

ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES

Dirección General de Caminos y Ferrocarriles

CERTIFICO: Que el presente documento es copia fiel del original

LUIS ALBERTO NICHU MANRIQUE

FEDATARIO TITULAR

R.M. 714-2015-MTC | 01

Nº 07 Fecha: 25 FEB. 2016

Resolución Directoral

Nº 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);



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

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;



ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL



MINISTERIO DE TRANSPORTES Y COMUNICACIONES
Dirección General de Caminos y Ferrocarriles
CERTIFICO: Que el presente documento
es copia fiel del original

LUIS ALBERTO NICHÓ MANRIQUE
FEDATARIO TITULAR
R.M. 714-2015-MTC | 01

Reg. N° 07 Fecha: 25 FEB. 2016

Resolución Directoral

N° 05-2016-MTC/14

Lima, 25 de febrero del 2016.

Que, en el informe de la Dirección de Normatividad Vial se ha considerado, además, que, de conformidad con lo previsto en el Numeral 3.2 del artículo 14° del "Reglamento que establece disposiciones relativas a la publicidad, publicación de Proyectos Normativos y difusión de Normas Legales de Carácter General" aprobado por Decreto Supremo N° 001-2009-JUS, resulta innecesaria la prepublicación de la Parte 4 en mención, en virtud a que ésta: i) se contrae a aspectos técnicos que servirán para homogenizar los procedimientos de trabajos que vienen realizando los gobiernos locales en las actividades de mantenimiento rutinario manual en caminos vecinales o rurales, ii) contiene disposiciones técnicas que no afectan a las competencias de los gobiernos locales, iii) beneficia a las municipalidades ya que les permite contar con una herramienta técnica para desarrollar sus actividades de mantenimiento de carreteras, entre otros;

Que, en atención a lo expuesto, resulta pertinente dictar el acto administrativo de aprobación correspondiente;

De conformidad con la Ley N° 29370-Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, Decreto Supremo N° 021-2007-MTC, y en uso de las facultades conferidas por Resolución Ministerial N° 006-2016-MTC/01;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- Incorporar en el Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14, el documento denominado "Parte 4 - Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales o Rurales por parte de los Gobiernos Locales", el cual obra en Anexo N° 1 y consta de cuarenta y ocho (48) páginas, cuyo original forma parte integrante de esta Resolución Directoral.

En virtud a ello, el Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial contará, a partir de tal incorporación, con un total de setecientos siete (707) páginas.

ARTÍCULO SEGUNDO.- Sustituir el Índice del Manual de Carreteras-Mantenimiento o Conservación Vial, aprobado por Resolución Directoral N° 08-2014-MTC/14, en virtud a la incorporación dispuesta por el artículo primero de la presente resolución. Dicho índice obra en Anexo N° 2 y consta de ocho (08) páginas, cuyo original forma parte integrante de la presente Resolución Directoral.

ARTÍCULO TERCERO.- Disponer la: i) publicación de la presente Resolución Directoral, en el Diario Oficial "El Peruano", y ii) la publicación de su Anexo N° 1 ("Parte 4- Mantenimiento Rutinario Manual en Caminos Vecinales o Rurales por parte de los Gobiernos Locales") y su Anexo N° 2 (Índice), en la página web del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (<http://www.mintc.gob.pe>).




ES COPIA FIEL DEL ORIGINAL

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

| 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 |

| | | | |
|-------------------------|----------|------------------------|-----|
| | 4.11.5.1 | Inspección del cauce | 156 |
| | 4.11.5.2 | Estribos y pilares | 156 |
| | 4.11.5.3 | Aparatos de apoyo | 157 |
| | 4.11.5.4 | Vigas y largueros | 157 |
| | 4.11.5.5 | Reticulados | 158 |
| | 4.11.5.6 | Tableros | 158 |
| | 4.11.5.7 | Superficie de rodadura | 159 |
| | 4.11.5.8 | Acceso a puente | 159 |
| ANEXO : FORMATOS | | | 160 |

