

PROTOCOLO

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN – CONSEJO NACIONAL DE VIALIDAD SINAC-CONAVI

MEDIDAS DE CONTROL, SEGUIMIENTO Y MITIGACIÓN AMBIENTAL

ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS, CAMINOS Y PUENTES

RED VIAL NACIONAL

ELABORADO POR

ING. MARCELA SUDASASSI VARGAS
UNIDAD AMBIENTAL, CONAVI

ING. HANNIA ROSALES HERNÁNDEZ
GERENCIA DE CONSERVACIÓN DE VÍAS Y PUENTES, CONAVI

ING. FO. CARLOS BARRANTES MORALES
DIRECCIÓN REGIONAL, ÁREA DE CONSERVACIÓN CENTRAL -ACC-, SINAC

ING. FO. CARLOS ALFARO TREJOS
ADMINISTRADOR PARQUE NACIONAL BRAULIO CARRILLO -PNBC-SINAC

FIRMAS

ING. MARCELA SUDASASSI VARGAS
UNIDAD AMBIENTAL, CONAVI

ING. HANNIA ROSALES HERNÁNDEZ
GERENCIA DE CONSERVACIÓN DE VÍAS Y PUENTES, CONAVI

ING. FO. CARLOS BARRANTES MORALES
DIRECCIÓN REGIONAL, ÁREA DE CONSERVACIÓN CENTRAL -ACC-, SINAC

ING. FO. CARLOS ALFARO TREJOS
ADMINISTRADOR PARQUE NACIONAL BRAULIO CARRILLO -PNBC-SINAC

REPRESENTANTES LEGALES

ING. EDGAR MANUEL SALAS SOLÍS
FIRMA POR: MARIO RODRÍGUEZ VARGAS
DIRECTOR EJECUTIVO, CONAVI
VER OFICIO N° DIE-12-19-1172 (N°012)

MBA GRETTEL VEGA ARCE
DIRECTORA EJECUTIVA, SINAC

TABLA DE CONTENIDOS

RESUMEN	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVO GENERAL.....	5
3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4. ANTECEDENTES TÉCNICOS: DESCRIPCIÓN Y RAZÓN	6
DESCRIPCIÓN.....	7
RAZÓN	7
ANÁLISIS TÉCNICO Y SOLUCIÓN	7
EXPEDIENTE	9
5. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES	12
6. METODOLOGÍA	20
7. PROPUESTA: PROTOCOLO	21
MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	21
8. RESULTADOS	53
9. RECOMENDACIONES.....	53
10. SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL	53
11. ANEXOS.....	53
ANEXO N° 1	54
OFICIO N° DIE-12-19-1172 (N°012).....	54
ANEXO N° 2	55
EXPEDIENTE SINAC, LEVANTAMIENTO DE SITUACIONES EN LOS TRABAJOS EN EL PNBC55	
ANEXO N° 3.....	56
DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO DE CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO.....	56

RESUMEN

El presente protocolo está realizado por funcionarios pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) en conjunto con funcionarios del Consejo Nacional de Vialidad (CONAVI), con la finalidad de contar con una herramienta técnica para establecer las medidas de control y seguimiento ambiental en las actividades de conservación y mantenimiento rutinario en los derechos de vías en las rutas nacionales.

La idea primordial de este Protocolo es, definir y conocer la lista de actividades según el “Manual de Especificaciones Generales para la Conservación de Caminos, Carreteras y Puentes -MVC-” y el “Manual de Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras, Caminos y Puentes -CR-” -versiones vigentes- que regulan las actividades de mantenimiento, conservación y construcción de infraestructura vial a nivel país, para esclarecer los cuidados o medidas de control, seguimiento y mitigación ambiental que deberán cumplir el CONAVI, como desarrollador de las actividades, obras o proyectos, y por tanto, deberán acatar los contratistas y los supervisores durante la ejecución de las mismas.

Se trata de balancear la parte ambiental, así como la obra civil, en busca de que el crecimiento de la obra pública en el país por el CONAVI, se desarrolle en apegado a normas que van de la mano con el ambiente.

Este Protocolo servirá para dar a conocer y capacitar a los funcionarios del CONAVI encargados de las supervisiones de las obras, así como a los contratistas sobre, las medidas ambientales a implementar en cada uno de los casos abordados en este documento y así evitar los impactos ambientales negativos que se han generado, en el entendido que son actividades, obras o proyectos, exentos del trámite de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), por su tipología o especificación técnica, por tratarse de actividades de conservación y mantenimiento rutinario en el Derecho de Vía.

También, será el fundamento para la incorporación de dichas medidas en los pliegos de condiciones o carteles de licitación, obligando a nivel contractual a los diferentes oferentes al cumplimiento de las medidas ambientales; y también cuando la implementación de las mismas implique un costo adicional.

Este Protocolo se ejecutó en cumplimiento de la designación oficial y expresa por parte de las Direcciones Ejecutivas del SINAC y CONAVI, por lo que es de conocimiento y avalado por los Directores Ejecutivos de ambas Instituciones con el fin de que sea de acatamiento obligatorio entre ambas partes y evitar retrasos en las obras de conservación y mantenimiento rutinario de la red vial nacional.

1. INTRODUCCIÓN

Este Protocolo, nace como una herramienta de gestión ambiental que comprende medidas y acciones generadoras de beneficios socioambientales proporcionales a los impactos ambientales negativos y/o significativos que puedan ser causados por el desarrollo de las actividades de conservación y mantenimiento rutinario en la infraestructura vial existente o requerida a lo largo de las rutas nacionales del país.

Propone medidas o acciones que retribuyen a la sociedad o la naturaleza (medio ambiente) o a una parte de ellas, producto de impactos ambientales negativos, impactos acumulativos de tipo negativo, o bien, por daños ambientales, ocasionados durante alguna de las fases de una actividad, obra o proyecto, que fueron documentadas y basadas en la experiencia con los trabajos de conservación y mantenimiento en la Ruta Nacional N° 32, en la travesía del Parque Nacional Braulio Carrillo (PNBC).

El Protocolo debe operar siempre que no se puedan adoptar medidas de control, seguimiento, prevención, mitigación, recuperación y restauración eficaces conforme a un proceso de Evaluación Ambiental que así lo establezca de previo; como las actividades están exentas de ese proceso, se busca la realización de este documento y así brindar una adecuada gestión ambiental a las actividades de conservación y mantenimiento rutinario de vías y puentes.

Las medidas ambientales a incorporar, serán acciones que tienen como objetivo educar y sensibilizar a las ingenierías de los proyectos y a las empresas contratistas, quienes son las ejecutoras de las actividades, obras o proyectos, mediante la implementación de buenas prácticas ambientales; lo anterior con la intención de instruir y coadyuvar en la restitución de la biodiversidad de las zonas de trabajo y generar un impacto socioambiental positivo.

2. OBJETIVO GENERAL

El objetivo de este Protocolo es, brindar las medidas ambientales de seguimiento, control y mitigación para atender los impactos negativos (si se dan) sobre el medio ambiente o la sociedad y mantener la funcionalidad de los ecosistemas en los entornos de los proyectos de conservación y mantenimiento de carreteras, caminos y puentes, a lo largo de la red vial nacional.

Busca poner al conocimiento y sensibilizar a las ingenierías de los proyectos y a las empresas contratistas en la gestión ambiental cumpliendo con buenas prácticas ambientales, según las actividades a desarrollar y/o según sea el caso.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Dar a conocer el Protocolo “Medidas de control, seguimiento y mitigación ambiental para las actividades de conservación y mantenimiento de Carreteras, Caminos y Puentes” en la red vial nacional.
- Capacitar y sensibilizar a las ingenierías de los proyectos de la Gerencia de Conservación de Vías y Puentes sobre el Protocolo, tomando como base, las situaciones vividas y referenciadas al PNBC, como área de fragilidad ambiental.

- Trasladar el conocimiento aprendido a las empresas contratistas, buscando una mejor gestión ambiental de proyectos.
- Obligar a nivel de contrato a las empresas contratistas al cumplimiento de las medidas ambientales asociadas a cada actividad de conservación y mantenimiento rutinario a lo largo de la red vial nacional.

El cumplimiento de los objetivos de este Protocolo busca garantizar que, las pautas aquí contenidas se realicen de conformidad con lo solicitado por máximos jerarcas, en pro de una mejora en la gestión ambiental de los proyectos de conservación y mantenimiento de las rutas nacionales de conformidad con la normativa ambiental vigente.

4. ANTECEDENTES TÉCNICOS: DESCRIPCIÓN Y RAZÓN

El Parque Nacional Braulio Carrillo, se creó según Decreto Ejecutivo N° 8357 del 15 de abril de 1978, y ratificado por la Ley de la República N° 6280 el 14 de noviembre de 1978, esto debido a la destrucción del bosque que se había dado por la construcción de la actual carretera San José – Guápiles en el año 1977

Posteriormente, mediante los Decretos Ejecutivos N° 17003-MAG (1986), el 20358 MIRENEM (1991) y el 22620 MIRENEM (1995), el Parque Nacional se amplió para alcanzar una totalidad de 47 586 hectáreas.

Para el año 2015 mediante el Decreto Ejecutivo N° 39259-MINAE, publicado en La Gaceta N° 237 del 7 de diciembre, se adicionó al parque nacional el sector establecido en el Decreto Ley N° 65 de 1888, incrementando su extensión para contar en la actualidad con más 50 000 hectáreas.

Este Parque Nacional se convierte en la zona protegida más grande de la Región Central del país. Se estima que en él habitan 6000 especies de plantas, la mitad de las especies de plantas de Costa Rica. Posee una rica diversidad de fauna, con 550 especies de aves tanto residentes como migratorias, 218 especies de reptiles y anfibios, y 164 especies de mamíferos, así como millares de especies de insectos. Cuenta con numerosos recursos hídricos importantes para el consumo humano y para el desarrollo de actividades económicas, como agricultura, industria, turismo y producción de energía hidroeléctrica. Su territorio está cubierto principalmente de bosque tropical húmedo primario, por lo que es considerado como el pulmón de San José.

El parque es atravesado por la ruta 32 (ruta que se construyó entre los años 1979 y 1987 con un total de 42 kilómetros) en el sitio del Paso de la Palma, de suroeste a noreste, conectando San José con las extensas llanuras de Guápiles, dándole acceso al Valle Central a la provincia de Limón, en el Caribe costarricense y que según la misma ley de creación (6280) en su artículo 2 indica:

....Artículo 2º.- Para todo lo que se refiere a asuntos viales, se excluye como área del Parque el derecho de vía de la carretera de San José-Guápiles. El Servicio áreas verdes de la vía para colocar letreros y avisos relacionados con el Parque....

Entre los aspectos más críticos de esta carretera es que hay mucha inestabilidad de taludes ya que algunos tienen hasta en 90 grados en sus cortes, lo cual, combinado con las condiciones climáticas de la zona, es un área de frecuentes derrumbes, así como el hecho de haber partido el bosque en dos partes. Tiene un alto costo de mantenimiento y por ser de tan alto tránsito, frecuentemente debe ser repintada, recarpeteada y equipada con dispositivos refractivos (vallas, ojos de gato, postes abatibles) para la espesa neblina imperante.

DESCRIPCIÓN

Esto ha llevado que desde el año 2006, las diferentes autoridades tanto del CONAVI como del SINAC hayan tenido una serie de desacuerdos sobre la manera de realizar los mantenimientos, aunque si bien son en el derecho de vía y este no pertenece a los límites del parque, muchas de las acciones de mantenimiento que realiza el CONAVI tienen consecuencias directas sobre el Parque Nacional como corta de árboles, depósito de residuos, deposición de materiales, escorrentía.

Esto queda manifiesto en los diferentes oficios, notas, informes, artículos periodísticos, solicitudes, investigaciones, criterios técnicos en sus diferentes momentos de las situaciones que han acontecido donde siempre se ha estado en la mayor disposición de ayudar y que se tienen documentados por parte del SINAC en el Parque Nacional Braulio Carrillo.

