de tipo Erosion, son de nivel 1, alcanzando 1.9m de ancho de deterioro.



Foto 245: El tramo evaluado desde la prog. 8+330 a la prog. 8+360, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 10, los cuales son de nivel de gravedad: 1.



Foto 246: El tramo evaluado desde la prog. 8+380 a la prog. 8+495, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro



Foto 247: El tramo evaluado desde la prog. 8+530 a la prog. 8+750, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro



Foto 248: El tramo evaluado desde la prog. 8+770 a la prog. 8+990, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 2. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro



Foto 249: El tramo evaluado desde la prog. 9+040 a la prog. 9+250, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro



Foto 250: El tramo evaluado desde la prog. 9+270 a la prog. 9+490, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.8m de ancho de deterioro





Foto 251: El tramo evaluado desde la prog. 9+530 a la prog. 9+780, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.7m de ancho de deterioro

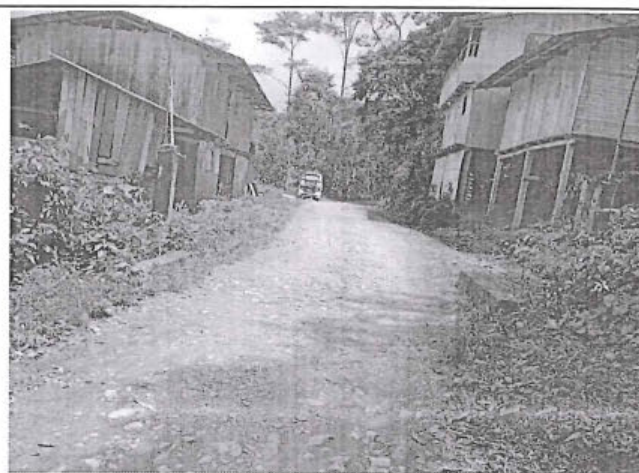


Foto 252: El tramo evaluado desde la prog. 9+800 a la prog. 9+940, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro



Foto 253: El tramo evaluado desde la prog. 9+960 a la prog. 9+995, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 9, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 254: El tramo evaluado desde la prog. 10+070 a la prog. 10+100, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 7, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 255: El tramo evaluado desde la prog. 10+130 a la prog. 10+170, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 8, los cuales son de nivel de gravedad: 2.

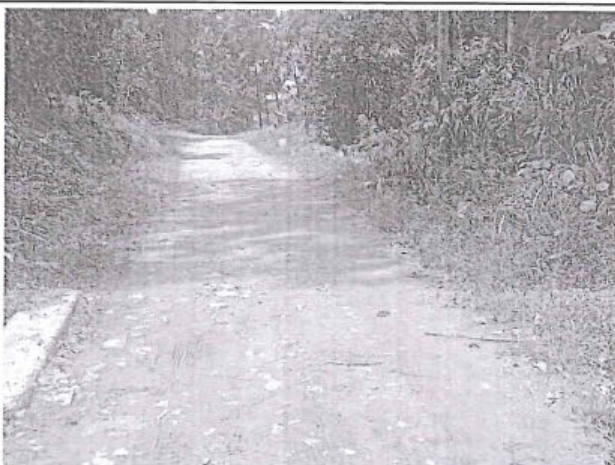


Foto 256: El tramo evaluado desde la prog. 10+190 a la prog. 10+440, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.5m de ancho de deterioro





Foto 257: El tramo evaluado desde la prog. 10+460 a la prog. 10+490, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 9, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 258: El tramo evaluado desde la prog. 10+520 a la prog. 10+590, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 11, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 259: El tramo evaluado desde la prog. 10+620 a la prog. 10+720, presenta daños en la calzada de tipo **Deformación**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 260: El tramo evaluado desde la prog. 10+750 a la prog. 10+990, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 2. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro



Foto 261: El tramo evaluado desde la prog. 11+020 a la prog. 11+090, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 9, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 262: El tramo evaluado desde la prog. 11+120 a la prog. 11+170, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 9, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