| PARTE 2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA LA CONSERVACIÓN VIAL | | PAG. |
|--|--|-------------|
| GENERALIDADES | | 180 |
| Sec. 01 | Ámbito de aplicación y definiciones | 181 |
| Sec. 02 | Documentos de referencia y consulta | 187 |
| Sec. 03 | Control de materiales | 194 |
| Sec. 04 | Control de calidad | 198 |
| Sec. 05 | Relaciones legales y responsabilidad ante el público | 208 |
| Sec. 06 | Desarrollo de la conservación vial | 214 |
| Sec. 07 | Seguridad laboral | 218 |
| Sec. 08 | Salubridad | 220 |
| Sec. 09 | Medición y pago | 225 |
| CAP. 100 PRELIMINARES | | 228 |
| Actividades Generales | | |
| Sec. 101 | Movilización y desmovilización | 229 |
| Sec. 102 | Topografía y georeferenciación | 230 |
| Sec. 103 | Mantenimiento de tránsito temporal y seguridad vial | 235 |
| Sec. 104 | Campamentos | 243 |
| CAP. 200 CONSERVACIÓN DE PLATAFORMA Y TALUDES | | 248 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 201 | Limpieza de calzada y bermas | 249 |
| Sec. 205 | Remoción de arena (desarenado) | 251 |
| Sec. 215 | Limpieza de derrumbes y huaycos menores | 253 |
| Sec. 220 | Despeje de nieve | 256 |
| Sec. 225 | Desquinche manual de taludes | 258 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 250 | Perfilado de taludes | 260 |
| Sec. 255 | Estabilización de taludes | 262 |
| Sec. 260 | Protección de taludes contra la erosión | 264 |
| Sec. 265 | Limpieza de derrumbes y huaycos mayores | 267 |
| Sec. 270 | Corrección de la plataforma en puntos críticos | 269 |

| | | |
|--|--|------------|
| Sec.275 | Recuperación puntual de la plataforma y superficie de rodadura | 271 |
| CAP. 300 CONSERVACIÓN DE CALZADA EN AFIRMADO | | 275 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 301 | Bacheo en afirmado | 276 |
| Sec. 305 | Perfilado de la superficie sin aporte de material | 278 |
| Sec. 315 | Control de polvo mediante riego de agua | 280 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 350 | Perfilado de la superficie con aporte de material | 282 |
| Sec. 355 | Control de polvo mediante riego de sales | 285 |
| Sec. 360 | Control de polvo mediante riego de productos químicos | 289 |
| Sec. 365 | Control de polvo mediante imprimación reforzada | 292 |
| Sec. 370 | Control de polvo mediante mortero asfáltico | 300 |
| Sec. 375 | Reposición de afirmado | 305 |
| CAP. 400 CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS FLEXIBLES EN CALZADA Y BERMAS | | 310 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 401 | Sellado de fisuras y grietas en calzada | 311 |
| Sec. 405 | Sellado de fisuras y grietas en bermas | 318 |
| Sec. 410 | Parchado superficial en calzada | 325 |
| Sec. 415 | Parchado profundo en calzada | 331 |
| Sec. 425 | Bacheo de bermas en material granular | 337 |
| Sec. 430 | Nivelación de bermas con material granular | 340 |
| Sec. 435 | Parchado superficial de bermas con tratamiento asfáltico | 343 |
| Sec. 445 | Parchado profunda de bermas con tratamiento asfáltico | 347 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 455 | Sellos asfálticos | 353 |
| Sec. 460 | Recapeos asfálticos | 357 |
| Sec. 465 | Fresado de carpeta asfáltica | 360 |
| Sec. 470 | Microfresado de carpeta asfáltica | 363 |
| Sec. 475 | Reconformación de base granular en bermas | 366 |
| Sec. 480 | Imprimación reforzada en bermas con material granular | 368 |
| Sec. 485 | Nivelación de bermas con mezcla asfáltica | 370 |
| CAP. 500 CONSERVACIÓN DE PAVIMENTOS RÍGIDOS EN CALZADA Y BERMAS | | 373 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 501 | Sellado de fisuras y grietas en calzada y berma | 374 |
| Sec. 510 | Reparación de losas de calzada y berma en espesor parcial | 380 |
| Sec. 530 | Bacheo de bermas de material granular | 383 |
| Sec. 535 | Nivelación de bermas de material granular | 385 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 550 | Resellado de juntas y sellado de grietas en calzada y berma | 387 |
| Sec. 560 | Reparación de losas de calzada y berma en espesor total | 393 |