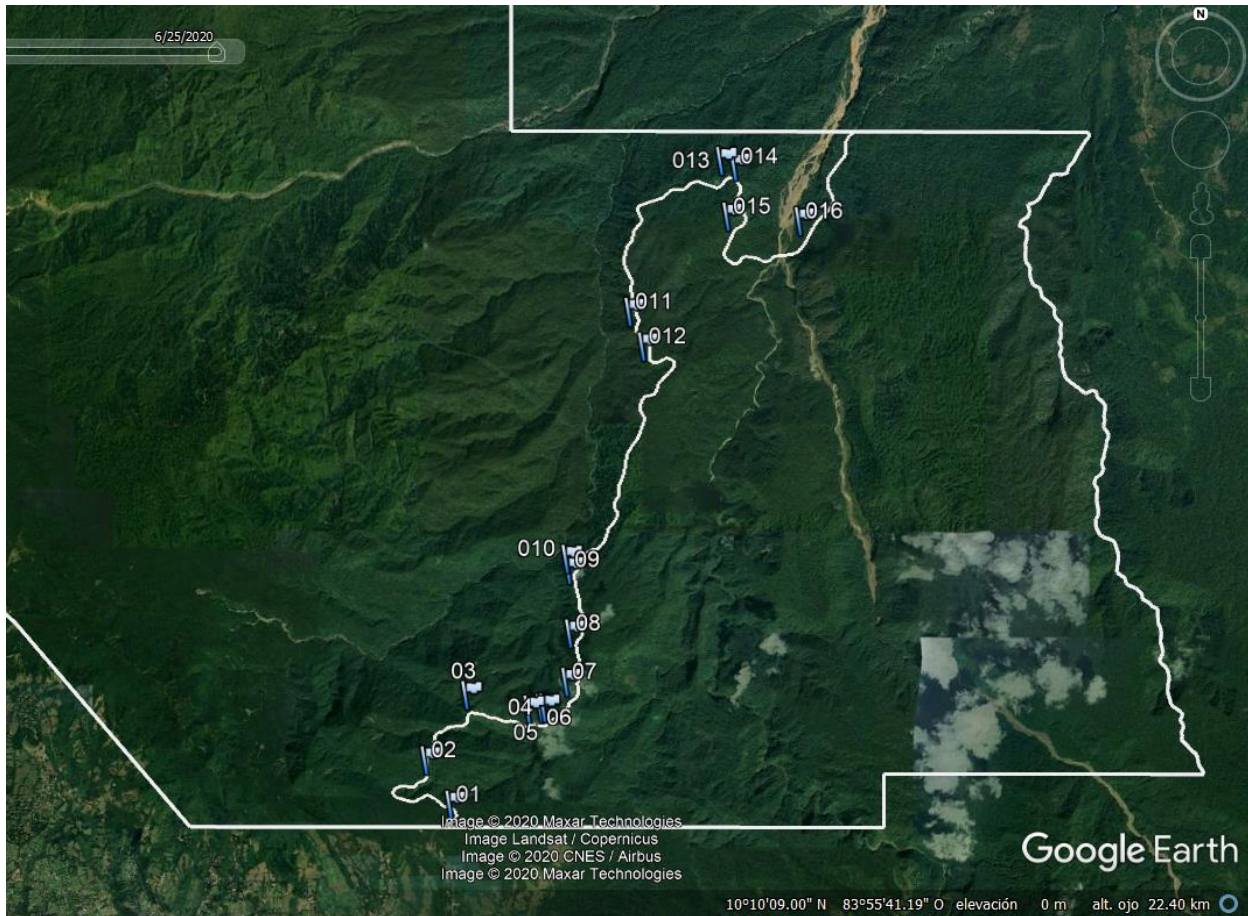
RAZÓN

Estas situaciones se pueden identificar como en dos años claves en el 2006 con corta de árboles, invasión de las áreas de protección, obtención de la viabilidad ambiental, depósito de materiales y falta de coordinación con la administración del Parque Nacional y más recientemente en el año 2015 con la deposición de materiales en los derechos de vía, que aún no se tiene claro cuál es e identificado en el campo, máxime que se trata de un Parque Nacional, para tener un respeto de la legislación y coordinación institucional.

Parte de los esfuerzos que se ha hecho entre ambas instituciones es identificar algunos sitios (MAPAS 1 y 2) para el depósito de materiales provenientes de los derrumbes, sin embargo, debido a algunas malas prácticas por parte de las empresas contratadas para este fin se han transformado en botaderos a cielo abierto, ya que muchos de los materiales recogidos van con residuos sólidos (Basura) y los depositan dentro de estos sitios. También en algunos casos la construcción de obras de mantenimiento como desagües, alcantarillas, cabezales entre otras generan residuos sólidos que depositan en esos lugares.

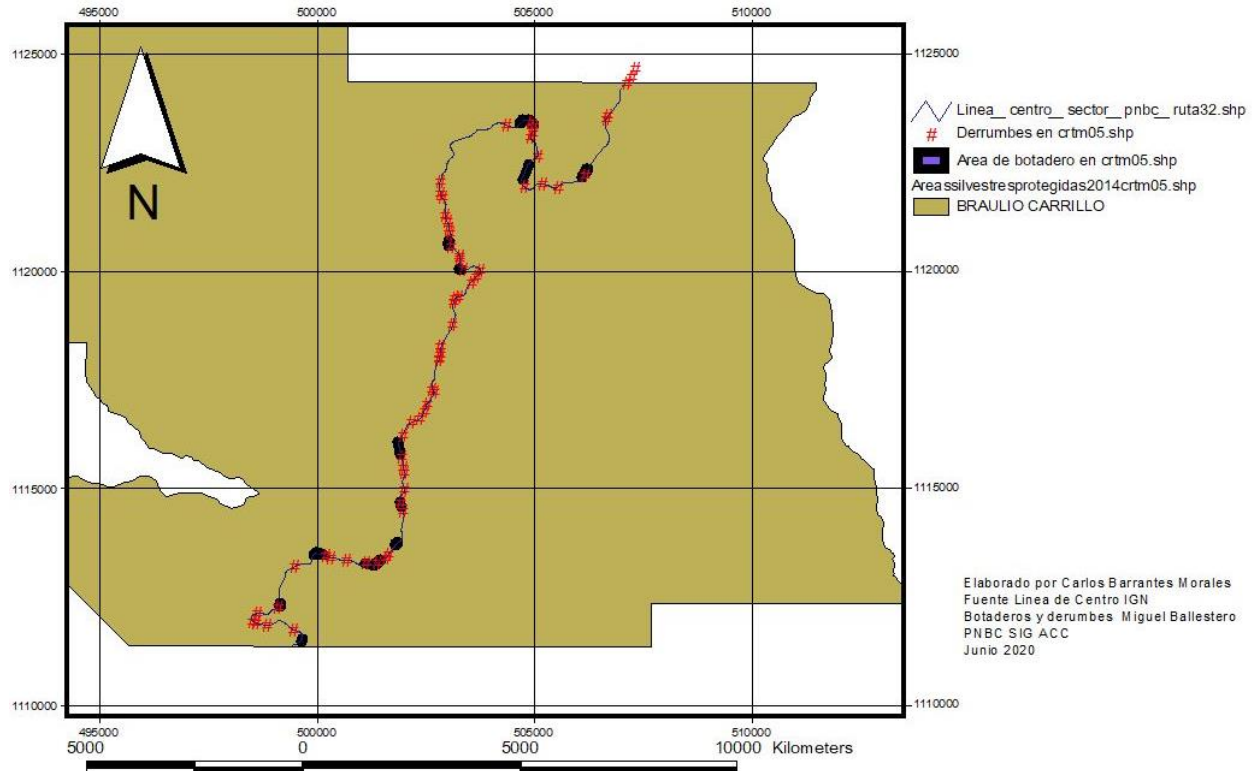
ANÁLISIS TÉCNICO Y SOLUCIÓN

El protocolo busca normalizar actividades, realizar actividades de coordinación y medidas de mitigación incorporadas en los carteles, la modificación contractual propuesta u obligación a nivel contractual, se procura garantizar una gestión ambiental óptima, que mejore el actuar del CONAVI en las actividades de conservación y mantenimiento de la red vial nacional.



Mapa 1. Ubicación de la Ruta 32 sobre el Parque Nacional Braulio Carrillo con los diferentes sitios identificados para depósitos de materiales a lo largo de la ruta.

Ubicación de derrumbes y posibles patios de botaderos dentro del PNBC sobre la ruta 32



Mapa 2. Ubicación de derrumbes históricos registrados por la Administración del Parque Nacional con respecto a lo posibles patios de botaderos en la Ruta 32 sobre el Parque Nacional Braulio Carrillo

EXPEDIENTE

En el Anexo N° 2 de este documento, se incorpora el expediente completo de oficios, en los cuales se plantearon situaciones que no contaron con supervisión ambiental o buen manejo ambiental en el Parque Nacional Braulio Carrillo.

En resumen:

001	Oficio D-1045 del 8/11/2006 al Sr. Alejandro Molina, Director CONAVI
002	Traslado de correspondencia DE06-3244 del Sr. Alejandro Molina
003	Oficio DCV(1-1)-06-006 del Ing. Edgar May Cantillano, Consultor CONAVI
004	Oficio D-1188 del 11/12/2006 al Sr. Rolando Vargas
005	Oficio D-1253 del 20/12/2006 a la Sra. Alba Iris Ramírez
006	Portada de fax del 21/12/2006 al Sr. Rolando Vargas
007	Oficio LCPZ-369-2006 del Sr. Mario Soto, Liceo Carlos Pascual
008-009	OH-743-2006 del 21/12/2006 Informe visita carretera San José-Guápiles

010-022	Oficio PNBC-302-ACCVV del 22/12/2006 del Sr. Rolando Vargas
023-026	Resolución D-080 del 7/2/2007, donación de madera a la Escuela Santa Elena y antecedentes.
027	Oficio D-098 del 9/2/2007 a la Sra. Alba Iris Ramírez
028-030	OGSA-2007-04 de la Ing. Mayela Céspedes y Luis Diego Rubí al Sr. Ignacio Leitón del CONAVI
031	Oficio SD-013 del 8/3/2007 a la Sra. Tatiana Cruz, Setena
032	Oficio PNBC-067 del 12/3/2007 al Ing. Miguel Ramírez, CONAVI
033-035	Circular D-239 del 14/3/2007 a los Jefes y Administradores de ASP con un anexo.
036	Oficio DCB 0994-2007 del 15/3/2007 del Ing. Marvin Moya, Director CONAVI
037	Oficio SG-742-2007 del 19/3/2007 de la Sra. Tatiana Cruz y Roxana Badilla de Setena
038	Oficio SRC-OA-26 del 20/3/2007 al MOPT Alajuela
039	Oficio SRC-OH-272 del 21/3/2007 al CONAVI
040-041	Resolución D-292 del 22/3/2007, donación de madera al Liceo Carlos Pascua.
042-044	Oficio D-314 del 28/3/2007 al Sr. Alejandro Molina, Director de CONAVI, junto con los reportes de fax.
045-046	Oficio DVOP-1762-07 del Dr. Pedro Castro, Viceministro MOPT
047	Artículo del periódico La Nación del 10/4/2007 "MOPT+Conavi=Deforestación"
048	Oficio DVM-215-07 del 12/4/2007 del Sr. Jorge Rodríguez, Viceministro MINAE
049-057	Oficio D.356 del 17/4/2007 al Sr. Jorge Rodríguez, junto con el informe PNBC-QG-023.
058-063	Oficio PNBC-105-2007 del 18/4/2007 del Sr. Rodolfo Tenorio
064	Informe de diagnóstico del médico veterinario Juan Alberto Morales con fecha 18 abril del 2007.
065	Oficio OD-UAJ-069 del 23/4/2007 al Sr. Pedro Castro, Viceministro MOPT
066	Oficio DVM-243-07 del 24/4/2007 al Sr. Pedro Castro, Viceministro MOPT
067	Oficio DVM-247-07 del 24/4/2007 al Sr. Pedro Castro, Viceministro MOPT
068	Artículo del periódico La Nación del 27/4/2007 "Conavi, lo técnico y lo ambiental".
069-071	Correo electrónico de María Mora a varios destinatarios con el asunto: RE: Corta de árboles del CONAVI
072	Oficio D-455 del 9/5/2007 a Alba Iris Ramírez, Luis Fernando Salas y Rolando Vargas
073	Oficio SD-001 del 22/5/2007 al Sr. German Marín, Director Policía de Tránsito
074	Oficio SD-002 del 22/5/2007 a la Licda. Eugenia López, Directora ASECAN
075	Oficio SD-003 del 22/5/2007 al Sr. Ronald Vargas, Director SINAC
076-077	Memorando SD-045-07 del 22/5/2007 al Sr. Rafael Gutiérrez
078	Oficio Comisión-004 del 13/6/2007 a la Sra. Tatiana Cruz, Setena
079-083	Oficio SD-059 del 13/6/2007 al Sr. Jorge Mora, MOPT junto con 2 ayuda memoria.
084	Oficio SD-072-07 del 29/8/2007 a la Sra. Ligia Delgadillo, UCR
085-086	Oficio SG-236-2007-SETENA del 2/10/2007 de Tatiana Cruz y Luis Fernando