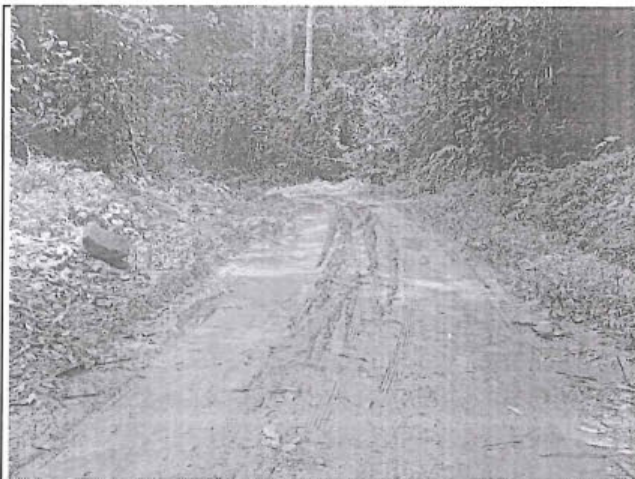


Foto 263: El tramo evaluado desde la prog. 11+180 a la prog. 11+230, presenta daños en la calzada de tipo Deformacion, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 264: El tramo evaluado desde la prog. 11+250 a la prog. 11+490, presenta daños en la calzada de tipo Erosion, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.10 m. de ancho de deterioro.

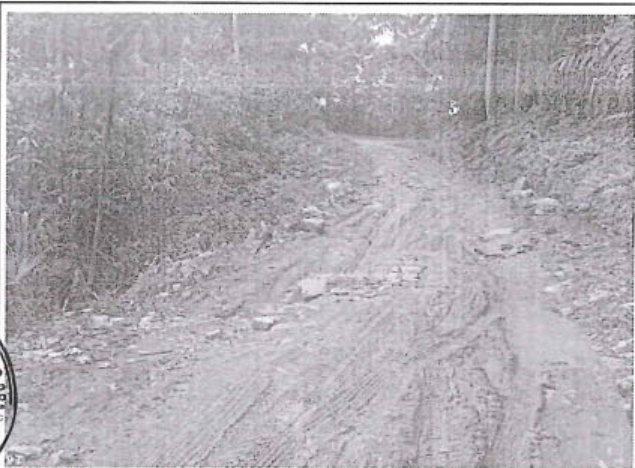


Foto 265: El tramo evaluado desde la prog. 11+540 a la prog. 11+600, presenta daños en la calzada de tipo Deformacion, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.50 m. de ancho de deterioro.



Foto 266: El tramo evaluado desde la prog. 11+630 a la prog. 11+683, presenta daños de tipo Baches, encontrandose 7, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 267: El tramo evaluado desde la prog. 11+720 a la prog. 11+990, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro



Foto 268: El tramo evaluado desde la prog. 12+045 a la prog. 12+190, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro





Foto 269: El tramo evaluado desde la prog. 12+210 a la prog. 12+460, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro



Foto 270: El tramo evaluado desde la prog. 12+470 a la prog. 12+494, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 7, los cuales son de nivel de gravedad: 2.

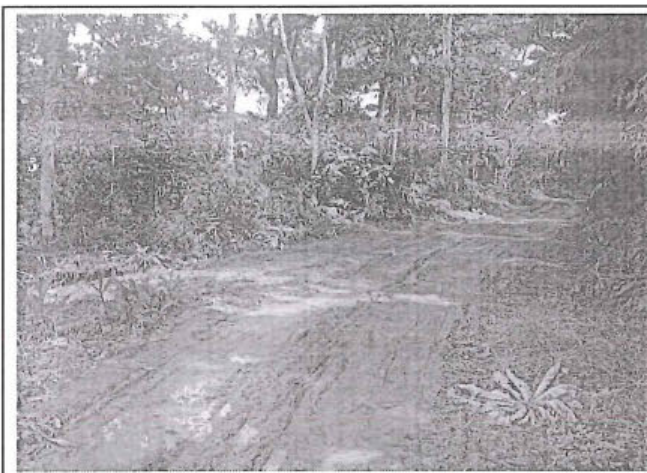


Foto 271: El tramo evaluado desde la prog. 12+523 a la prog. 12+620, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 14, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 272: El tramo evaluado desde la prog. 12+640 a la prog. 12+850, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.8m de ancho de deterioro