| | | |
|---|--|------------|
| Sec. 562 | Colocación de barras de transferencia de carga | 397 |
| Sec. 565 | Microfresado de losas en calzada y bermas | 402 |
| Sec. 575 | Reemplazo de losas en calzada y bermas | 405 |
| Sec. 585 | Reemplazo de losas por pavimento flexible en calzada y bermas | 408 |
| CAP. 600 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUPERFICIAL | | 411 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 601 | Limpieza de cunetas | 412 |
| Sec. 603 | Reconformación de cunetas no revestidas | 414 |
| Sec. 604 | Reparación menor de cunetas y zanjas de coronación revestidas | 416 |
| Sec. 611 | Limpieza de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, disipadores de energía y otros elementos de drenaje | 418 |
| Sec. 612 | Reparación menor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, disipadores de energía y otros elementos de drenaje | 420 |
| Sec. 616 | Limpieza de alcantarillas | 423 |
| Sec. 617 | Reparación menor de alcantarillas de concreto | 426 |
| Sec. 618 | Reparación menor de alcantarillas metálicas | 428 |
| Sec. 620 | Reparación de cabezales de alcantarillas | 430 |
| Sec. 636 | Limpieza de badenes | 432 |
| Sec. 637 | Reparación de badenes | 434 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 641 | Reparación mayor de cunetas y zanjas de coronación revestidas | 436 |
| Sec. 643 | Reparación mayor de alcantarillas de concreto | 438 |
| Sec. 644 | Reparación mayor de alcantarillas metálicas | 440 |
| Sec. 645 | Reparación de obras de mampostería | 442 |
| Sec. 646 | Reparación mayor de zanjas de drenaje, canales, aliviaderos, disipadores de energía y otros elementos de drenaje | 444 |
| CAP. 650 CONSERVACIÓN DE DRENAJE SUBTERRÁNEO | | 446 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 651 | Limpieza de cajas de registro y buzones | 447 |
| Sec. 652 | Reparación de cajas de registro y buzones | 449 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 661 | Recuperación, reemplazo y colocación de subdrenes | 451 |
| CAP. 680 CONSERVACIÓN DE MUROS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS | | 458 |
| Sec. 681 | Limpieza de muros | 454 |
| Sec. 682 | Reparación de muros de concreto ciclópeo, simple o reforzado | 456 |
| Sec. 683 | Reparación de muros secos | 458 |
| Sec. 684 | Reparación de muros de mampostería | 460 |
| Sec. 685 | Reparación de muros de gaviones | 462 |
| Sec. 686 | Conservación de defensa ribereñas | 464 |

| | | |
|---|---|------------|
| CAP. 700 TRANSPORTE | | 466 |
| Sec. 700 | Transporte | 467 |
| CAP. 800 CONSERVACIÓN DE SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD VIAL | | 468 |
| Sec. 801 | Conservación de las señales verticales | 469 |
| Sec. 802 | Conservación de postes de kilometraje | 472 |
| Sec. 803 | Conservación de barreras de seguridad | 474 |
| Sec. 806 | Conservación de guardavías metálicas | 476 |
| Sec. 807 | Conservación de marcas en el pavimento | 478 |
| Sec. 808 | Conservación de pintado de cabezales de alcantarillas, elementos visibles de muros, puentes, túneles y otros elementos viales | 480 |
| Sec. 810 | Conservación de reductores de velocidad | 482 |
| Sec. 824 | Conservación de otros elementos de seguridad vial (tachas retrorreflectivas, postes delineadores, captafaros, etc.) | 484 |
| Sec. 853 | Conservación de aceras de concreto | 486 |
| CAP. 900 CONSERVACIÓN DEL DERECHO DE VÍA | | 488 |
| Sec. 901 | Conservación del Derecho de Vía | 489 |
| CAP. 1000 CONSERVACIÓN DE TÚNELES | | 491 |
| Sec. 1001 | Limpieza de túneles | 492 |
| Sec. 1002 | Sellado de fisuras y grietas | 494 |
| Sec. 1009 | Reparación de elementos de concreto | 496 |
| Sec. 1010 | Reparación de elementos metálicos | 498 |
| Sec. 1011 | Reparación de barandas y parapetos | 500 |
| Sec. 1012 | Reparación de veredas y/o sardineles | 502 |
| Sec. 1013 | Conservación de los elementos de iluminación del túnel | 504 |
| Sec. 1014 | Conservación de la ventilación del túnel | 506 |
| CAP. 1100 CONSERVACIÓN DE PUENTES | | 508 |
| Actividades de Conservación Rutinaria | | |
| Sec. 1101 | Limpieza de cauces | 509 |
| Sec. 1102 | Limpieza de puentes | 511 |
| Sec. 1106 | Reparación superficial de elementos de concreto | 513 |
| Sec. 1109 | Reparación de superestructuras de madera | 519 |
| Sec. 1110 | Reparación de infraestructuras de madera | 522 |
| Sec. 1111 | Reparación del acceso al tablero del puente | 525 |
| Sec. 1112 | Conservación de puentes peatonales | 527 |
| Sec. 1113 | Conservación de barandas | 530 |
| Actividades de Conservación Periódica | | |
| Sec. 1115 | Limpieza de superficies de puentes de concreto | 532 |
| Sec. 1116 | Limpieza de superficie de puentes metálicos | 534 |
| Sec. 1117 | Pintado de elementos de puentes de concreto | 536 |
| Sec. 1118 | Conservación de defensas ribereñas | 538 |
| Sec. 1120 | Calzaduras en la cimentación | 540 |

| | | |
|---|---|------------|
| 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 |



| | | |
|---|--|------------|
| 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 |
| CAPITULO 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 |