	González, Setena.
087	Oficio SD-044 del 10/4/2008 al Sr. Rolando Vargas
088-090	Oficio DM-559-2010 del Sr. Jorge Rodríguez, junto con DVM-17-09
091	Oficio D-524 del 4/5/2010 al Ing. Marco Antonio Rojas, MOPT
092	Oficio D-525 del 4/5/2010 al Ing. Jorge Rodríguez, Ministro MINAE
093-095	Oficio PNBC-107-ACCVV del 1/5/2010 al Ing. Marco A. Rojas, MOPT junto con el oficio DMOPT-1557-10 y comprobante de envío por fax.
096-101	Oficio D-650 del 21/5/2010 a la Sra. Guisselle Méndez, Directora SINAC junto con el oficio PNBC-114-ACCVV.
102-104	Oficio D-692 del 27/5/2010 a la Sra. Carmen Retana del Despacho del Ministro del MINAE junto con correo electrónico.
105	PNBC-140-2010 del 10/6/2010 de Gerardo Fernández, PNBC
106-110	Oficio D-1173 del 29/9/2010 al Sr. David Meléndez del MOPT en respuesta al oficio DED-D-0197-2010 adjunto.
111-114	Oficio D-1327 del 15/11/2010 al Sr. David Meléndez del MOPT en respuesta al oficio DED-D-224-2010 adjunto.
115-116	Oficio D-549 del 1/6/2010 a la Sra. Lorena Guevara, Viceministra MINAE
117	Oficio D-820 del 27/7/2011 a Damaris Garita y Rolando Vargas.
118-121	Oficio PNBC-200-2011 del 16/8/2011 del Sr. Gerardo Fernández, PNBC, junto con nota de la constructora Hernán Solís y PNBC-QG-103-2011.
122	Oficio PNBC-202-2011 del 17/8/2011 del Sr. Gerardo Fernández, PNBC.
123-125	Oficio D-858 del 18/8/2011 al Sr. David Meléndez del MOPT en respuesta al oficio DED-D-110-2011 adjunto.
126-127	Oficio PNBC-203-ACCVV del Sr. Miguel Ballesteros, PNBC.
128	Oficio D-959 del 5/9/2011 al Sr. Marco Rojas, Director Conavi.
129	Oficio PNBC-227-ACCVV del 8/9/2011 al Ing. Marco Rojas, Conavi
130-134	Mapas elaborados por Sebastian Arias del CONAVI.
135-148	Informe de avance Ruta Nacional #32 CONAVI (mapas, gráficos y anexos)
149-155	Traslado de documentos N° 185 del 29/6/2015 junto con el oficio PNBC-084 del 29/6/2015.
156	Oficio PNBC-112 del 5/09/2015 a Rafael Gutiérrez, solicitud reunión Conavi
157-159	SINAC-DE-864 del 30/05/2016 a Rafael Gutiérrez, Mauricio Castillo y Oscar Zúñiga, solicitud informe sobre restricciones o limitaciones de carácter ambiental para realizar labores de mantenimiento por el MOPT (adjunto oficios: DM-466-2016 del 26/05/2016 (Ministro MINAE) y DM-2016-2161 del 24/05/2016 (Ministro MOPT)).
160	Oficio D-569 del 7/06/2016 del Sr. Rafael Gutiérrez al Sr. Julio Jurado, dando respuesta al oficio SINAC-DE-864 (Anexos los folios 37; 128; 130 a 148 de este expediente).
161-162	Traslado de documentos N° 176 al Sr. Carlos Alfaro del oficio SINAC-DE-1228 dirigido al Sr. Carlos Villalta, Ministro MOPT en respuesta al DM-2016-2161.
163	Oficio D-903 del 17/07/2018 remitiendo copia del expediente a la Sra. Viceministra del Ambiente, Pamela Castillo.

5. DEFINICIÓN DE ACTIVIDADES

Para el presente Protocolo los términos acá descritos se entenderán de la siguiente manera:

Limpieza de Tomas, Cabezales y Alcantarillas

Consiste en la limpieza total (extracción, remoción, recolección y acarreo de los materiales que se encuentren depositados en la sección de cada una de las alcantarillas y/o cajas del proyecto, independientemente de su dimensión respectiva, incluyendo además la limpieza, remoción y acarreo de todo material que se encuentre en la entrada y salida de dichas estructuras (cabezal de entrada y salida, toma de entrada y salida) a botaderos previamente aprobados por la Ingeniería de Proyecto.

Limpieza de Cunetas Revestidas de Manera Manual

Implica limpiar manualmente las cunetas revestidas de depósitos de sedimentos u otros tipos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda su sección hidráulica. Dichos materiales durante el proceso de la limpieza podrán ser ubicados a lo largo de la vía o dispuestos en el derecho de vía, para ambos casos no deberán representar peligro a los usuarios y al final de la jornada de trabajo deberán ser transportados a botaderos aprobados por la Unidad Supervisora.

Chapea en Derecho de Vía

Implica cortar, amontonar, cargar y acarrear todo el exceso de vegetación no maderable sobre el terreno natural en las áreas del Derecho de Vía, a botaderos aprobados previamente por la Unidad Supervisora.

Descuaje de Árboles

(Poda o Desrame) consiste en corta de árboles mayor a los 5 centímetros y menor a 15 centímetros dentro del derecho de vía, carga y acarreo a botaderos aprobados previamente por la Unidad de Supervisión, de toda la vegetación que invada la calzada, más un retiro a cada lado, según lo ordene la Unidad de Supervisión.

Recolección de Basura

Consiste en remover, amontonar, cargar y acarrear, todo material que se considere desecho de cualquier actividad (materiales de construcción que no estén cubiertos por ítems de conservación vial, electrodomésticos, residuos sólidos), que no esté cubierto por ningún otro rubro de este cartel a botaderos aprobados previamente por la Unidad de Supervisión

Limpieza de Puentes

Es la limpieza total de la estructura del puente, sus componentes, drenajes y alrededores. Se deberán remover todos los materiales sueltos (tierra, grava, polvo, capas de pintura suelta, basura, etc.) y vegetación acumulada; para lo cual se utilizarán herramientas manuales como cepillos de cerdas de alambre, cinceles, piquetas, escobas, palas, etc.

Posterior a la limpieza manual se procederá al lavado con la aplicación de agua a presión (blast cleaning NUNCA con químicos o Jabón), asegurando que la estructura quede libre de suciedad. Alrededor de los bastiones, las pilas y a los lados del puente, se deberá remover la maleza acumulada mediante chapea manual y/o mecanizada.

Limpieza de derecho de vía y activos viales

Consiste en la limpieza, reacomodo y remoción de sedimentos de los elementos que forman parte de los activos de la infraestructura vial, independientemente del tipo de material con que fueron construidos, tales como:

- Señalización vertical (Rótulos Informativos, reglamentarios y preventivos, incluye los postes).
- Muros, barandas y mallas divisorias, bolardos y barreras de contención de todo tipo.
- Paradas de transporte público.
- Vegetación o sedimentos acumulados sobre muros de retención o pantallas de control de erosión.
- Bordillo de maleza (“guirro”).
- Otros elementos de infraestructura vial.

Se deberán remover todos los materiales sueltos (tierra, grava, polvo, capas de pintura suelta, basura, etc.) y vegetación acumulada; para lo cual se utilizarán herramientas manuales como cepillos de cerdas de alambre, cinceles, piquetas, escobas, palas, etc.

Instalación de Señales: CHEVRON, CEDA, DESAPACIO, VÍA CERRADA ADELANTE, PELIGRO

Este trabajo deberá consistir en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales de tránsito, conforme lo establecido en los planos o las indicaciones del ingeniero.

El diseño de las señales verticales, el tamaño (teniendo en cuenta las dimensiones mínimas, estándar y especiales especificadas para ellas), el tipo, los mensajes, los colores, las formas, la colocación, los materiales a utilizarse, el tipo de letras y otras características deberán estar de acuerdo con lo establecido en el “Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito”, publicado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

Remoción de Señal

Este trabajo consiste en la remoción de una señal, la cual se reconocerá una vez que finalice la actividad y los desechos sean dispuestos en el predio del MOPT mas cercano o donde la unidad de supervisión lo solicite. El sitio debe quedar limpio y sin escombros.

Remoción individual de árboles (150 mm hasta 400 mm de diámetro)

Este trabajo consiste en la remoción de árboles mayores a los 150 mm de diámetro, se realiza por medio de un inventario Forestal. Previo a la corta de cualquier árbol, deberán obtenerse los permisos respectivos, por parte del MINAE y Áreas de Conservación, satisfaciendo al efecto los requisitos que establezcan las regulaciones vigentes.

En caso de que la corta genere madera comercial esta deberá de cortarse en dimensiones comerciales y realizarse el respectivo informe con el Ingeniero Forestal y llevarse a un lugar seguro mientras se realiza el proceso de donación por parte del SINAC.

Se removerán los escombros señalados usando métodos que prevengan daños a la vegetación que no será removida. También se procede con la limpieza y desmonte de los escombros según lo establecido en el CR-2010. De previo a la intervención se designarán en conjunto con la unidad de supervisión las unidades a remover.

Remoción individual de árboles (400 mm hasta 1000 mm de diámetro)

Este trabajo consiste en la remoción de árboles mayores a los 40 cm de diámetro, se realiza por medio de un inventario Forestal. Previo a la corta de cualquier árbol, deberán obtenerse los permisos respectivos, por parte del MINAE y Áreas de Conservación, satisfaciendo al efecto los requisitos que establezcan las regulaciones vigentes.

En caso de que la corta genere madera comercial esta deberá de cortarse en dimensiones comerciales y realizarse el respectivo informe con el Ingeniero Forestal y llevarse a un lugar seguro mientras se realiza el proceso de donación por parte del SINAC.

Se removerán los escombros señalados usando métodos que prevengan daños a la vegetación que no será removida. También se procede con la limpieza y desmonte de los escombros según lo establecido en el CR-2010. De previo a la intervención se designarán en conjunto con la unidad de supervisión las unidades a remover.

Remoción de árboles de gran tamaño (mayor a 1000 mm de diámetro)

Este trabajo consiste en la remoción de árboles mayores a los 1 m de diámetro, se realiza por medio de un inventario Forestal. Previo a la corta de cualquier árbol, deberán obtenerse los permisos respectivos, por parte del MINAE y Áreas de Conservación, satisfaciendo al efecto los requisitos que establezcan las regulaciones vigentes.

En caso de que la corta genere madera comercial esta deberá de cortarse en dimensiones comerciales y realizarse el respectivo informe con el Ingeniero Forestal y llevarse a un lugar seguro mientras se realiza el proceso de donación por parte del SINAC.

Se removerán los escombros señalados usando métodos que prevengan daños a la vegetación que no será removida. También se procede con la limpieza y desmonte de los escombros según lo establecido en el CR-2010. De previo a la intervención se designarán en conjunto con la unidad de supervisión las unidades a remover.

Remoción de Derrumbes

Consiste en la remoción del material producto de derrumbes que obstaculizan el paso de vehículos y el libre escurrimiento de las aguas pluviales. Esta actividad se realiza a la normativa establecida en el CR-2010 en la sección de Excavación y Terraplenado en lo que a remoción de derrumbes es aplicable. El contratista es el responsable de dejar el sitio de trabajo en condiciones de limpieza aceptables para la unidad supervisora. No se permite dejar cúmulos de materiales en espaldones, ni el derecho de vía, tampoco es permitido acumular el material en cuencas, vías o lugares en que puedan atentar contra la libre disposición de aguas de lluvia, la estética o la ecología de la zona.

Sustitución de Viga Galvanizada para guardacaminos

Este trabajo consistirá en la construcción, remoción, modificación, reubicación e instalación de guarda caminos de acuerdo con las especificaciones y razonablemente ajustado a los alineamientos rasantes, espesores, secciones típicas etc., mostrados en los planos o figados por el Ingeniero. La construcción de los diversos tipos de guarda caminos deberán incluir el montaje y la erección de todas las partes componentes y materiales completos de acuerdo con los detalles del plano y en los lugares señalados en los planos, o indicados por el Ingeniero.

Los sistemas de contención vehicular pueden estar constituidos de cualquier material, siempre que cumplan con los requisitos especificados en las normativas y especificaciones técnicas vigentes en el país y deben haber sido ensayos conforme a la normativa EN 1317 o NCHRP Reporte 350 (o la normativa que las sustituya), además, el fabricante del dispositivo de seguridad debe poseer un sistema de fabricación certificado bajo una normativa de control de calidad que garantice que el método de fabricación, la calidad de los materiales y dimensiones geométricas de las piezas sea conforme al prototipo ensayado en las pruebas de impacto a escala real.

Las características físicas y químicas de los materiales deben corresponder a las del prototipo ensayado en las pruebas de impacto a escala real.

Sustitución de Postes para guardacaminos

Este trabajo consiste en la construcción y/o sustitución de sistemas de contención vial de tipo de barrera de seguridad. El diseño de los postes debe ser suministrado por la DGIT o el contratista suministrará el diseño para su revisión y aprobación.

Los postes deben ser hincados o colocados en excavaciones de acuerdo con las instrucciones del ingeniero y en concordancia con el diseño del sistema que está siendo colocado. Los postes deben ser protegidos de la intemperie.

Acero Estructural de Grado 40 y Grado 60

Este trabajo consiste en proveer y colocar acero de refuerzo para el concreto.

Pintura para Estructuras de Acero

Este trabajo consiste en la realización de las actividades necesarias para pintar las estructuras de acero de los puentes vehiculares, peatonales y cualquier otro tipo de estructura. La pintura deberá ajustarse a los requisitos generales y especificaciones aplicables al sistema de pinturas indicado en los planos o especificaciones en el cartel de licitación, así como lo aplicable en las secciones pertinentes del CR-2010.

Limpieza de Canales

Consiste en limpiar manualmente las cunetas revestidas de depósitos de sedimentos u otros tipos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda su sección hidráulica

Excavación para Estructuras

Excavación necesaria para la colocación de fundaciones de puentes, alcantarillas, sub-drenajes y otras obras que de algún modo no estén previstas en las especificaciones. Salvo disposición contraria para las alcantarillas de tubo, el relleno de obras terminadas, evacuación de todo material excavado.

Relleno para Fundación

Es el suministro y colocación en capas, humedeciendo, conformando y compactando el material granular que se coloca como relleno

Material de Préstamo Clasificado, caso 2

Este material podrá ser utilizado en las partes superiores del pavimento, tanto en los cortes y en los terraplenes, cuya colocación y compactación deberá con lo estipulado en el CR-2010.

Cuando el terreno es incapaz de soportar el equipo, se podrá utilizar este material para construir una superficie de soporte mediante descargas sucesivas de material apropiado creando capas uniformes y capaces de soportar el equipo de construcción, previa autorización del Gerente de Obra. Se limitará el espesor de la capa al mínimo necesario para soportar el equipo.