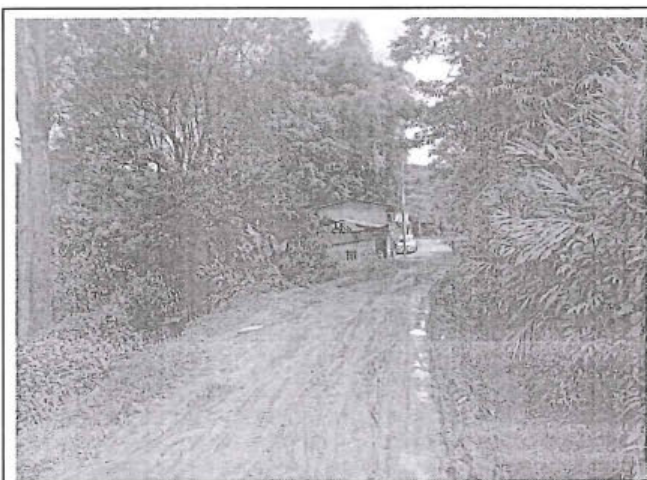


Foto 273: El tramo evaluado desde la prog. 12+870 a la prog. 12+910, presenta daños de tipo **Baches**, encontrándose 10, los cuales son de nivel de gravedad: 2.



Foto 274: El tramo evaluado desde la prog. 12+940 a la prog. 12+990, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro



Emp. HU-603 (Rio Azul) - Margarita - Pta. Carretera.



Foto 275: El tramo evaluado desde la prog. 3+850 a la prog. 3+990, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro.



Foto 276: El tramo evaluado desde la prog. 4+080 a la prog. 4+110, presenta daños en la calzada de tipo **Deformacion**, de nivel de gravedad: 2, alcanzando 2.80 m. de ancho de deterioro.



Foto 277: El tramo evaluado desde la prog. 4+140 a la prog. 4+350, presenta daños en la calzada de tipo **Erosion**, de nivel de gravedad: 1, alcanzando 1.80 m. de ancho de deterioro.



Foto 278: El tramo evaluado desde la prog. 4+370 a la prog. 4+490, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro.



Foto 279: El tramo evaluado desde la prog. 4+520 a la prog. 4+740, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.8m de ancho de deterioro.



Foto 280: El tramo evaluado desde la prog. 4+760 a la prog. 4+990, presenta daños de tipo **Erosion**, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.6m de ancho de deterioro.





Foto 281: El tramo evaluado desde la prog. 5+020 a la prog. 5+280, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro.



Foto 282: El tramo evaluado desde la prog. 5+310 a la prog. 5+490, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 1.9m de ancho de deterioro.

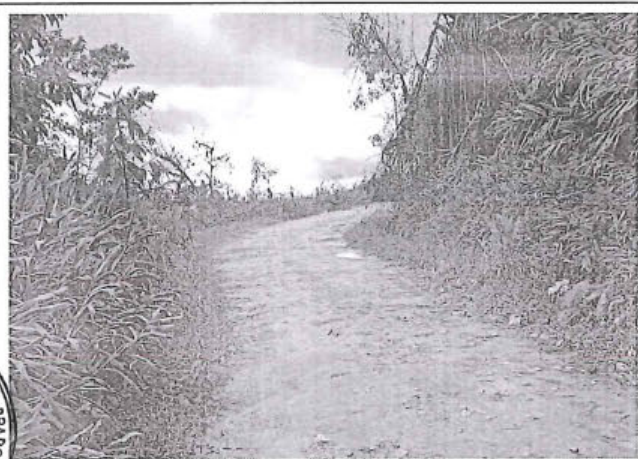


Foto 283: El tramo evaluado desde la prog. 5+520 a la prog. 5+790, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro.



Foto 284: El tramo evaluado desde la prog. 5+810 a la prog. 5+990, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2m de ancho de deterioro.



Foto 285: El tramo evaluado desde la prog. 6+020 a la prog. 6+230, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 2. alcanzando 2.2m de ancho de deterioro.



Foto 286: El tramo evaluado desde la prog. 6+260 a la prog. 6+490, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 2. alcanzando 2.2m de ancho de deterioro.





Foto 287: El tramo evaluado desde la prog. 6+520 a la prog. 6+720, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 2. alcanzando 2.2m de ancho de deterioro.



