

REPÚBLICA DE PANAMÁ  
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE

RESOLUCIÓN N° AG- 0153-2007

"Por la cual se adopta la Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales."

La suscrita Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM, en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998 "General de Ambiente de la República de Panamá", crea la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), como entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del Ambiente.

Que el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006, que reglamenta el Capítulo II del Título IV de la Ley General de Ambiente, define en su artículo 2 a las Guías de Buenas Prácticas Ambientales como el *conjunto de políticas generales y específicas que complementan las regulaciones ambientales vigentes y que trata de acciones de prevención, corrección y/o compensación que el o los Promotores de una actividad, obra o proyecto de desarrollo implemente a fin de promover la protección y prevenir daños en los factores ambientales.*

Que el precitado Decreto Ejecutivo dispone en su artículo 3 que los proyectos incluidos en la lista taxativa cuyo desarrollo no afecte los criterios de protección ambiental podrán consultar a la Autoridad Nacional del Ambiente si para su desarrollo pueden acogerse a la Guía de las Buenas Prácticas Ambientales.

Que basado en las especificaciones ambientales del Ministerio de Obras Públicas, se reglamenta la Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales.

Que los promotores de proyectos de rehabilitación de caminos rurales que no estén ubicados dentro de áreas protegidas o las atraviesen, podrán consultar a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) si su proyecto puede acogerse a la presente guía. Igualmente, los promotores de los proyectos de ensanche de carreteras que no involucren la construcción de un carril adicional y proyectos de construcción de carreteras de menos de 1 km de longitud.

Que al momento que la Autoridad Nacional del Ambiente consienta que un promotor se someta de manera voluntaria a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras, Rehabilitación de Caminos Rurales, el promotor se obliga a cumplirla, siendo responsable de implementar las medidas que establezca para el desarrollo de este tipo de obras.

## RESUELVE:

**ARTÍCULO PRIMERO:** Adoptar la presente Guía de Buenas Prácticas Ambientales para la Construcción y Ensanche de Carreteras y la Rehabilitación de Caminos Rurales cuyo contenido forma parte y se integra a la presente resolución, para la implementación de las acciones de prevención, corrección, mitigación y/o, compensación que pueden ejecutarse en estas actividades de desarrollo público o privado, a fin de promover la protección y prevenir daños en los factores ambientales.

## CAPÍTULO I

### OBJETIVOS, ALCANCE, Y DISPOSICIONES GENERALES

#### 1. OBJETIVOS:

##### 1.1 Objetivo General:

Implementar medidas ambientales de prevención, corrección, mitigación, minimización o compensación de aquellas acciones propias, directas o indirectas de la actividad constructiva que puedan causar efectos en el medio ambiente.

##### 2. Objetivos Específicos:

- a) Establecer las medidas y acciones que deberá seguir el promotor o contratista de un proyecto que haya solicitado acogerse a esta guía y dar el seguimiento al cumplimiento de la misma.
- b) Hacer más ágil el proceso de Evaluación de Impacto Ambiental para aquellos proyectos incluidos en la lista taxativa que ejecute el sector público y privado, y cuyo desarrollo no afecten los criterios de protección ambiental establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006.
- c) Minimizar el deterioro ambiental que puedan ocasionar las obras viales durante su construcción y operación.

#### 2. ALCANCE:

Esta guía es aplicable a las actividades vinculadas de forma directa con la construcción, ensanche y rehabilitación de obras viales.

Incluye una serie de especificaciones que deben ser cumplidas por los promotores y/o contratistas de proyectos relacionados con la construcción, rehabilitación, ensanche, pavimentación, reparación o mejoramiento de obras viales.

#### 3. DISPOSICIONES GENERALES

##### 3.1. Desperdicios

Como residuos de solventes y pinturas, brochas, trapos, rodillos y latas de pintura vacías, aguas aceitosas, desperdicios metálicos y otros serán recogidos, se almacenarán temporalmente en un solo lugar, se reciclarán si es posible y si no, se tratarán de manera tal que se mitiguen los impactos al ambiente y/o a la salud humana.

El Promotor dispondrá de los desperdicios que se generan durante la realización del trabajo propuesto, en las áreas autorizadas. Los desechos sólidos no podrán ser arrojados en las corrientes de agua, ni en los drenajes naturales.

El Promotor implementará las medidas necesarias respecto a los depósitos de los desechos sólidos, para evitar la erosión y la contaminación físico-química de los suelos y de los cuerpos de agua.

### 3.2. Parámetros Ambientales

El Promotor tomará en consideración durante el desarrollo de los trabajos, los siguientes parámetros ambientales:

- a) Áreas de Disposición de Material Excavado: Las áreas serán aprobadas por la entidad competente.
- b) Drenaje: Se mantendrá un drenaje continuo para evitar deslizamientos, la acumulación de agua que genere criaderos de mosquitos y el deterioro a las vías de acceso.
- c) Reforestación: Se incluirá un programa de reforestación que cumpla con la normativa forestal vigente de la República de Panamá, reponiendo el arbolado afectado.
- d) Emisiones de Ruido y Polvo: El Promotor será responsable de controlar las emisiones de ruido y polvo que genere el equipo utilizado durante la construcción de la obra.