Gaviones Revestidos PVC

Consiste en armar, colocar sobre una base previamente preparada, rellenar con piedra suelta (a mano o mecánicamente) y sujetar entre si los gaviones o canastas prismáticas, encauzamientos de ríos, construcción de diques y muros de retención, revestimiento de canales, defensas de carretas, vías férreas y puentes

Excavación en la Vía

La excavación común consistirá en toda aquella excavación que no esté incluida como excavación de roca, ni excavación alguna que este clasificado de otro modo y así sea pagada.

Relleno Granular Filtrante para subdrenaje francés

Es material de relleno filtrante para la construcción de drenaje francés deberá estar compuesto de partículas minerales duras y durables de grava, piedra triturada o escorias libre de materia orgánica, arcilla y otras impurezas.

Tela fibra sintética para subdrenaje francés

Este trabajo consiste en colocar la tela fibra sintética sobre el drenaje para que este no se obstruya.

Conformación de Cunetas y Espaldones

Es la conformación y limpieza mecánica y/o manual de cunetas y espaldones, carga y acarreo de desechos a botaderos previamente aprobados por la Ingeniería de Proyecto. La limpieza y conformación de espaldones deberá ser a tal grado, que permita la evacuación lateral de las aguas pluviales en forma natural. La limpieza y conformación de espaldones y cunetas deberá ser a tal grado que permita la evacuación longitudinal de las aguas pluviales en forma natural y fluida (sin obstrucción).

Escolleras

Esta actividad consiste en el suministro, construcción y mantenimiento permanente y temporal de las obras para el control de la erosión y del arrastre de sedimentos en riberas u orillas de ríos, protección de taludes y de estructuras de drenaje.

Se construyen utilizando materiales tales como mortero, rocas y geotextil tipo IV.

El talud debe recubrirse de manera que se produzca una superficie lisa. Si el trabajo incluye un geosintético, el Contratista debe colocarlo de conformidad con la sección 207 del CR-2010. Se pueden realizar tres tipos de escolleras según el tipo de obra, enrocado colocado, enrocado entrabado, enrocado con mortero.

Perfilado de Pavimento

Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente, mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en los documentos del proyecto y las instrucciones del Contratante según se indica en la sección 415.01 del CR-2010.

Es decir, consiste en la remoción parcial del pavimento asfáltico existente, hasta una profundidad de 10 cm. Se incluye también la cargada de los materiales perfilados y el barrido de la superficie perfilada para eliminar el polvo y otros materiales indeseable. El material perfilado pertenece al MOPT-CONAVI y debe ser acarreado por el Contratista al plantel del MOPT o al lugar requerido por la Unidad de Supervisión.

La Unidad de supervisión puede disponer del material para cualquier otra ruta nacional, pavimentadas o de lastre y podrá solicitar la contratista el traslado de dicho material.

La superficie resultante del perfilado debe limpiarse de material suelto, polvo y debe prepararse para las labores posteriores de colocación de sobre capa. El tiempo máximo permisible entre la perfilación de un área y la colocación de la capa asfáltica de ruedo de pavimento es de 24 hrs sin excepción.

Bacheo a Profundidad Parcial

Este trabajo consiste en el suministro de todos los materiales necesarios para el bacheo, tales como mezcla asfáltica en caliente, emulsión asfáltica, y todas las operaciones del proceso: preparación de la mezcla, corte, preparación y liga del bache, transporte, colocación y compactación de la mezcla asfáltica, limpieza final y cualquier otra operación y material inherente al bacheo. Las áreas por bachear son definidas por la Unidad de supervisión en el sitio, son fresadas por una perfiladora y los bordes deben quedar perpendiculares con la superficie y sus aristas paralelas y perpendiculares al eje longitudinal de la vía. Previo al riego de liga (dosificado) el bache debe estar limpio y libre de agua, posterior debe ser rellenado con mezcla, sin emposamientos y compactado en el menor tiempo posible.

La colocación y compactación de la mezcla se debe ejecutar por capas sucesivas que no excedan los 10 cm de espesor. La última capa debe quedar nivelada y compactada, pareja con el pavimento, incluyendo esquinas y orillas. No se permiten baches invertidos.

Reacondicionamiento de la Calzada

Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de las cunetas, espaldones, subrasante y superficies de agregados, según se establece en la sección 303 del CR-2010. En esta actividad se suministran todos los equipos, maquinaria y recursos, necesarios para la recuperación del camino; esta técnica tritura, pulveriza y mezcla la sección del pavimento que es completamente flexible con una proporción predeterminada de los materiales subyacentes. El contratista con supervisión de la Administración deberá realizar un levantamiento topográfico cada 20 metros para condiciones geométricas normales y cada 10 metros para condiciones geométricas especiales, como curvas pronunciadas, peraltes. De ser requerido por el diseño realizado, antes de recuperar el pavimento se debe incluir el espesor de base granular a colocar conforme al renglón de pago CR.301.03 del CR-2010. Lo anterior para realizar correcciones geométricas de la calzada. Con relación a la superficie resultante deberá ser conformada y compactada de acuerdo con las líneas y perfiles del pavimento existente, cortando y adicionando material de base según sea necesario. El material debe mezclarse con cemento hidráulico dosificado, se debe controlar la segregación pérdidas de partículas causadas por el viento. Finalizado este proceso se realiza la compactación para lograr la densificación uniforme del material. Toda depresión de hasta 15 mm de profundidad, en la base terminada, deberá ser rellenada con mezcla asfáltica caliente, aunque se acepta una superficie rugosa producto de la conformación de la base granular.

Suministro, Colocación y Compactación de Base y Subbase Granular

Esta actividad consiste en la construcción de una subbase o bases granulares sobre una superficie preparada. Se debe preparar la superficie sobre la cual se colocará la base o subbase, después de que se ha producido una cantidad representativa de agregados, se deben seleccionar los tamaños de malla apropiados para la graduación requerida, y una muestra representativa de 150 Kg, por lo menos 14 días antes de utilizar el agregado en el trabajo. Para la graduación requerida se deben establecer los tamaños de mallas presentados en las tablas estipuladas en el CR-2010.

Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, (diámetro 600 mm, 800 mm, 1000 mm, 1200 mm, 1500 mm, 2130 mm)

Este trabajo se realiza, iniciando la colocación en el sitio de la salida inferior, y colocando la campana o garganta aguas arriba. Se deben rellenar todas las juntas de las secciones completamente. Colocar la tubería circular con acero de refuerzo elíptico, con el menor eje del refuerzo, en posición vertical. Construir las juntas de acuerdo con alguno de los siguientes métodos: juntas de mortero o juntas con empaque, según con las especificaciones descritas en el CR-2010.

Hormigón Estructural Clase A de 225 kg/cm²

Esta actividad consistirá en construcción de estructuras de hormigón, de acuerdo con el trazado, alineación, niveles y dimensiones mostradas en los planos o los detalles establecidos por la Unidad Supervisora. La clase de hormigón empleado en cada parte de la estructura deberá ser la indicada en los planos.

Hormigón clase A: tendrá una resistencia característica de 225 kg/cm² a los 28 días, con un contenido mínimo de cemento de 8.5 sacos/m³.

Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico

Este trabajo consiste inicialmente en la realización de excavación y relleno, posteriormente se colocará y compactará el material de la capa de base, por lo menos tres pasadas de un pisón mecánico liviano, rodillo o plancha vibratoria. La superficie de la base debe quedar paralela a la superficie acabada del canal de agua.

Se apisonará cada piedra hasta que quede firme y su cara superior se ajuste a la pendiente, al alineamiento y a la sección transversal del canal. Se removerán y recolocarán las piedras que tengan una superficie irregular o dispereja.

Se rellenarán las juntas con material granular hasta 100 mm bajo la superficie y se les colará y cepillará, hasta que el mortero quede 13 mm por debajo de la superficie. El exceso de mortero sobre la superficie deberá ser removido. Los canales revestidos se realizan conforme lo indica el apartado de concreto hidráulico del CR-2010, iniciando por la humedad de los encofrados y fundaciones, la colocación de este en el tiempo establecido y evitando segregaciones, revenimiento, revisión de consistencia y disposición en toda el área. Segregación de aditivos (cuando aplique) y curado del concreto.

Emulsión Asfáltica para Imprimación

Se entiende como emulsión asfáltica a la dilución en agua de un cemento asfáltico, a partir del uso de agentes emulsificantes. Cuando se utilicen en riegos de imprimación, se podrá usar una emulsión asfáltica aniónica en vez de una emulsión asfáltica catiónica, siempre que correspondan al mismo grado; igualmente, es factible la sustitución de una emulsión asfáltica

aniónica en vez de una emulsión asfáltica catiónica, bajo las mismas condiciones de grado. El cumplimiento del requisito normado para el ensayo de tamizado en la malla N° 20 no es requerido para riegos de imprimación: (a) Emulsión asfáltica aniónica y (b) Emulsión asfáltica catiónica.

La emulsión asfáltica será utilizada para el riego de imprimación requerido para construir bases granulares o bases mejoradas, previo a la colocación de la capa de ruedo final. Dicho material debe cumplir con lo establecido en la Subsección 702.03 “Emulsión Asfáltica” del CR 2010. La dosificación por aplicar será definida por la Unidad Supervisora.

Pavimento Bituminoso en Caliente

Este trabajo consiste en la aplicación de material bituminoso y colocación de una capa de agregados para sellado, en las secciones indicadas por la Unidad Supervisora, de conformidad con las subsecciones CR.702.03 “Emulsión Asfáltica” y CR.703.10 “Agregado para tratamiento superficial bituminoso y a excepción de lo establecido en la Tabla 703-11 de CR-2010, que se sustituyen por lo indicado en los siguientes apartados.

Bacheo de Urgencia

Esta actividad consiste en el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, como mezcla asfáltica en caliente, emulsión asfáltica, aditivos para la mezcla en caliente si fueran necesarios, la disposición de todos los equipos, personal y herramientas necesarios en todas las operaciones del proceso: preparación de la mezcla, preparación y liga del bache, colocación y compactación de la mezcla asfáltica, limpieza final y cualquier otra operación y material inherente al bacheo. Las áreas por bachear deben ser preparadas de manera manual, antes de realizar el riego de liga, el bache debe estar limpio y libre de agua, una vez rellenado con mezcla debe ser compactado por capas.

Cemento Portland

La aplicación de cemento portland o cemento hidráulico se debe realizar conforme lo establecido en la sección 701.01 del CR-2010. No se usará diferente tipo de cemento o marca, o cemento de diferente fábrica, sin aprobación. Para esta actividad el Contratista deberá proveer los medios adecuados para el almacenamiento y protección del cemento contra la humedad. El cemento que, por cualquier motivo, hubiese llegado a fraguar parcialmente o contenga grumos de cemento aglutinado, deberá rechazarse. El cemento recuperado de bolsas desechadas o usadas no deberá utilizarse en la obra.

Material de Secado

En esta actividad de material de secado las partículas deben ser duras, durables, o fragmentadas de la trituración de grava o piedra, que cumplan con las siguientes especificaciones siguientes: Material pasado por malla 9,5 mm, un límite líquido de 25 máx y debe estar libre de materia orgánica o grumos de arcilla, s, según lo establece la sección 703.13 del CR-2010.

Demarcación

Esta actividad consiste en realizar la señalización vial de manera horizontal o vertical de acuerdo con las especificaciones y los lineamientos mostrados en planos. Se recomienda que los dispositivos de señalamiento y demarcación deben colocarse de conformidad con el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito (SIECA), según lo establece la sección 718 del CR-2010.

La Señalización Horizontal consiste en pintar las líneas central y lateral de la guía visual necesaria para seguridad y comodidad de los conductores de vehículos. Este proceso comprende la limpieza y premarcado de la superficie, aplicación de la pintura y protección de las líneas recién pintadas.

La Señalización Vertical consiste en suministrar, construir e instalar señales de control permanente del tránsito, sus soportes, delineadores y marcadores especiales y también el proceso de eliminar y sustituir los dispositivos existentes de control permanente de tráfico.

La Actividad de Colocación de Captaluces consiste en la colocación de marcadores reflectores de tránsito en el pavimento.

6. METODOLOGÍA

Este Protocolo ha sido realizado por funcionarios técnicos tanto del SINAC como del CONAVI en reuniones presenciales.

1. El primer paso fue, la identificación por parte del CONAVI de las obras que ellos regularmente atienden como mantenimientos y entre las cuales se identificaron 37 actividades entre ellas construcción de cunetas, limpieza de cunetas, alcantarillas y puentes, chapias, corta de árboles, bacheo o recarpeteo, perfilado, colocación de tuberías, mejora de la carpeta asfáltica, obras de retención y protección, entre otras.
2. Posteriormente a esa identificación de las actividades, se realizaron reuniones incorporando los dos equipos de trabajo (SINAC-CONAVI) para aclarar la terminología utilizada por los funcionarios del CONAVI y los contratistas en la definición de las actividades de conservación y mantenimiento, buscando la homologación o la adecuada interpretación de la terminología por parte de los funcionarios del SINAC.
3. Se realizó una evaluación de cada ítem descrito o actividad definida como conservación o mantenimiento y se propusieron las medidas ambientales de control, seguimiento y mitigación en base a la experiencia de los funcionarios de ambas instituciones.
4. Posteriormente se dirigió el documento a ambos equipos de trabajo para verificar todas las actividades en el Protocolo y las medidas ambientales asociadas, verificando que no quedara ninguna actividad sin su respectiva compensación.
5. Por último, se ejecutó este documento, plasmando los acuerdos y el resultado final, que es el protocolo para los trabajos de Conservación de Vías y Puentes primeramente en el Parque Nacional Braulio Carrillo y todas las rutas nacionales.