Foto 288: El tramo evaluado desde la prog. 6+740 a la prog. 6+ 950, presenta daños de tipo Erosion, los cuales son de nivel de gravedad: 1. alcanzando 2.1m de ancho de deterioro.

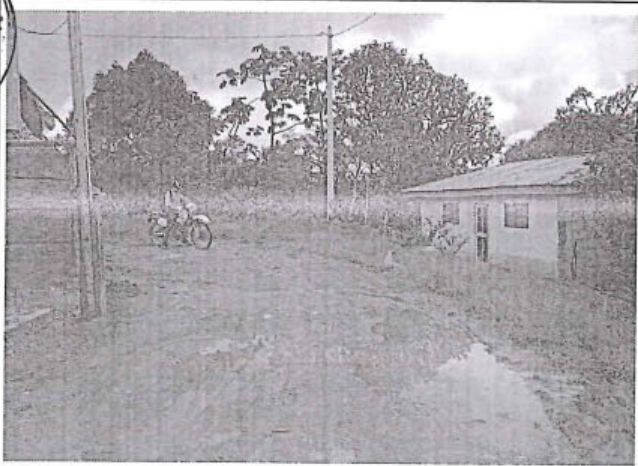


Foto 289: El tramo evaluado desde la prog. 6+970 a la prog. 6+992, presenta daños de tipo Baches, encontrándose 9, los cuales son de nivel de gravedad: 2.