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

ASPECTOS CONCEPTUALES

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.



METODOLOGÍA, INDICADORES Y PROGRAMACIÓN DE LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

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.



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.



ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GENERALES PARA EL MANTENIMIENTO RUTINARIO MANUAL EN CAMINOS VECINALES POR PARTE DE LOS GOBIERNOS LOCALES



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1200

CONSERVACIÓN DE LA CALZADA

ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN RUTINARIA

CAPÍTULO 1200 CONSERVACIÓN DE LA CALZADA

Proveer una superficie de rodadura uniforme, libre de defectos que representen peligro para el usuario.

Corregir los defectos que con el transcurrir del tiempo contribuyan a crear problemas futuros para la vía.

Evaluación y monitoreo del comportamiento de la superficie de la vía mediante la verificación de los indicadores.

Sección 1201 Limpieza de Calzada

1. Descripción

Consiste en la remoción de piedras, material suelto, vegetación y cualquier otro elemento caído sobre la superficie de rodadura del camino, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo

Mantener libre la superficie de rodadura de cualquier obstáculo que impida el normal tránsito vehicular.

3. Materiales

No se requieren materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, pico, rastrillos, escobas, machetes, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Se recorrerá el sector bajo mantenimiento, eliminando al paso piedras, ramas, o cualquier otro obstáculo que se encuentre sobre la superficie de rodadura.
3. El material retirado deberá depositarse en los costados del camino, o a media ladera, donde no afecte el tránsito vehicular o peatonal, terrenos de cultivo viviendas, canales, acequias.
4. Verificar que la superficie de rodadura quede limpia.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

La calzada permanecerá siempre limpia.

7. Tolerancia

Menos de 3 obstáculos en 1 kilómetro.

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.

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.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretilla, lampas, barretas, palanca, comba, cincel, arnés, sogas, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Con la ayuda de barretas y palanca se removerán las rocas y piedras que presenten signos de inestabilidad.
3. Las rocas desprendidas, serán eliminadas a botaderos (Depósitos de materiales Excedentes-DME) apropiados o a media ladera.
4. En caso de bolones o rocas de gran tamaño, se procederá a su fracturamiento antes de removerlo.
5. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
6. El talud será estabilizado mediante la reforestación con plantas nativas.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Taludes libres de rocas inestables.

7. Tolerancia

Menos de 1 m³ por kilómetro.

8. Respuesta

1 mes

9. Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cubico (m³), con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1204 Remoción de Derrumbes

1 Descripción

Se refiere al retiro y eliminación a los DME del material proveniente de los derrumbes o huaycos; siempre que el volumen sea inferior a 5.0 m³.

2 Objetivo.

Evitar la interrupción del tránsito vehicular y/o el deterioro del camino.

3 Materiales

No se requieren materiales

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Carretillas, lampas, picos, barreta, comba, cincel, señales de seguridad.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad 100 m antes y después del derrumbe.
2. Remover y retirar el material proveniente de los derrumbes o huaycos a los DME.
3. Verificar que la superficie de rodadura del camino, quede limpia y conserve un bombeo mínimo de 2% a ambos lados del eje.
4. Verificar que las cunetas queden limpias y conserven su sección original a ambos lados del eje de la carretera.
5. Verificar la operatividad de las obras de drenaje que pudieran haber sido afectadas por el derrumbe o huayco.
6. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
7. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

Retirar los derrumbes menores en forma inmediata. Disponibilidad permanente en caso de derrumbes mayores y colaborar en su remoción para devolver la transitabilidad al camino.

7 Tolerancia

Menos de 1 m³ por kilómetro.

8 Respuesta

Un (1) día.

9 Aceptación de los trabajos

La supervisión aceptará los trabajos cuando compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

**10 Medición**

La unidad de medida es el metro cúbico (m³).