7. PROPUESTA: PROTOCOLO

MEDIDAS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DE
CARRETERAS, CAMINOS Y PUENTES

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
M21(F)	Limpieza de Tomas, Cabezales y Alcantarillas	<p>Este trabajo consiste en la limpieza total (extracción y remoción), recolección y acarreo a botaderos previamente aprobados por la Ingeniería de Proyecto, de los materiales provenientes de la limpieza de tomas, cabezales y alcantarillas; es decir aquellos que se encuentren depositados en la sección de cada una de las alcantarillas y/o cajas del proyecto, independientemente de su dimensión respectiva, incluyendo además la limpieza, remoción y acarreo de todo material que se encuentre en la entrada y salida de dichas estructuras (cabezal de entrada y salida, toma de entrada y salida). La limpieza debe ser total para que las aguas pluviales corran sin obstrucción alguna.</p> <p>Las labores involucradas en la ejecución de esta actividad se deberán hacer sin causar daños a los muros de los cabezales de entrada y/o de salida, así como a la tubería de la alcantarilla o cualquier elemento presente de carácter necesario para el adecuado funcionamiento de la estructura. Pueden ser mecánicas o manuales.</p>	<p>Suelo</p> <p>Aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	<p>Contaminación del suelo producto de posibles derrames de combustible o aceite de la maquinaria.</p> <p>Contaminación del recurso Hídrico producto de posibles derrames de combustible o aceite de la maquinaria.</p> <p>Contaminación del suelo con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos sólidos, entre otros) y líquidos durante el proceso constructivo.</p> <p>Sedimentación por escorrentía en los terrenos o cuerpos de agua durante el proceso de dicha actividad.</p>	<p>La disposición de los desechos producto de limpiezas, excavaciones, remoción de estructuras, material de relleno, entre otros, se realizarán únicamente dentro de los terrenos correspondientes al derecho de vía, los autorizados por SINAC y según los diseños aprobados. Se deberán acondicionar de conformidad con las buenas prácticas de ingeniería (debidamente colocado y compactado). De previo al inicio de las obras deberán identificarse estos sitios</p> <p>Los drenajes de esos sitios de depósito (botaderos) -cuando sea requerido- se instalarán tan pronto sea posible, previo a la conformación de los rellenos, para evitar exceso de humedad, reducir erosión, etc.</p> <p>El retiro de los materiales sobrantes deberá realizarse en forma coordinada con el avance de las excavaciones o remociones, a fin de reducir el arrastre de materiales, ya sea por polvo o barro (según la época).</p> <p>Los residuos sólidos ordinarios en sitio, los que se generen por el personal de las instalaciones temporales y en los frentes de trabajo, deberán ser recolectados en el punto de generación, para posteriormente darles disposición final en un sitio autorizado.</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
				Contaminación de la capa vegetal y los cuerpos de agua con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos, entre otros) y desechos líquidos.	<p>Se deberá mantener personal encargado del manejo de residuos sólidos y proporcionar apoyo logístico a la implementación de estas obligaciones durante las actividades en el sitio.</p> <p>Los vehículos de transporte de residuos sólidos deberán estar equipados de forma tal que se prevengan goteos o dispersión de desechos a lo largo de la ruta; deben ser adecuada y frecuentemente lavados y desinfectados.</p> <p>En los sitios de depósito (botadero), enfatizar en la protección a la mayor cantidad de cubierta natural de vegetación existente.</p> <p>Si el terreno del sitio de depósito tiene mucha pendiente, instalar vallas de sedimentos, a fin de capturarlos antes de que dejen el área de trabajo y en particular, previo a que alcancen cuerpos de agua cercanos. Éstas pueden implementarse con geotextiles, u otros medios filtrantes.</p> <p>Abrir canales temporales corta corrientes, de modo que se disminuya la velocidad y capacidad de arrastre del flujo de escorrentía. El agua captada debe ser dirigida a un cuerpo receptor, previo paso por algún sistema de retención de sedimentos.</p> <p>Establecer cunetas de protección al pie de los taludes, los que estarán dirigidos a una trampa de sedimentos.</p> <p>Se prohibirá el lavado de maquinaria en esos sitios y los cuerpos de agua.</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
					<p>Quando se realicen trabajos directamente en los cuerpos de agua o sus márgenes, deberá garantizarse la inexistencia de eventuales fugas de aceite o combustible, que puedan contaminar el agua.</p> <p>No realizar labores de reparación ni mantenimiento de la maquinaria.</p> <p>En medida de lo posible, no se abastecerá de combustible la maquinaria.</p> <p>Evitar el derrame de combustibles, aceites, productos químicos; además, contar con herramientas para limpiar los posibles derrames.</p> <p>Usar cabinas sanitarias para el manejo de las aguas residuales. Contratar a una compañía autorizada para alquilar las cabinas sanitarias, así como para el servicio de limpieza y mantenimiento periódico.</p>
M21 (E)	Limpieza de Cunetas Revestidas de Manera Manual	<p>Este trabajo consiste en limpiar manualmente las cunetas revestidas de depósitos de sedimentos u otros tipos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda su sección hidráulica. Dichos materiales durante el proceso de la limpieza podrán ser ubicados a lo largo de la vía o dispuestos en el derecho de vía, para ambos casos no deberán representar peligro a los usuarios y al final de la jornada de trabajo deberán ser transportados a botaderos aprobados por la Unidad Supervisora.</p> <p>No se permitirá por más de un día los</p>	<p>Suelo</p> <p>Aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	<p>Contaminación del suelo producto de posibles derrames de combustible o aceite de la maquinaria.</p> <p>Contaminación del suelo con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos sólidos, entre otros) y líquidos durante el proceso constructivo.</p>	<p>Ver las medidas en la actividad M21 (F) anterior.</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>cúmulos de materiales en espaldones, ni depósitos de desechos en el derecho de vía que afecten la estética, representen peligro o puedan obstruir nuevamente las propias cunetas, tragantes, colectores y alcantarillas.</p> <p>La Unidad Supervisora deberá aprobar, previo al inicio del trabajo, el (los) botadero (s), propuesto (s) por el Contratista, para botar el material de desecho, producto de la limpieza de cunetas revestidas.</p> <p>La ubicación de los trabajos de limpieza se debe realizar según las indicaciones de la Unidad Supervisora.</p>		<p>Sedimentación por escorrentía en los terrenos o cuerpos de agua durante el proceso de dicha actividad.</p> <p>Contaminación de la capa vegetal y los cuerpos de agua con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos, entre otros) y desechos líquidos.</p>	