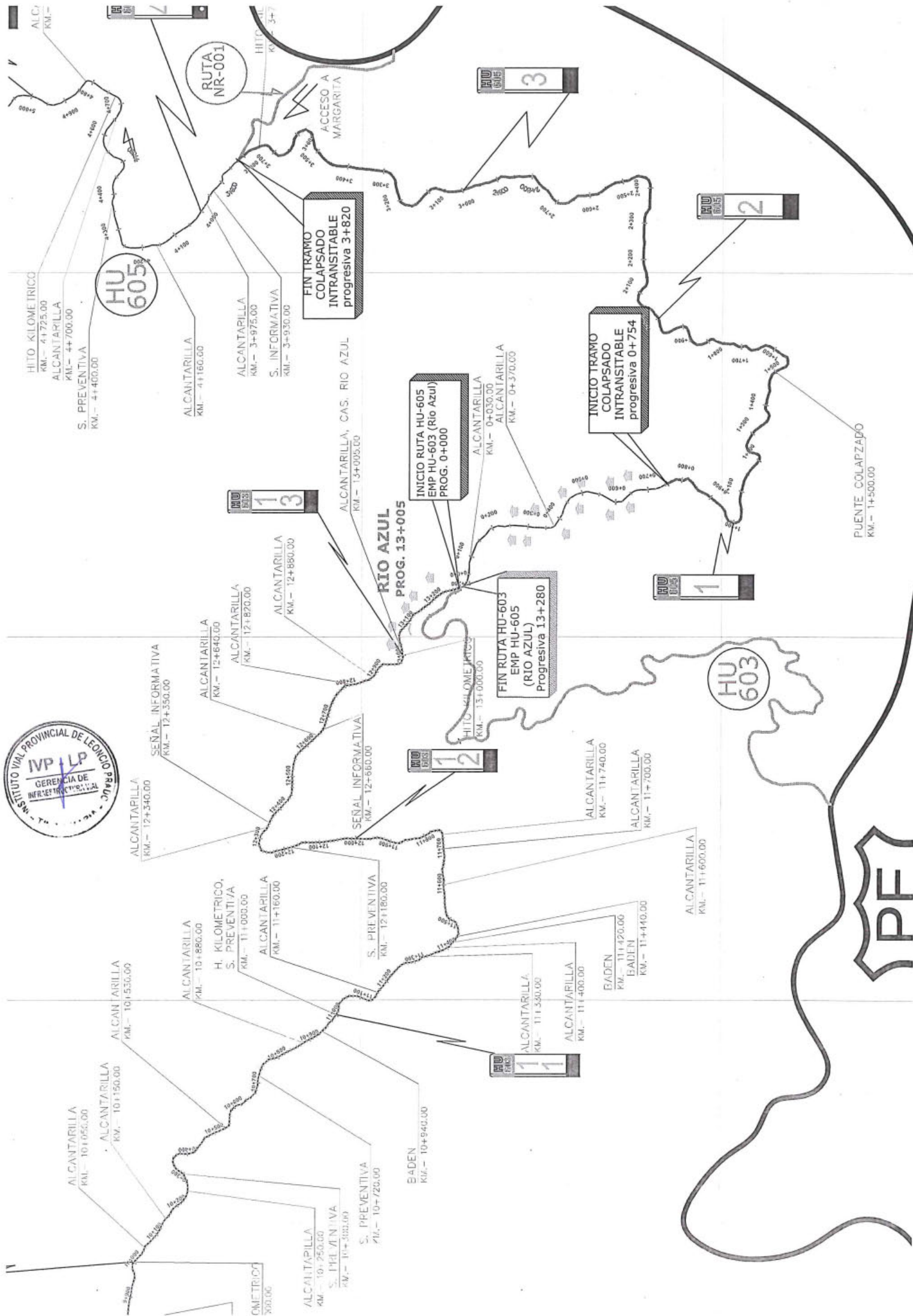


Instituto Vial Provincial de Leoncio Prado

INSTITUTO VIAL PROVINCIAL LEONCIO PRADO

PLANO CLAVE





{PF}

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 republicación 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 Parte 4
Anexo 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.



PERU

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





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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
Ferrocarriles

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.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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.





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.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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.





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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.





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 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, zanjaz 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 zanjaz 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





PERU

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección 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 plántones de las almacigueras hacia las zonas de reforestación.
3. Preparación del terreno.
4. Sembrar los plántones.
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





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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 (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 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





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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.





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.			



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo de Superficie	Asfaltado: AS	Afirmado: AF	Sin Afirmar: SA	Trocha: T
Est. Transitabilidad	Bueno: B	Regular: R	Mal: 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]

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

1-D. Ficha técnica de daños en camino vecinal

1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL

[illegible]

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".



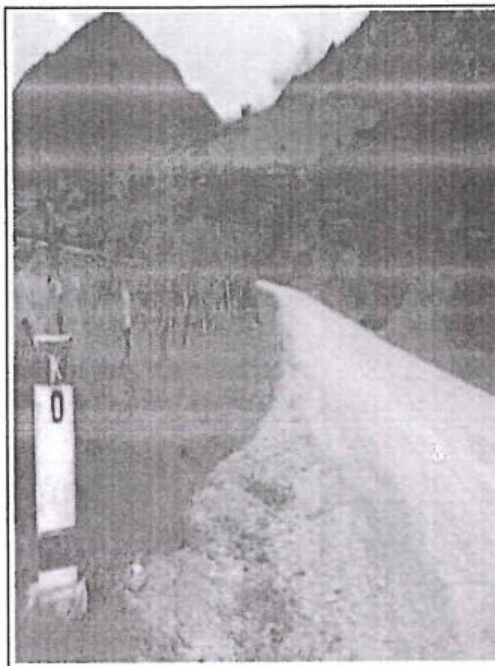
1-F. Ficha de urbanización y localización