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

CAPÍTULO 1300 LIMPIEZA DE OBRAS DE DRENAJE

Limpieza del sistema de drenaje superficial (cunetas, alcantarillas, zanjas de coronación, zanjas de drenaje, etc.) para asegurar su operatividad.

Reconocimiento y evaluación del funcionamiento de las estructuras de drenaje de las aguas superficiales.

Inspección periódica y sistemática de las estructuras, con el propósito de evaluar la magnitud del daño, para proceder a su mantenimiento y reparación.

Sección 1301 Limpieza de Cunetas

1. Descripción

Consiste en el retiro y posterior eliminación del material acumulado o sedimentado, alojado en las cunetas, que pueden ser basuras y/o material desprendido de los taludes, que obstruyen el normal flujo del agua, utilizando herramientas manuales.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las cunetas.

3. Materiales

No requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretillas, lampas, picos, barreta, señales de seguridad.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar, retirar y trasladar hacia los DME los materiales (tierra, piedra o vegetación depositadas sobre la cuneta).
3. Verificar que las cunetas recuperen su sección transversal original (Área hidráulica y pendiente).
4. Eliminar el material de manera tal de no alterar el entorno, evitando provocar daños a los taludes y terrenos aledaños al camino.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Deberán permanecer siempre limpias, conservando sus dimensiones originales de diseño y pendientes mínimas.

7. Tolerancia

Material sedimentado: máximo 25% del área de la sección transversal.

8. Respuesta

Un día

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro (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.

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.

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 (m²) con aproximación a la décima.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1304 Limpieza de Zanjas de Coronación**1. Descripción**

Consiste en el retiro y posterior eliminación de materiales sedimentados o caídos del talud adyacente, obstruyendo el flujo del agua proveniente de las lluvias.

2. Objetivo.

Lograr el adecuado funcionamiento de las zanjas de coronación.

3. Materiales

No se requiere materiales.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, barretas, carretillas, rastrillo y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Limpiar las zanjas de coronación, eliminando el material sedimentado en los DME o en lugares que no afecten terrenos de cultivo, viviendas, etc.
2. Verificar que la zanja de coronación haya recuperado su sección transversal original (área hidráulica y pendiente).
3. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6. Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7. Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 30% del área de la sección transversal.

8 Respuesta

Cuatro (4) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La unidad de medida es el metro (m) con aproximación a la décima.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1305 Limpieza de Pontones**1 Descripción**

Consiste en limpiar partes visibles del pontón, tales como: tablero, estribos, barandas y elementos de drenaje y apoyo, con la finalidad de que las mismas, estén libres de basura, vegetación y materiales diversos.

2 Objetivo

Lograr el adecuado funcionamiento del pontón.

3 Materiales

Se requiere agua, detergentes y productos químicos

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: carretilla, lampas, picos, machete, sogas, baldes, escoba, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Realizar la limpieza de la calzada del ponton, incluyendo los elementos de drenaje, barandas, veredas y sardineles.
3. Cargar y transportar en carretillas el material de desecho, eliminándolos a los DME o en lugares alejados de cualquier curso de agua; siempre que no afecten terrenos de cultivo, vivienda, etc.
4. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

Permanecer siempre limpias.

7 Tolerancia

El pontón deberá permanecer siempre limpio.

8 Respuesta

Cinco (5) días

9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La medida es la unidad.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1306 Encauzamiento de Pequeños Cursos de Agua**1 Descripción**

Consiste en desviar los pequeños cursos de agua hacia las estructuras de drenaje, sean estas cunetas, zanjas de coronación, alcantarillas, badenes, etc.

2 Objetivo.

Evitar que los pequeños cursos de agua afecten la plataforma del camino.

3 Materiales

Tubos, piedras y otros.

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: Lampas, picos, carretilla, señales de seguridad y otros.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad.
2. Limpiar las zanjas de encausamiento o construir las que fueran necesarias.
3. Donde sea necesario, colocar un tubo o revestir con piedras la sección excavada para el pase de agua.
4. Rellenar con material clasificado y apisonar hasta que quede debidamente compactado.
5. Retirar las señales y elementos de seguridad.

6 Indicador de comprobación

No se permitirán desbordes (aniegos).

7 Tolerancia

Material sedimentado: Máximo 20% del área de la sección transversal.

**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

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.

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 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

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.

8 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.



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

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



9 Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10 Medición

La medida es la unidad.

11 Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1700

VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

CAPITULO 1700 VIGILANCIA Y CONTROL VIAL

Sección 1701 Vigilancia y Control

1 Descripción

Verificar permanentemente el estado del camino, detectando los hechos que puedan afectar su transitabilidad.