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
M20(A)	Chapea en Derecho de Vía	<p>Este trabajo consiste en cortar, amontonar, cargar y acarrear a botaderos aprobados previamente por la Unidad Supervisora, todo el exceso de vegetación mayor a 5 cm de altura (malezas, pastos, hierbas), sobre el terreno natural en las áreas del Derecho de Vía, ordenadas por la Unidad Supervisora.</p> <p>En los tramos sembrados de plantas ornamentales y árboles, deben tomarse las precauciones del caso para evitar el deterioro de estos, efectuando un rodaje de 1.5 m de diámetro por elemento, área que deberá quedar en tierra (máximo de 5 m).</p> <p>No se permitirá la quema de basura ni desechos en el Derecho de Vía. El Contratista será el responsable de dejar el sitio de trabajo en condiciones de limpieza aceptable para la Unidad Supervisora.</p> <p>Cada día al finalizar las labores de chapea, carga y acarreo, se deberá limpiar los desechos producto de esta labor.</p> <p>Los desechos existentes en el derecho de vía que no sean producto de la chapea manual serán eliminados con cargo en el renglón de pago M-20(E) denominado Recolección de basura.</p>	<p>Vegetación</p> <p>Suelo</p>	<p>Afectación a la vegetación existente en el derecho de vía y en las áreas de protección.</p>	<p>Conservar la mayor cantidad de vegetación posible.</p> <p>La corta de vegetación se realizará únicamente en el derecho de vía, protegiendo la restante, o aquella que sea innecesario remover.</p> <p>Los residuos generados por el material no aprovechable deberán ser retirados del derecho de vía. Previo a su disposición, los árboles deberán ser desramados y trozados convenientemente, para facilitar la compactación de los rellenos o sitios de depósito.</p> <p>La quema no será un medio de disposición final válido.</p> <p>Instruir al personal que labora en el Proyecto sobre las prohibiciones legales en cuanto a la extracción, comercialización y muerte de las especies presentes en la zona.</p>
M20(D)	Descuaje de Árboles	<p>Este trabajo consiste en el corta de árboles entre 5 y 15 centímetros de diámetro dentro del derecho de vía, carga y acarreo a botaderos aprobados previamente por la Unidad de Supervisión, de toda la vegetación que invada la calzada, más un retiro a cada lado, según lo ordene la Unidad de Supervisión.</p> <p>No se permitirá la quema de basura ni desechos en el derecho de vía. El contratista será el responsable de dejar el</p>	<p>Vegetación</p> <p>Suelo</p>	<p>Ver el ítem M20 (A).</p>	<p>Ver las medidas asociadas a ese ítem.</p> <p>Previo a realizar en descuaje la unidad de supervisión deberá entregar un informe de un ingeniero forestal a la oficina subregional que corresponda con las recomendaciones del caso para realizar el descuaje</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		sitio de trabajo en condiciones de limpieza aceptable para la Unidad de Supervisión. Cada día, al finalizar las labores de descuaje, carga y acarreo, se deberán limpiar los desechos producto de esta labor. Cualquier material adicional que permanezca en las zonas de carga, producto de desechos de la labor de descuaje, deberá ser removido de manera simultánea.			
M20 (E)	Recolección de Basura	Este trabajo consiste en remover, amontonar, cargar y acarrear a botaderos aprobados previamente por la Unidad de Supervisión, todo material que se considere desecho de cualquier actividad (materiales de construcción que no estén cubiertos por ítems de conservación vial, electrodomésticos, basura), que no esté cubierto por ningún otro rubro de este cartel. Este rubro se aplicará exclusivamente en coordinación con las labores de chapea de acuerdo con el rubro M-20(A), de manera que las labores de recolección de basura sean única e inmediatamente después de la chapea. El contratista será el responsable de dejar el sitio de trabajo en condiciones de limpieza aceptables para la Unidad de Supervisión. Cada día al finalizar las labores se deberán limpiar todos los desechos producto de este ítem.	Manejo de desechos sólidos.	Contaminación por producción de desechos sólidos.	Los residuos sólidos ordinarios en sitio, los que se generen por el personal de las instalaciones temporales y en los frentes de trabajo, deberán ser recolectados en el punto de generación, para posteriormente darles disposición final en un sitio autorizado. Se deberá mantener personal encargado del manejo de residuos sólidos y proporcionar apoyo logístico a la implementación de estas obligaciones durante las actividades en el sitio. Los vehículos de transporte de residuos sólidos deberán estar equipados de forma tal que se prevengan goteos o dispersión de desechos a lo largo de la ruta; deben ser adecuada y frecuentemente lavados y desinfectados.
MP-50 (A)	Brigada de Limpieza de Puentes	El trabajo de la brigada consistirá en la limpieza total de la estructura del puente, sus componentes, drenajes y alrededores. Se deberán remover todos los materiales sueltos (tierra, grava, polvo, capas de pintura suelta, basura, etc.) y vegetación	Suelo Hídrico Aguas superficiales y subterráneas	Ver los ítems M21(F), M21 (E), M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>acumulada; para lo cual se utilizarán herramientas manuales como cepillos de cerdas de alambre, cinceles, piquetas, escobas, palas, etc.</p> <p>Posterior a la limpieza manual se procederá al lavado con la aplicación de agua a presión (blast cleaning), asegurando que la estructura quede libre de suciedad.</p> <p>Alrededor de los bastiones, las pilas y a los lados del puente, se deberá remover la maleza acumulada mediante chapea manual y/o mecanizada.</p> <p>Las labores involucradas en la ejecución de esta actividad se deberán hacer sin causar daños a los componentes del puente.</p> <p>No se permitirá dejar desechos, en montículos cercanos al puente, que puedan volver a obstruir o ensuciar la estructura. Estos desechos serán acarreados a un botadero previamente aceptado por la Unidad de Supervisión.</p> <p>La Unidad de Supervisión deberá comprobar y aceptar previamente al pago, la limpieza realizada y el destino de los desechos.</p> <p>Estos trabajos de limpieza se ejecutarán según las indicaciones de la Unidad de Supervisión.</p>	<p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>		
M21(H)	Brigada de limpieza de derecho de vía y activos viales	<p>Este trabajo consiste en la limpieza, reacomodo y remoción de sedimentos de los elementos que forman parte de los activos de la infraestructura vial, independientemente del tipo de material con que fueron construidos, tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Señalización vertical (Rótulos Informativos, reglamentarios y preventivos, incluye los postes). • Muros, barandas y mallas 	<p>Suelo</p> <p>Aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	<p>Ver los ítems M21(F), M21 (E), M20 (E).</p>	<p>Ver las medidas asociadas a esos ítems.</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>divisorias, bolardos y barreras de contención de todo tipo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Paradas de transporte público. • Vegetación o sedimentos acumulados sobre muros de retención o pantallas de control de erosión. • Bordillo de maleza (“guirro”). • Otros elementos de infraestructura vial. <p>El trabajo de la brigada consistirá en la limpieza total de los activos, sus componentes, drenajes y alrededores. Se deberán remover todos los materiales sueltos (tierra, grava, polvo, capas de pintura suelta, basura, etc.) y vegetación acumulada; para lo cual se utilizarán herramientas manuales como cepillos de cerdas de alambre, cinceles, piquetas, escobas, palas, etc.</p> <p>En el caso de la limpieza de señalización se deberá limpiar la totalidad de la estructura, procurando remover los “grafitis” que pudieran tener sin hacer daño a la misma. Posterior a la limpieza manual, se procederá al lavado con la aplicación de agua a presión (NUNCA con químicos o Jabón), asegurando que la estructura quede libre de suciedad.</p> <p>La actividad se realizará con previa autorización por la Unidad Supervisora del contrato, la cual definirá el alcance de la actividad a ejecutar.</p> <p>Los residuos, desechos, basura o escombros producto de esta actividad deberán ser recolectados al finalizar la jornada y depositados en un botadero suplido por el Contratista y aprobado previamente por la Unidad Supervisora del</p>			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>Proyecto.</p> <p>Los trabajos deberán contar con todos los dispositivos de seguridad establecidos en el cartel de licitación y normas aplicables.</p> <p>Nota: se aclara que este trabajo consiste en la limpieza, reacomodo y remoción de sedimentos de los elementos que forman parte de los activos de la infraestructura vial, independientemente del tipo de material con que fueron construidos, tales como: señalización vertical (rótulos Informativos, reglamentarios y preventivos, incluye los postes), muros, barandas y mallas divisorias, bolardos y barreras de contención de todo tipo, paradas de transporte público, vegetación o sedimentos acumulados sobre muros de retención o pantallas de control de erosión, bordillo de maleza ("guirro") y otros elementos de infraestructura vial, toda vez que no se requiera el uso de equipo especializado como grúas móviles o brazos telescópicos. La limpieza de rótulos denominados banderas, pórticos o "over head" no están contenidos en el alcance de este renglón de pago.</p>			
M 22 (A)	Remoción de Derrumbes	<p>Consiste en la remoción del material producto de derrumbes que obstaculizan el paso de vehículos y el libre escurrimiento de las aguas pluviales. Esta actividad se realiza a la normativa establecida en el CR-2010 en la sección de Excavación y Terraplenado en lo que a remoción de derrumbes es aplicable. El contratista es el responsable de dejar el sitio de trabajo en condiciones de limpieza aceptables para la unidad supervisora. No se permite dejar cúmulos de materiales en espaldones, ni el</p>			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		derecho de vía, tampoco es permitido acumular el material en cuencas, vías o lugares en que puedan atentar contra la libre disposición de aguas de lluvia, la estética o la ecología de la zona.			
CR.617.03	Sustitución de Viga Galvanizada para guardacaminos	Este trabajo consistirá en la construcción de guarda caminos de acuerdo con las especificaciones y razonablemente ajustado a los alineamientos rasantes, espesores, secciones típicas etc., mostrados en los planos o figados por el Ingeniero. La construcción de los diversos tipos de guarda caminos deberán incluir el montaje y la erección de todas las partes componentes y materiales completos de acuerdo con los detalles del plano y en los lugares señalados en los planos, o indicados por el Ingeniero.	Suelo de Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.617.05(B)	Sustitución de Postes para guardacaminos	Los postes serán colocados a plomo, en hoyos excavados a mano o mecánicamente, o bien excavando con mandrii, a menos que se permita el uso de martillo pilón. En este último caso, el fijamiento (o martilleo) de los postes deberá ser hecho de manera que se evite su distorsión o rompimiento de los postes serán rellenados con material aprobado, colocado en capaz que no pasen de diez centímetros de espesor y completamente compactadas con apisonadora.	Suelo de Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.633.01(A)	Instalación de Señal (Chevron)	Este trabajo deberá consistir en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales de tránsito, conforme lo establecido en los planos o las indicaciones del ingeniero. El diseño de las señales verticales, el tamaño (teniendo en cuenta las dimensiones mínimas, estándar y	Suelo de Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		especiales especificadas para ellas), el tipo, los mensajes, los colores, las formas, la colocación, los materiales a utilizarse, el tipo de letras y otras características deberán estar de acuerdo con lo establecido en el "Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito", publicado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.			
CR.633.01(B)	Instalación de Señal (Ceda)	Este trabajo deberá consistir en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales de tránsito, conforme lo establecido en los planos o las indicaciones del ingeniero. El diseño de las señales verticales, el tamaño (teniendo en cuenta las dimensiones mínimas, estándar y especiales especificadas para ellas), el tipo, los mensajes, los colores, las formas, la colocación, los materiales a utilizarse, el tipo de letras y otras características deberán estar de acuerdo con lo establecido en el "Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito", publicado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.	Suelo Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.633.01(D)	Instalación de Señal (Espacio)	Este trabajo deberá consistir en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales de tránsito, conforme lo establecido en los planos o las indicaciones del ingeniero. El diseño de las señales verticales, el tamaño (teniendo en cuenta las dimensiones mínimas, estándar y especiales especificadas para ellas), el tipo, los mensajes, los colores, las formas, la colocación, los materiales a utilizarse, el tipo de letras y otras características deberán	Suelo Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		estar de acuerdo con lo establecido en el "Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito", publicado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.			
CR.633.01(F)	Instalación de Señal (Emergencia Delineador)	Este trabajo deberá consistir en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales de tránsito, conforme lo establecido en los planos o las indicaciones del ingeniero. El diseño de las señales verticales, el tamaño (teniendo en cuenta las dimensiones mínimas, estándar y especiales especificadas para ellas), el tipo, los mensajes, los colores, las formas, la colocación, los materiales a utilizarse, el tipo de letras y otras características deberán estar de acuerdo con lo establecido en el "Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito", publicado por el Ministerio de Obras Públicas y Transportes.	Suelo Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.633.01(G)	Instalación de Señal (Peligro)	Este trabajo deberá consistir en el suministro, almacenamiento, transporte e instalación de señales de tránsito, conforme lo establecido en los planos o las indicaciones del ingeniero. El diseño de las señales verticales, el tamaño (teniendo en cuenta las dimensiones mínimas, estándar y especiales especificadas para ellas), el tipo, los mensajes, los colores, las formas, la colocación, los materiales a utilizarse, el tipo de letras y otras características deberán estar de acuerdo con lo establecido en el "Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito", publicado por el Ministerio de Obras	Suelo Manejo de desechos sólidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		Públicas y Transportes.			
CR.633.03	Remoción de Señal	Este trabajo consiste en la remoción de una señal, la cual se reconocerá una vez que finalice la actividad y los desechos sean dispuestos en el predio del MOPT mas cercano o donde la unidad de supervisión lo solicite. El sitio debe quedar limpio y sin escombros.			
CR.202.04 (A)	Remoción individual de árboles (150 mm hasta 400 mm de diámetro). -Corta de árboles, según definición de SINAC)-	<p>Este trabajo consistir en desmonte, tala, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en los planos o indicados por el Ingeniero, excepto los objetos que se hayan especificado que deban permanecer en su lugar o que tengan que ser eliminados de acuerdo con otras secciones de estas Especificaciones. Este trabajo también incluirá la conservación adecuada de toda la vegetación y objetos destinados a permanecer en el sitio evitando su daño o deformación.</p> <p>Los árboles que sean cortados de forma individual deberán ser aserrados tan a ras con el terreno como sea posible, sin quitar los tacones, a no ser que las Disposiciones Especiales lo indiquen en otra forma.</p>	<p>Vegetación</p> <p>Suelo</p>	<p>Afectación a la vegetación existente en el derecho de vía y en las áreas de protección.</p>	<p>Conservar la mayor cantidad de vegetación posible.</p> <p>Previo a la corta de cualquier árbol, deberán obtenerse los permisos respectivos, por parte del MINAE y Áreas de Conservación, satisfaciendo al efecto los requisitos que establezcan las regulaciones vigentes.</p> <p>En caso de que la corta genere madera comercial esta deberá de cortarse en dimensiones comerciales y realizarse el respecto informe con el Ingeniero Forestal y llevarse a un lugar seguro mientras se realiza el proceso de donación por parte del SINAC</p> <p>La corta de vegetación se realizará únicamente en el derecho de vía, protegiendo la restante, o aquella que sea innecesario remover.</p> <p>Los residuos generados por el material no aprovechable deberán ser retirados del derecho de vía. Previo a su disposición, los árboles deberán ser desramados y trozados convenientemente, para facilitar la compactación de los rellenos o sitios de depósito.</p> <p>La quema no será un medio de disposición final</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
					válido. Instruir al personal que labora en el Proyecto sobre las prohibiciones legales en cuanto a la extracción, comercialización y muerte de las especies presentes en la zona.
CR.202.04 (B)	Remoción individual de árboles (400 mm hasta 1000 mm de diámetro). -Corta de árboles, según definición de SINAC)-	Este trabajo consistir en desmonte, tala, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en los planos o indicados por el Ingeniero, excepto los objetos que se hayan especificado que deban permanecer en su lugar o que tengan que ser eliminados de acuerdo con otras secciones de estas Especificaciones. Este trabajo también incluirá la conservación adecuada de toda la vegetación y objetos destinados a permanecer en el sitio evitando su daño o deformación. Los árboles que sean cortados de forma individual deberán ser aserrados tan a ras con el terreno como sea posible, sin quitar los tacones, a no ser que las Disposiciones Especiales lo indiquen en otra forma.	Vegetación Suelo	Ver ítem CR.202.04 (A).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.201.03	Remoción de árboles de gran tamaño (mayor a 1000 mm de diámetro). -Corta de árboles, según definición de SINAC)-	Este trabajo consistir en desmonte, tala, eliminación y remoción de toda la vegetación y desechos dentro de los límites señalados en los planos o indicados por el Ingeniero, excepto los objetos que se hayan especificado que deban permanecer en su lugar o que tengan que ser eliminados de acuerdo con otras secciones de estas Especificaciones. Este trabajo también incluirá la conservación adecuada de toda la vegetación y objetos destinados a permanecer en el sitio evitando su daño o deformación.	Vegetación	Ver ítem CR.202.04 (A).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		Los árboles que sean cortados de forma individual deberán ser aserrados tan a ras con el terreno como sea posible, sin quitar los tacones, a no ser que las Disposiciones Especiales lo indiquen en otra forma.			
M21(A)	Limpieza de Canales	<p>Este trabajo consiste en limpiar manualmente las cunetas revestidas de depósitos de sedimentos u otros tipos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda su sección hidráulica. Dichos materiales durante el proceso de la limpieza podrán ser ubicados a lo largo de la vía o dispuestos en el derecho de vía, para ambos casos no deberán representar peligro a los usuarios y al final de la jornada de trabajo deberán ser transportados a botaderos aprobados por la Unidad Supervisora.</p> <p>No se permitirá por más de un día los cúmulos de materiales en espaldones, ni depósitos de desechos en el derecho de vía que afecten la estética, representen peligro o puedan obstruir nuevamente las propias cunetas, tragantes, colectores y alcantarillas.</p> <p>La Unidad Supervisora deberá aprobar, previo al inicio del trabajo, el (los) botadero (s), propuesto (s) por el Contratista, para botar el material de desecho, producto de la limpieza de cunetas revestidas.</p> <p>La ubicación de los trabajos de limpieza se debe realizar según las indicaciones de la Unidad Supervisora.</p>	<p>Suelo</p> <p>Hídrico</p> <p>Aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	Ver los ítems M21(F), M21 (E), M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.209.01	Excavación para Estructuras	El trabajo consistirá en la excavación necesaria para la colocación de fundaciones de puentes, alcantarillas, sub-drenajes y otras obras que de algún modo	<p>Suelo</p> <p>Aguas superficiales</p>	Contaminación del suelo producto de posibles derrames de combustible o aceite	La disposición de los desechos producto de limpiezas, excavaciones, remoción de estructuras, material de relleno, entre otros, se realizarán únicamente dentro de los terrenos