1.F.- FICHA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN

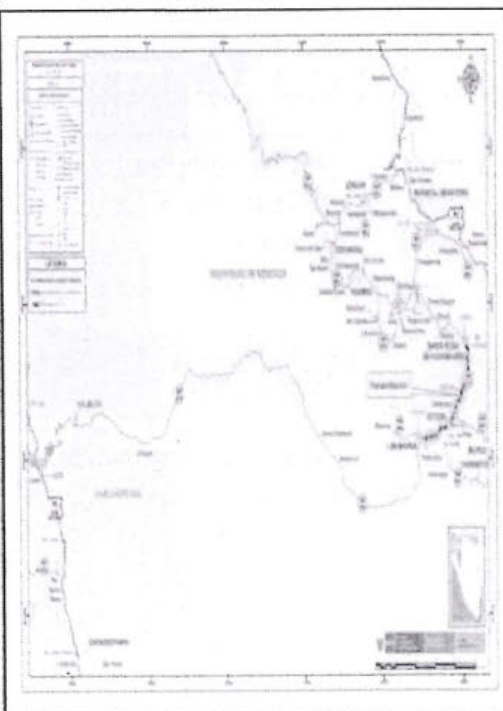
MAPA DE LOCALIZACION



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

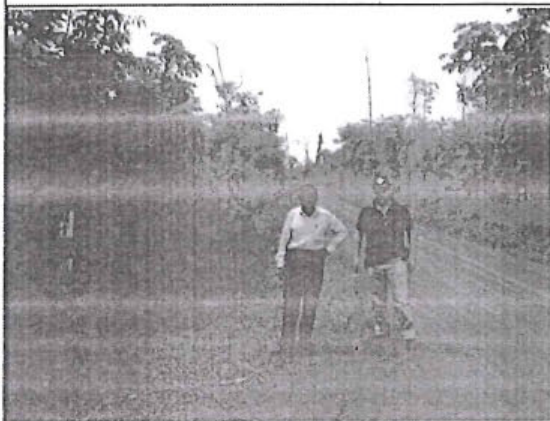


foto 01: Kilómetro de Inicio (00+000 km.) de la Carretera Vecinal. Hito Kilométrico



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 esta operativo.

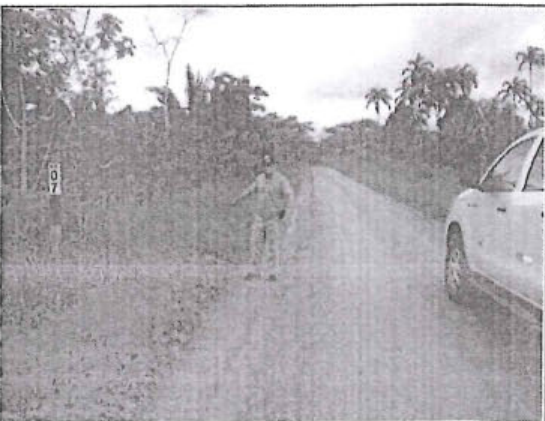


Foto 06: Hito Kilométrico (Señalización). Cercano al Final de la carretera.





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





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





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





PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

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	Desquínche 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



PERU

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocariles

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



PERU

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



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y ComunicacionesViceministerio
de TransportesDirección General
de Caminos y
Ferrocarriles**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



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 Nº 1	Guía instructiva para ingenieros	573
Anexo Nº 2	Guía instructiva para técnicos	632
Anexo Nº 3	Guía instructiva para supervisión de contratos por niveles de servicio	652
Anexo Nº 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 Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección 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					57,600.00
	Personal de mantenimiento	6.00	Mensual	8.00	1,200.00	57,600.00
	B). Materiales					3,083.89
	Pintura Esmalte		Gln	20.00	35.80	716.00
	Thiner		Gln	15.00	17.00	255.00
	Lija		Und	10.00	1.33	13.27
	Material seleccionado de Cantera para afirmado		M3	50.00	3.00	150.00
	Tubos		Und	10.00	45.00	450.00
	Plantas Nativas		Und	1,370.00	1.00	1,370.00
	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	6.00	7.00	42.00
	Pernos 5/8" x 14'		Und	2.00	2.00	4.00
	C). Herramientas Manuales					3,367.60
	Pisón Manual de Concreto		Und	4.00	120.00	480.00
	Rastrillos		Und	6.00	17.00	102.00
	Picos		Und	4.00	44.00	176.00
	Lampas		Und	4.00	30.00	120.00
	Machetes		Und	48.00	17.00	816.00
	Carretillas		Und	4.00	260.00	1,040.00
	Azadones		Und	4.00	27.90	111.60
	Escobilla de fierro		Und	4.00	6.00	24.00
	Barretas		Und	4.00	36.00	144.00
	Escobas		Und	6.00	10.00	60.00
	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	8.00	10.00	80.00
	Wincha de 50 m		Und	1.00	45.00	45.00
	Wincha de 5 m		Und	1.00	7.00	7.00
	D). Equipo					5,800.00
	Camión Volquete 5 m3		Hm	40.00	120.00	4,800.00
	Zaranda Manual		Hm	40.00	25.00	1,000.00
	TOTAL DE COSTO DIRECTO: A + B + C + D					69,851.49
	UTILIDAD 5% C.D					3,492.57
	COSTO INDIRECTO (Ver Detalle Anexo N° 05)					24,005.08

	SUB TOTAL: C.D + UTILIDAD+C.I.					97,349.15
	IMPUESTO DEL IGV 18%					17,522.85

	TOTAL DEL SERVICIO (S./)					114,872.00

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.