2 Objetivo.

Informar cualquier situación que pueda afectar la transitabilidad del camino.

3 Materiales

No aplica

4 Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: bicicletas u otros medios de transporte ligero.

5 Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Inspeccionar y vigilar el camino por lo menos una vez a la semana, especialmente los días feriados.
2. Evitar las construcciones clandestinas que pudieran realizar los habitantes del lugar, así como los posibles deshechos que pudieran arrojarse 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.

8. Respuesta

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La unidad de medida es el metro cúbico (m³) con aproximación a la décima.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.

Sección 1802 Reparación de Pontones

1. Descripción

Consiste en la ejecución de reparaciones menores que restablezcan las características originales de la estructura, especialmente de los elementos del tablero.

2. Objetivo

Mantener el pontón en buen estado.

3. Materiales

Por lo general se requiere: Madera tornillo, acero corrugado, alambre, clavos, pernos y otros.

4. Equipos y herramientas

Por lo general, los equipos y herramientas necesarios para la ejecución de esta actividad son: lampas, martillos, serruchos, señales de seguridad y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Colocar señales y elementos de seguridad; si es necesario, restringir el paso de los vehículos por el pontón.
2. Observar 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

**8. Respuesta**

Dos (2) días

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

10. Medición

La medida es la unidad.

11. Pago

Se pagará según el precio unitario del contrato o del cumplimiento del indicador de conservación o del indicador de nivel de servicio.



PERÚ

Ministerio
de Transportes
y Comunicaciones

Viceministerio
de Transportes

Dirección General
de Caminos y
Ferrocarriles

CAPÍTULO 1900

SUB - ACTIVIDADES

CAPÍTULO 1900 SUB - ACTIVIDADES

Verificar permanentemente el estado del camino detectando cualquier hecho que pueda afectar la transitabilidad.

Sección 1901 Transporte de material de cantera

1. Descripción

Consiste en la extracción, apilamiento, carguío y transporte de material seleccionado de cantera para el bacheo del camino. El material deberá tener características similares a los del camino.

2. Objetivo

Proporcionar material de cantera para el bacheo del camino.

3. Materiales

4. Equipos y herramientas

Por lo general son los siguientes: camión volquete o similar, zaranda manual, lampas, picos y otros.

5. Procedimiento de ejecución

El procedimiento general es el siguiente:

1. Extraer y apilar el material seleccionado.
2. Cargar al vehículo el material.
3. Transportar el material de cantera al lugar de trabajo.
4. Depositar el material en lugares que no interfieran con la circulación de los vehículos, peatones o animales; ni afecten viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cualquier curso de agua.
5. Desde estos puntos los trabajadores transportarán el material de cantera en carretillas hasta los lugares donde se realizará el bacheo.

6. Indicador de comprobación

Se deberá acopiar material de cantera a lo largo del camino sin interferir con la circulación de vehículos, peatones o animales; ni afectar viviendas, terrenos de cultivo, canales, acequias o cursos de agua.

7. Tolerancia

No aplica

8. Respuesta

No aplica

9. Aceptación de los trabajos

Se aceptará los trabajos cuando se compruebe que se han ejecutado a satisfacción.

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

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



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 | <input type="text"/> | | | |
| 2. Datos Responsable: | <input type="text"/> | Fecha: | <input type="text"/> | |
| | Cargo: <input type="text"/> | | | |
| 3. Ubicación Política Administrativa: | Cod. Ubigeo: | | | |
| | Distrito(s): <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| | Provincia(s): <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| | Departamento: <input type="text"/> | <input type="text"/> | | |
| 4. Datos del SINAC: Clasificador de Rutas Vigente DS. 012-2013-MTC. | | | | |
| | Jerarquía Vial: <input type="text"/> | Código de Ruta: | <input type="text"/> | |
| | Código de Ruta Provisional (Rutas sin Clasificar): <input type="text"/> | | | |
| | Trayectoria: <input type="text"/> | | | |
| | <input type="text"/> | | | |
| 5. Ubicación Geográfica: | | | | |
| | De la Ruta: | | | |
| Inicio: Descripción | <input type="text"/> | | | |
| | Progresiva: <input type="text" value="0+000.00"/> | Cota: <input type="text"/> msnm | ZONA: <input type="text"/> | |
| Coordenada (UTM - WGS84): | <input type="text" value="8958659.32"/> | <input type="text" value="N"/> | <input type="text" value="456123.231"/> | <input type="text" value="E"/> |
| | Fin: Descripción <input type="text"/> | | | |
| | Progresiva: <input type="text" value="60+000.00"/> | Cota: <input type="text"/> msnm | ZONA: <input type="text"/> | |
| Coordenada (UTM - WGS84): | <input type="text" value="8958659.32"/> | <input type="text" value="N"/> | <input type="text" value="456123.231"/> | <input type="text" value="E"/> |
| <hr/> | | | | |
| Sello y Firma de Responsable del Equipo Técnico de Trabajo | | | | |
| Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Puntos=Waypoints y Eje Vial=Tracks), Fotografías (jpg), Video de la Obra (formato Avi). Deberá entregar en DVD. | | | | |