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>no estén previstas en las Especificaciones. Salvo disposición contraria para las alcantarillas de tubo, el relleno de obras terminadas, evacuación de todo material excavado, será hecho de acuerdo a estas Especificaciones, apegándose lo más razonablemente a los planos, o como lo disponga el Ingeniero.</p> <p>También deberá incluirse en este trabajo lo necesario para bombear, desaguar, apuntalar y la construcción necesaria de ademes, entramados y ataguías, así como el suministro de material para tales obras y también la subsecuente remoción de las mismas para la colocación y consolidación de todos los rellenos necesarios.</p> <p>Este trabajo deberá incluir el suministro y colocación del material granular apropiado para reponer el material inadecuado que se encontrare debajo de la altura de cimentación de la estructura y que fuere ordenado remover. No se hará concesión alguna debido a la calidad y tamaño de los materiales que se encuentren conforme progresa el trabajo.</p>	<p>y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	<p>de la maquinaria.</p> <p>Contaminación del recurso Hídrico producto de posibles derrames de combustible o aceite de la maquinaria.</p> <p>Contaminación del suelo con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos sólidos, entre otros) y líquidos durante el proceso constructivo.</p> <p>Sedimentación por escorrentía en los terrenos o cuerpos de agua durante el proceso de dicha actividad.</p> <p>Contaminación de la capa vegetal y los cuerpos de agua con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos, entre otros) y desechos líquidos.</p>	<p>correspondientes al derecho de vía, los autorizados por SINAC y según los diseños aprobados. Se deberán acondicionar de conformidad con las buenas prácticas de ingeniería (debidamente colocado y compactado).</p> <p>Las excavaciones y los rellenos se realizarán únicamente dentro de los terrenos correspondientes al derecho de vía, los autorizados por SINAC y según los diseños aprobados.</p> <p>Los drenajes de esos sitios de depósito (botaderos) -cuando sea requerido- se instalarán tan pronto sea posible, previo a la conformación de los rellenos, para evitar exceso de humedad, reducir erosión, etc.</p> <p>El retiro de los materiales sobrantes deberá realizarse en forma coordinada con el avance de las excavaciones o remociones, a fin de reducir el arrastre de materiales, ya sea por polvo o barro (según la época).</p> <p>Los residuos sólidos ordinarios en sitio, los que se generen por el personal de las instalaciones temporales y en los frentes de trabajo, deberán ser recolectados en el punto de generación, para posteriormente darles disposición final en un sitio autorizado.</p> <p>Se deberá mantener personal encargado del manejo de residuos sólidos y proporcionar apoyo logístico a la implementación de estas obligaciones durante las actividades en el sitio.</p> <p>Los vehículos de transporte de residuos sólidos deberán estar equipados de forma tal que se prevengan goteos o dispersión de desechos a</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
					<p>lo largo de la ruta; deben ser adecuada y frecuentemente lavados y desinfectados.</p> <p>En los sitios de depósito (botadero), enfatizar en la protección a la mayor cantidad de cubierta natural de vegetación existente.</p> <p>Si el terreno del sitio de depósito tiene mucha pendiente, instalar vallas de sedimentos, a fin de capturarlos antes de que dejen el área de trabajo y en particular, previo a que alcancen cuerpos de agua cercanos. Éstas pueden implementarse con geotextiles, u otros medios filtrantes.</p> <p>Abrir canales temporales corta corrientes, de modo que se disminuya la velocidad y capacidad de arrastre del flujo de escorrentía. El agua captada debe ser dirigida a un cuerpo receptor, previo paso por algún sistema de retención de sedimentos.</p> <p>Establecer cunetas de protección al pie de los taludes, los que estarán dirigidos a una trampa de sedimentos.</p> <p>Se prohibirá el lavado de maquinaria en esos sitios y los cuerpos de agua. Cuando se realicen trabajos directamente en los cuerpos de agua o sus márgenes, deberá garantizarse la inexistencia de eventuales fugas de aceite o combustible, que puedan contaminar el agua.</p> <p>No realizar labores de reparación ni mantenimiento de la maquinaria. En medida de lo posible, no se abastecerá de combustible la maquinaria.</p>

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
					<p>Evitar el derrame de combustibles, aceites, productos químicos; además, contar con herramientas para limpiar los posibles derrames.</p> <p>Usar cabinas sanitarias para el manejo de las aguas residuales. Contratar a una compañía autorizada para alquilar las cabinas sanitarias, así como para el servicio de limpieza y mantenimiento periódico.</p> <p>Ver las medidas asociadas al ítem CR.204.01, sobre líneas de servicios públicos (transmisión, tuberías, alcantarillado, entre otros).</p>
CR.209.04	Relleno para Fundación	El trabajo consistirá en el suministro y colocación en capas, humedeciendo, conformando y compactando el material granular que se coloca como relleno.			
CR.204.05	Material de Préstamo Clasificado	El préstamo caso 2 consistirá en la excavación de fuentes elegidas por el Contratista y aprobadas por el Ingeniero y de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 106.02 b), y deberá tener un C.B.R igual o mayor al utilizado en el diseño del pavimento.	Suelo		
CR.253.04	Gaviones Revestidos PVC	Este trabajo consistirá en armar, colocar sobre una base previamente preparada, rellenar con piedra suelta (a mano o mecánicamente) y sujetar entre si los gaviones o canastas prismáticas, encauzamientos de ríos, construcción de diques y muros de retención, revestimiento de canales, defensas de carretas, vías férreas y puentes. Todo ejecutado de acuerdo con esta Especificaciones y en los lugares fijados de conformidad con los alineamientos, cotas, pendientes y	<p>Aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	Ver los ítems CR.208.01 y M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		dimensiones establecidas en los planos.			
CR.204.01	Excavación en la Vía	La excavación común consistirá en toda aquella excavación que no esté incluida como excavación de roca, ni excavación alguna que este clasificado de otro modo y así sea pagada.	Suelo Aguas superficiales y subterráneas Manejo de desechos sólidos y líquidos	Ver los ítems M21(F) y M20 (E) y CR.208.01.	Ver las medidas asociadas a los ítems M21(F) y M20 (E) y CR.208.01. Se deberán proteger las líneas de servicio público tales como sistemas de alcantarillado (tubería) y líneas de transmisión (eléctrica tanto aéreo como subterráneo, fibra óptica, etc.) para prevenir eventuales daños y repararlos en forma inmediata si llegaran a darse. Coordinar con la entidad de competencia, en el caso de reubicación de tubería o postería existente dentro del área del proyecto. Se deberá restituir la infraestructura existente (si es modificada) a su condición actual, o a una más favorable, durante la ejecución del proyecto. Si por la ejecución de estos trabajos resultaran dañadas estructuras no contempladas en el alcance de los trabajos, las mismas deberán reponerse. Se deberá detectar otras fuentes de riesgo tales como poliductos y gasoductos en el caso de ubicarse en el área del proyecto o lindero inmediato. Así también la

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
					<p>elaboración de un plan para el manejo de sustancias peligrosas (en caso de ser necesario).</p> <p>Realizar el señalamiento cumpliendo como mínimo lo establecido en los planos constructivos de la obra.</p> <p>Aplicar las normas de seguridad y prevención de accidentes laborales, manejo de desechos sólidos y líquidos, etc., antes indicadas.</p>
CR.605.08	Relleno Granular Filtrante para subdrenaje francés	Es material de relleno filtrante para la construcción de drenaje francés deberá estar compuesto de partículas minerales duras y durables de grava, piedra triturada o escorias libre de materia orgánica, arcilla y otras impurezas.			
CR.714.01	Tela fibra sintética para subdrenaje francés	Este trabajo consiste en colocar la tela fibra sintética sobre el drenaje para que este no se obstruya.			
M21(G)	Conformación de Cunetas y Espaldones	El trabajo consiste en la conformación y limpieza mecánica y/o manual de cunetas y espaldones, carga y acarreo de desechos a botaderos previamente aprobados por la Ingeniería de Proyecto. La limpieza y conformación de espaldones deberá ser a tal grado, que permita la evacuación lateral de las aguas pluviales en forma natural. La limpieza y conformación de espaldones y cunetas deberá ser a tal grado que permita la evacuación longitudinal de las aguas pluviales en forma natural y fluida (sin obstrucción). Las áreas por conformar serán fijadas por la Ingeniería de Proyecto en el campo.			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>No se permitirá dejar cordones o camellones de material suelto o removido de los espaldones entre el borde exterior de las cunetas y el borde del pavimento. Tampoco se permitirá botas desechos de material producto de la limpieza en cuencas, ríos o en lugares en que se pueda atentas contra la ecología, la estética o el medio ambiente.</p> <p>Cada día, al finalizar las obras de conformación y limpieza mecánica y/o manual de espaldones y cunetas, deben limpiarse los desechos producto de estas labores.</p>			
CR.301.03	Suministro, Colocación y Compactación de Base Granular	<p>El trabajo cubierto por esta sección, consistirá en la colocación y compactación, en las secciones indicadas y en el espesor definido por la Unidad de supervisión, de una capa de sub-base granular triturada distribuido con equipo y maquinaria de acuerdo con el Artículo 204 del CR-77, para una sub-base no expuesta.</p> <p>El trabajo a realizar en cuanto a equipos, preparación de la superficie de ruedo, aplicación del asfalto emulsionado, aplicación de la capa de agregado fino y limitaciones por la condición atmosférica, deben cumplir con todo lo estipulado al respecto en la Sección 409 de las Especificaciones Generales CR-77.</p> <p>Este trabajo se realizará en las áreas que indique La Unidad Supervisora según el "Cuadro de Cantidades por ruta", por renglón de pago a realizar.</p> <p>El acabado superficial y/o la textura final del tratamiento bituminoso deben ser homogéneos y adecuados, según el criterio de la Unidad Supervisora. No se permitirán</p>			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		superficies de pavimento que potencialmente signifiquen un riesgo para los usuarios, por exceso de asfalto, distribución granulométrica o por condiciones físicas del agregado en presencia de agua.			
CR.714.01	Tela fibra sintética para subdrenaje francés	Este trabajo consiste en colocar la tela fibra sintética sobre el drenaje para que este no se obstruya.	Suelo Aguas superficiales y subterráneas Manejo de desechos sólidos y líquidos	Ver el ítem M20 (E).	Ver las medidas asociadas a esos ítems.
CR.709.01	Acero Estructural Grado 60	Este trabajo consistirá en la construcción de acero y las partes de las mismas en estructuras mixtas de acuerdo con las Especificaciones y razonablemente ajustado a los niveles, dimensiones, alineamientos, rasantes, espesores, secciones típicas, etc., mostrados en los planos o fijados por el Ingeniero.			
CR.554.01	Acero Estructural Grado 40	Este trabajo consistirá en la construcción de acero y las partes de las mismas en estructuras mixtas de acuerdo con las Especificaciones y razonablemente ajustado a los niveles, dimensiones, alineamientos, rasantes, espesores, secciones típicas, etc., mostrados en los planos o fijados por el Ingeniero.			
CR.552.01(A)	Hormigón Estructural Clase A de 225 kg/cm ²	La clase de hormigón empleado en cada parte de la estructura, deberá ser la indicada en los planos. Hormigón clase A: tendrá una resistencia característica de 225 kg/cm ² a los 28 días, con un contenido mínimo de cemento de 8.5 sacos/m ³ .			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
Drenajes					
CR.659	Canal Revestido Tipo IV, Concreto Hidráulico	<p>Este trabajo consiste en limpiar manualmente las cunetas revestidas de depósitos de sedimentos u otros tipos de materiales que obstruyan la libre evacuación de las aguas pluviales en toda su sección hidráulica. Dichos materiales durante el proceso de la limpieza podrán ser ubicados a lo largo de la vía o dispuestos en el derecho de vía, para ambos casos no deberán representar peligro a los usuarios y al final de la jornada de trabajo deberán ser transportados a botaderos aprobados por la Unidad Supervisora.</p> <p>No se permitirá por más de un día los cúmulos de materiales en espaldones, ni depósitos de desechos en el derecho de vía que afecten la estética, representen peligro o puedan obstruir nuevamente las propias cunetas, tragantes, colectores y alcantarillas.</p> <p>La Unidad Supervisora deberá aprobar, previo al inicio del trabajo, el (los) botadero (s), propuesto (s) por el Contratista, para botar el material de desecho, producto de la limpieza de cunetas revestidas.</p> <p>La ubicación de los trabajos de limpieza se debe realizar según las indicaciones de la Unidad Supervisora.</p>	<p>Suelo</p> <p>Aguas superficiales y subterráneas</p> <p>Manejo de desechos sólidos y líquidos</p>	<p>Contaminación del suelo producto de posibles derrames de combustible o aceite de la maquinaria.</p> <p>Contaminación del suelo con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos sólidos, entre otros) y líquidos durante el proceso constructivo.</p> <p>Sedimentación por escorrentía en los terrenos o cuerpos de agua durante el proceso de dicha actividad.</p> <p>Contaminación de la capa vegetal y los cuerpos de agua con desechos sólidos (material excavado, retirado, residuos, entre otros) y desechos líquidos.</p>	Ver las medidas en la actividad M21 (F).
CR.602.01 (A)	Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, diámetro 600 mm	La instalación de la tubería deberá iniciarse por el extremo "aguas abajo" de la línea. La parte inferior de la tubería deberá estar en contacto con el asiento conformado en todo su largo desde el principio hasta el final. La campana o extremo de bordes acanalados	<p>Suelo</p> <p>Aguas superficiales y subterráneas</p>	Ver los ítems M21(F) y M20 (E) y CR.208.01.	Ver los ítems M21(F) y M20 (E) y CR.208.01.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		en tubería de construcción rígida y las solapas exteriores circunferenciales de las tuberías flexibles, deberán ser colocadas de frente a la dirección “aguas arriba”. La tubería flexible deberá ser instalada con las solapas longitudinales, o juntas, a los costados.	Manejo de desechos sólidos y líquidos		
CR.602.01 (C)	Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, diámetro 800 mm	La instalación de la tubería deberá iniciarse por el extremo “aguas abajo” de la línea. La parte inferior de la tubería deberá estar en contacto con el asiento conformado en todo su largo desde el principio hasta el final. La campana o extremo de bordes acanalados en tubería de construcción rígida y las solapas exteriores circunferenciales de las tuberías flexibles, deberán ser colocadas de frente a la dirección “aguas arriba”. La tubería flexible deberá ser instalada con las solapas longitudinales, o juntas, a los costados.			
CR.602.01 (E)	Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, diámetro 1000 mm	La instalación de la tubería deberá iniciarse por el extremo “aguas abajo” de la línea. La parte inferior de la tubería deberá estar en contacto con el asiento conformado en todo su largo desde el principio hasta el final. La campana o extremo de bordes acanalados en tubería de construcción rígida y las solapas exteriores circunferenciales de las tuberías flexibles, deberán ser colocadas de frente a la dirección “aguas arriba”. La tubería flexible deberá ser instalada con las solapas longitudinales, o juntas, a los costados.			
CR.602.01 (F)	Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, diámetro 1200 mm	La instalación de la tubería deberá iniciarse por el extremo “aguas abajo” de la línea. La parte inferior de la tubería deberá estar en contacto con el asiento conformado en todo su largo desde el principio hasta el final. La	Suelo Hídrico Aguas superficiales	Ver los ítems M21(F) y M20 (E) y CR.208.01.	Ver los ítems M21(F) y M20 (E) y CR.208.01.