1-B. Ficha de itinerario del camino vecinal

1-B: FICHA DEL ITINERARIO DEL CAMINO VECINAL

CARACTERISTICAS TECNICAS

| 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 | | | | Norte (WGS84) | Este (WGS84) | Zona (17, 18, 19) | Altitud (msnm) | | |
| 0+000.00 | 0+000.00 | | | | | | | | | |
| 0+000.00 | 0+250.00 | | | | | | | | | |
| 0+250.00 | 0+500.00 | | | | | | | | | |
| 0+500.00 | 0+835.21 | | | | | | | | | |
| 0+835.21 | 1+000.00 | | | | | | | | | |
| 1+000.00 | 1+150.25 | | | | | | | | | |
| 1+150.25 | 1+400.30 | | | | | | | | | |
| 1+400.30 | 1+500.00 | | | | | | | | | |
| 1+500.00 | 2+000.00 | | | | | | | | | |
| 2+000.00 | 2+500.00 | | | | | | | | | |
| 2+500.00 | 2+680.21 | | | | | | | | | |
| 2+680.21 | 3+000.00 | | | | | | | | | |
| 3+000.00 | 3+325.40 | | | | | | | | | |
| 3+325.40 | 3+500.00 | | | | | | | | | |
| 3+500.00 | 4+000.00 | | | | | | | | | |
| 4+000.00 | 4+286.21 | | | | | | | | | |
| 4+286.21 | 4+500.00 | | | | | | | | | |
| 4+500.00 | 4+625.50 | | | | | | | | | |
| 4+625.50 | 4+750.50 | | | | | | | | | |
| 4+750.50 | 5+000.00 | | | | | | | | | |

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

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

1-C. Ficha técnica de puentes

1.C: FICHA TECNICA DE PUENTES

| RUTA | TRAMO | Coordenadas UTM | | | | CLASE | TIPO | Nº DE VIAS | TABLERO DE RODADURA | LONGITUD (m) | ANCHO CALZADA (m) | CONDICIÓN FUNCIONAL | FECHA |
|------|-------|-----------------|--------------|-----------------|----------------|-------|------|------------|---------------------|--------------|-------------------|---------------------|-------|
| | | Norte (WGS84) | Este (WGS84) | Zona (17,18,19) | Altitud (msnm) | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

| | | | |
|---------------------|------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 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) |

| Tipo | Pte Definitivo | Pte Provisional | Est. Artesanal |
|----------------|-------------------|--------------------------|----------------|
| 1. Losa | 1. Modular Bailey | 1. Vigas troncos Arboles | |
| 2. Losa + Viga | 2. Modular Mabey | 2. Mampostería | |
| 3. Pórtico | 3. Modular Acrow | 3. Concreto Simple | |
| 4. Reticulado | 4. Modular SIMA | 4. Concreto Reforzado | |
| 5. Arco | 5. Yaw ata | | |
| 7. Atrantado | | | |
| 8. Colgante | | | |

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-D. Ficha técnica de daños en camino vecinal

| 1.D: FICHA TECNICA DE DAÑOS EN CAMINO VECINAL | | | | | | |
|---|---|---------------|--------------|--------------------|-------------------|-------|
| Progresiva | | Longitud (Km) | Tipo de Daño | Nivel de Gravedad | Clase de Densidad | Fecha |
| Del Km | Al Km | | | | | |
| 0+000.00 | 0+000.00 | | | | | |
| 0+000.00 | 0+250.00 | | | | | |
| 0+250.00 | 0+500.00 | | | | | |
| 0+500.00 | 0+835.21 | | | | | |
| 0+835.21 | 1+000.00 | | | | | |
| 1+000.00 | 1+150.25 | | | | | |
| 1+150.25 | 1+400.30 | | | | | |
| 1+400.30 | 1+500.00 | | | | | |
| 1+500.00 | 2+000.00 | | | | | |
| 2+000.00 | 2+500.00 | | | | | |
| 2+500.00 | 2+680.21 | | | | | |
| 2+680.21 | 3+000.00 | | | | | |
| 3+000.00 | 3+325.40 | | | | | |
| 3+325.40 | 3+500.00 | | | | | |
| 3+500.00 | 4+000.00 | | | | | |
| 4+000.00 | 4+286.21 | | | | | |
| 4+286.21 | 4+500.00 | | | | | |
| 4+500.00 | 4+625.50 | | | | | |
| 4+625.50 | 4+750.50 | | | | | |
| 4+750.50 | 5+000.00 | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| Tipo de Daño | 1. Deformación | | 2. Erosión | 3. Baches ó Huecos | | |
| | 4. Encalaminado | | 5. Lodazal | 6. Cruce de Agua | | |
| Nivel de Gravedad | 0. Sin Deterioro | 1. Leve | 2. Moderada | 3. Severa | | |
| Clase de Densidad | Solo se Aplica al Tipo de Daño 3. Baches ó Huecos | | | | | |
| Nota: La Información de la Ficha debe tener el respaldo de la Información digital respectiva: Archivos GPS (Waypoints y Tracks), Plano Clave (dwg), Fotografías (jpg) y Videos (avi) | | | | | | |

1-E. Ficha técnica de daños en camino vecinal o rural.- Ver Tabla 4.4 del Manual de Mantenimiento o Conservación Vial "Calificación para cada tipo de deterioro o falla de la capa de rodadura por secciones de 500 m de carreteras afirmadas o no pavimentadas".

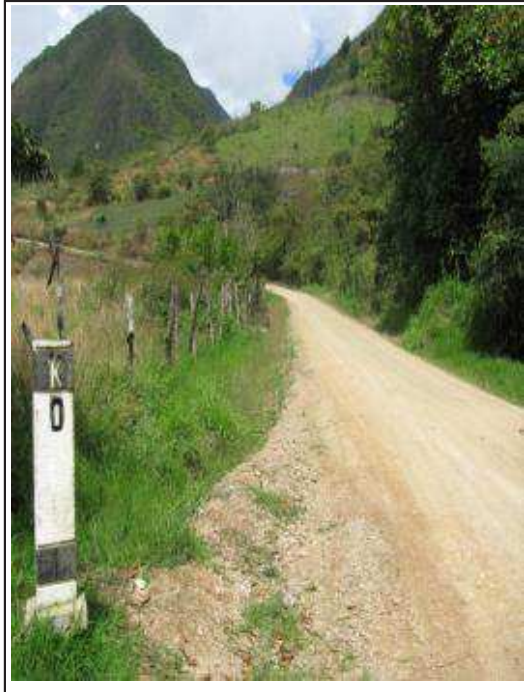
1-F. Ficha de urbanización y localización

1.F.- FICHA DE UBICACIÓN Y LOCALIZACION

MAPA DE LOCALIZACION



FOTOGRAFIA PUNTO INICIAL (OBRA)



PLANO DE UBICACIÓN



FOTOGRAFIA PUNTO FINAL (OBRA)



1-G. Ficha panel fotográfico de camino vecinal**1.G. FICHA PANEL FOTOGRAFICO DEL CAMINO VECINAL****Panel Fotográfico**

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

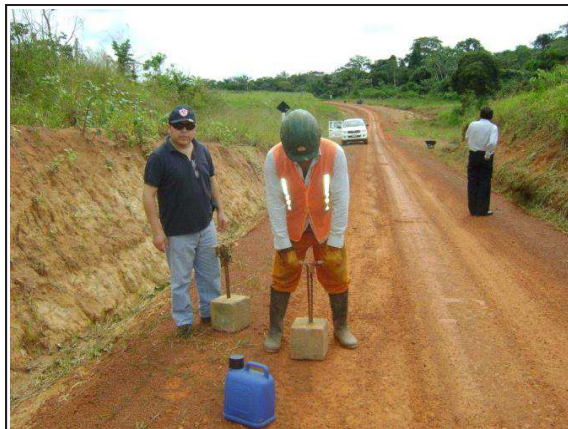


foto 02: Compactación de Baches (Bacheo), en un Mantenimiento Rutinario.



foto 03: Señalización Preventiva.



Foto 04: Ingreso de alcantarilla de desfogue en inicio de tramo, dos tuberías Ø 8" cada una. Cabezal de ingreso en malas condiciones y obstruido.



Foto 05: Puente de Concreto, en servicio. Con Plataforma, Veredas y Barandales en buen estado operativo.



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