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		campana o extremo de bordes acanalados en tubería de construcción rígida y las solapas exteriores circunferenciales de las tuberías flexibles, deberán ser colocadas de frente a la dirección "aguas arriba". La tubería flexible deberá ser instalada con las solapas longitudinales, o juntas, a los costados.	y subterráneas Manejo de desechos sólidos y líquidos		
CR.602.01 (G)	Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, diámetro 1500 mm	La instalación de la tubería deberá iniciarse por el extremo "aguas abajo" de la línea. La parte inferior de la tubería deberá estar en contacto con el asiento conformado en todo su largo desde el principio hasta el final. La campana o extremo de bordes acanalados en tubería de construcción rígida y las solapas exteriores circunferenciales de las tuberías flexibles, deberán ser colocadas de frente a la dirección "aguas arriba". La tubería flexible deberá ser instalada con las solapas longitudinales, o juntas, a los costados.			
CR.602.01 (H)	Tubería de Concreto reforzado Clase III C-76, diámetro 2130 mm	La instalación de la tubería deberá iniciarse por el extremo "aguas abajo" de la línea. La parte inferior de la tubería deberá estar en contacto con el asiento conformado en todo su largo desde el principio hasta el final. La campana o extremo de bordes acanalados en tubería de construcción rígida y las solapas exteriores circunferenciales de las tuberías flexibles, deberán ser colocadas de frente a la dirección "aguas arriba". La tubería flexible deberá ser instalada con las solapas longitudinales, o juntas, a los costados.			
M-41 (D)	Bacheo de Urgencia	Esta actividad consiste en el suministro, transporte y colocación de todos los materiales, como mezcla asfáltica en caliente, emulsión asfáltica, aditivos para la			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		mezcla en caliente si fueran necesarios, la disposición de todos los equipos, personal y herramientas necesarios en todas las operaciones del proceso: preparación de la mezcla, preparación y liga del bache, colocación y compactación de la mezcla asfáltica, limpieza final y cualquier otra operación y material inherente al bacheo. Las áreas por bachear deben ser preparadas de manera manual, antes de realizar el riego de liga, el bache debe estar limpio y libre de agua, una vez rellenado con mezcla debe ser compactado por capas.			
CR.251.01	Escolleras	Esta actividad consiste en el suministro, construcción y mantenimiento permanente y temporal de las obras para el control de la erosión y del arrastre de sedimentos en riberas u orillas de ríos, protección de taludes y de estructuras de drenaje. Se construyen utilizando materiales tales como mortero, rocas y geotextil tipo IV. El talud debe recubrirse de manera que se produzca una superficie lisa. Si el trabajo incluye un geosintético, el Contratista debe colocarlo de conformidad con la sección 207 del CR-2010. Se pueden realizar tres tipos de escolleras según el tipo de obra, enrocado colocado, enrocado entabado, enrocado con mortero.			
*****	Demarcación	Esta actividad consiste en realizar la señalización vial de manera horizontal o vertical de acuerdo con las especificaciones y los lineamientos mostrados en planos. Se recomienda que los dispositivos de señalamiento y demarcación deben colocarse de conformidad con el Manual Centroamericano de Dispositivos Uniformes			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>para el Control del Tránsito (SIECA), según lo establece la sección 718 del CR-2010.</p> <p>La Señalización Horizontal consiste en pintar las líneas central y lateral de la guía visual necesaria para seguridad y comodidad de los conductores de vehículos. Este proceso comprende la limpieza y premarcado de la superficie, aplicación de la pintura y protección de las líneas recién pintadas.</p> <p>La Señalización Vertical consiste en suministrar, construir e instalar señales de control permanente del tránsito, sus soportes, delineadores y marcadores especiales y también el proceso de eliminar y sustituir los dispositivos existentes de control permanente de tráfico.</p> <p>La Actividad de Colocación de Captaluces consiste en la colocación de marcadores reflectores de tránsito en el pavimento.</p>			
M41(A)	Bacheo a Profundidad Parcial	<p>Este trabajo consiste en el suministro de todos los materiales necesarios para el bacheo, tales como mezcla asfáltica en caliente, emulsión asfáltica, y todas las operaciones del proceso: preparación de la mezcla, corte, preparación y liga del bache, transporte, colocación y compactación de la mezcla asfáltica, limpieza final y cualquier otra operación y material inherente al bacheo. Las áreas por bachear son definidas por la Unidad de supervisión en el sitio, son fresadas por una perfiladora y los bordes deben quedar perpendiculares con la superficie y sus aristas paralelas y perpendiculares al eje longitudinal de la vía. Previo al riego de liga (dosificado) el bache debe estar limpio y libre de agua, posterior debe ser rellenado con mezcla, sin</p>			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		<p>emposamientos y compactado en el menor tiempo posible.</p> <p>La colocación y compactación de la mezcla se debe ejecutar por capas sucesivas que no excedan los 10 cm de espesor. La última capa debe quedar nivelada y compactada, pareja con el pavimento, incluyendo esquinas y orillas. No se permiten baches invertidos.</p>			
M42 (B)	Perfilado de Pavimento	<p>Este trabajo consiste en la obtención de un nuevo perfil longitudinal y transversal de un pavimento asfáltico existente, mediante el fresado en frío parcial o total de las capas asfálticas, de acuerdo con los alineamientos, cotas y dimensiones indicadas en los documentos del proyecto y las instrucciones del Contratante según se indica en la sección 415.01 del CR-2010. Es decir, consiste en la remoción parcial del pavimento asfáltico existente, hasta una profundidad de 10 cm. Se incluye también la cargada de los materiales perfilados y el barrido de la superficie perfilada para eliminar el polvo y otros materiales indeseable. El material perfilado pertenece al MOPT-CONAVI y debe ser acarreado por el Contratista al plantel del MOPT o al lugar requerido por la Unidad de Supervisión.</p> <p>La Unidad de supervisión puede disponer del material para cualquier otra ruta nacional, pavimentadas o de lastre y podrá solicitar la contratista el traslado de dicho material.</p> <p>La superficie resultante del perfilado debe limpiarse de material suelto, polvo y debe prepararse para las labores posteriores de colocación de sobre capa. El tiempo</p>			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		máximo permisible entre la perfilación de un área y la colocación de la capa asfáltica de ruedo de pavimento es de 24 hrs sin excepción.			
M30 (A)	Reacondicionamiento de la Calzada	Este trabajo consiste en el reacondicionamiento de las cunetas, espaldones, subrasante y superficies de agregados, según se establece en la sección 303 del CR-2010. En esta actividad se suministran todos los equipos, maquinaria y recursos, necesarios para la recuperación del camino; esta técnica tritura, pulveriza y mezcla la sección del pavimento que es completamente flexible con una proporción predeterminada de los materiales subyacentes. El contratista con supervisión de la Administración deberá realizar un levantamiento topográfico cada 20 metros para condiciones geométricas normales y cada 10 metros para condiciones geométricas especiales, como curvas pronunciadas, peraltes. De ser requerido por el diseño realizado, antes de recuperar el pavimento se debe incluir el espesor de base granular a colocar conforme al renglón de pago CR.301.03 del CR-2010. Lo anterior para realizar correcciones geométricas de la calzada. Con relación a la superficie resultante deberá ser conformada y compactada de acuerdo con las líneas y perfiles del pavimento existente, cortando y adicionando material de base según sea necesario. El material debe mezclarse con cemento hidráulico dosificado, se debe controlar la segregación pérdidas de partículas causadas por el viento. Finalizado este proceso se realiza la			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		compactación para lograr la densificación uniforme del material. Toda depresión de hasta 15 mm de profundidad, en la base terminada, deberá ser rellenada con mezcla asfáltica caliente, aunque se acepta una superficie rugosa producto de la conformación de la base granular.			
M-CR.702.03	Emulsión Asfáltica para Imprimación	Se entiende como emulsión asfáltica a la dilución en agua de un cemento asfáltico, a partir del uso de agentes emulsificantes. Cuando se utilicen en riegos de imprimación, se podrá usar una emulsión asfáltica aniónica en vez de una emulsión asfáltica catiónica, siempre que correspondan al mismo grado; igualmente, es factible la sustitución de una emulsión asfáltica aniónica en vez de una emulsión asfáltica catiónica, bajo las mismas condiciones de grado. El cumplimiento del requisito normado para el ensayo de tamizado en la malla N° 20 no es requerido para riegos de imprimación: (a) Emulsión asfáltica aniónica y (b) Emulsión asfáltica catiónica. La emulsión asfáltica será utilizada para el riego de imprimación requerido para construir bases granulares o bases mejoradas, previo a la colocación de la capa de ruedo final. Dicho material debe cumplir con lo establecido en la Subsección 702.03 "Emulsión Asfáltica" del CR 2010. La dosificación por aplicar será definida por la Unidad Supervisora.			
M-47 (B)	Pavimento Bituminoso en Caliente	Este trabajo consiste en la aplicación de material bituminoso y colocación de una capa de agregados para sellado, en las secciones indicadas por la Unidad Supervisora, de conformidad con la			

Mantenimiento Rutinario			Medida Ambiental		
N° Ítem	Ítem	Descripción	Recurso o Variable (protección)	Impacto asociado	Seguimiento, Control, Mitigación o Compensación
		subsecciones CR.702.03 “Emulsión Asfáltica” y CR.703.10 “Agregado para tratamiento superficial bituminoso y , a excepción de lo establecido en la Tabla 703-11 de CR-2010, que se sustituyen por lo indicado en los siguientes apartados.			
****	Cemento Portland	La aplicación de cemento portland o cemento hidráulico se debe realizar conforme lo establecido en la sección 701.01 del CR-2010. No se usará diferente tipo de cemento o marca, o cemento de diferente fábrica, sin aprobación. Para esta actividad el Contratista deberá proveer los medios adecuados para el almacenamiento y protección del cemento contra la humedad. El cemento que, por cualquier motivo, hubiese llegado a fraguar parcialmente o contenga grumos de cemento aglutinado, deberá rechazarse. El cemento recuperado de bolsas desechadas o usadas no deberá utilizarse en la obra.			
****	Material de Secado	En esta actividad de material de secado las partículas deben ser duras, durables, o fragmentadas de la trituración de grava o piedra, que cumplan con las siguientes especificaciones siguientes: Material pasado por malla 9,5 mm, un límite líquido de 25 máx y debe estar libre de materia orgánica o grumos de arcilla, s, según lo establece la sección 703.13 del CR-2010.			



PROTOCOLO SINAC-CONAVI
ACTIVIDADES DE CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE CARRETERAS



8. RESULTADOS

Como resultado de la implementación de este Protocolo, se espera que las actividades de conservación y mantenimiento de carreteras, caminos y puentes de la red vial nacional, se ejecuten de conformidad con las buenas prácticas ambientales, adoptando medidas que coadyuven en una gestión ambiental óptima.

Dichas medidas, tal y como se indicó en los objetivos, tendrán la función de educar y sensibilizar a las ingenierías de los proyectos y a las empresas contratistas en temas de manejo y protección de recursos (agua, suelo, aire), orden e higiene en la construcción, manejo de residuos y disposición final, manejo de sitios de acopio, entre otros.

9. RECOMENDACIONES

El Desarrollador, o sea, el CONAVI (las ingenierías de los proyectos) en conjunto con las empresas contratistas, serán los responsables de la implementación del Protocolo y de dar parte al SINAC en caso de ser necesario.

10. SUPERVISIÓN Y FISCALIZACIÓN AMBIENTAL

En el caso de este Protocolo, tanto el personal del SINAC, como las ingenierías de los proyectos y la Unidad Ambiental del CONAVI, velarán y supervisarán las actividades descritas en el punto 7 anterior, "Protocolo: Medidas de control y seguimiento ambiental para las actividades de conservación y mantenimiento de carreteras, caminos y puentes".

11. ANEXOS.

ANEXO N° 1: OFICIO N° DIE-12-19-1172 (N°012)

ANEXO N° 2: EXPEDIENTE SINAC, LEVANTAMIENTO DE SITUACIONES ACONTECIDAS DURANTE LOS TRABAJOS DE CONSERVACIÓN EN LA TRAVESÍA POR EL PNBC.

ANEXO N° 3: DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO.

ANEXO N° 1
OFICIO N° DIE-12-19-1172 (N°012)

ANEXO N° 2
EXPEDIENTE SINAC, LEVANTAMIENTO DE
SITUACIONES EN LOS TRABAJOS EN EL PNBC

ANEXO N° 3
DECLARACIÓN JURADA DE COMPROMISO DE
CUMPLIMIENTO DEL PROTOCOLO