En áreas donde haya viviendas, entre las ocho de la noche (8:00 p.m.) y las seis de la mañana (6:00 a.m.) y/o a la hora establecida por autorización, no se podrán ejecutar trabajos que generen ruidos mayores de 80 dB.

El ruido producido en el derecho de vía se medirá sobre la línea de propiedad del derecho de vía, y el ruido producido en los otros sitios de trabajo (campamento, taller mecánico, trituradora, etc.), se medirá sobre la línea de la propiedad respectiva.

El Promotor deberá proporcionar protectores de audición a los empleados cuando los mismos estén expuestos a sonidos fuertes (mayores de 80 dB), debiéndoles exigir el uso de los mismos.

El generador de electricidad deberá ser aislado acústicamente hasta lograr un nivel de 80 dB, a una distancia de 10 metros de la pared de la casa protectora del generador.

- e) Caminos de Acceso para la Obra: Se utilizarán los caminos de acceso existentes y los caminos de acceso nuevos que sean requeridos serán aprobados por la autoridad competente y se construirán de manera tal que tengan un mínimo de afectación al ambiente.

Se prohíbe la construcción de caminos auxiliares temporales, sin permiso de la autoridad competente dentro de las áreas protegidas.

Antes de construirse un camino temporal, deberá garantizarse que no será afectado ningún sitio arqueológico conocido.

El Promotor implementará las medidas que sean necesarias para la re-naturalización de los caminos temporales, debiendo cumplirse las siguientes medidas mínimas:

- La remoción de la tierra hasta una profundidad de 25 cm.
- La fertilización de la tierra con material orgánico.
- La implantación de especies arbóreas silvestres del lugar.
- El cierre de la entrada al camino antiguo mediante un cerco.

f) Aguas Residuales y Recolección de Basura: El Promotor será responsable de colocar letrinas portátiles para el uso del personal de la obra. El Promotor tomará medidas de control para evitar la acumulación de desperdicios orgánicos. Los desperdicios orgánicos generados en el área serán recogidos en bolsas de basura y depositados en las áreas asignadas por el Promotor.

g) Construcción de Puestos de Comida: Deberán cumplir con las normas de sanidad establecidas por el Ministerio de Salud.

h) Uso de Materiales Peligrosos: Es prohibido el uso de materiales peligrosos o nocivos al ambiente, especialmente aquellos que contaminen el recurso hídrico. Todo material que se vaya a utilizar deberá ser aprobado por la autoridad competente.

i) Cauces de Agua: No se utilizarán los cauces de agua para botar los desperdicios vegetales consecuentes de la deforestación. Los cauces de agua serán protegidos de todo tipo de contaminación.

### 3.3 Recursos del Terreno

El Promotor deberá limitar sus actividades a las áreas autorizadas. Antes de comenzar cualquier trabajo, el Promotor deberá identificar los recursos del terreno a preservarse dentro del área de trabajo.

El Promotor no removerá, cortará, deteriorará, lesionará, o destruirá los recursos del terreno, incluyendo los árboles, arbustos, enredaderas, gramas, la capa vegetal superior y la configuración del terreno sin obtener permiso, excepto las áreas indicadas en los planos o especificaciones para ser desmontadas.

No se atarán sogas, cables o tensores a los árboles como anclaje, a menos que se autorice específicamente. Donde se permita esta técnica por emergencia, el Promotor proporcionará una protección efectiva a los recursos del terreno y a la vegetación todo el tiempo. Se removerá roca, tierra, u otro material que se haya trasladado a áreas no despejadas.

En caso de un derrame de diesel o asfalto en el área asignada al mantenimiento del equipo, el Promotor será responsable de limpiar y recoger el suelo contaminado para su debida disposición final. No se permitirán desperdicios de asfalto, ni diesel, en el área asignada al proyecto. Las medidas de control de derrames serán responsabilidad del Promotor.

La capa del suelo fértil deberá apartarse y depositarse en el sitio señalado para tal efecto, para posteriormente ser reutilizado sobre suelos desnudos.

El Promotor deberá informar inmediatamente a la Autoridad Nacional del Ambiente, cuando encuentre suelos contaminados. Esta prohibido enterrar suelos contaminados.

La Autoridad Competente indicará el tratamiento que se le dará al suelo contaminado e indicará donde se depositará el mismo en coordinación con la ANAM.

### 3.4 Erosión y Sedimentación

La construcción de medios de avenamiento para el control de la erosión y la sedimentación, se deberá llevar a cabo paralelamente con las operaciones de terracería o tan pronto sea posible.

Antes de la suspensión de las operaciones de construcción, el Promotor deberá darle forma al terraplén de manera que permita el derramamiento durante las lluvias con un mínimo de erosión.

Las medidas temporales para el control de la erosión, deslizamientos y sedimentación, tales como barreras muertas, disipadores de energía, drenajes para desagüe a cuencas de sedimentación que sean necesarias, serán proporcionadas y conservadas hasta que sean terminados y estén en operación los medios permanentes de drenaje y control de la erosión.

El Promotor deberá tomar las correspondientes medidas temporales, oportunas o inmediatas para el control de la erosión y/o sedimentación, utilizando ya sea pacas de pasto o trampas/vallas de sedimento, encespedado macizo, plantación de grama ordinaria, siembra de arbustos o árboles, en los sitios de desagües y/o corrientes de agua, así como las zonas de extracción de materiales y botaderos. El tipo de vegetación a plantar deberá ser indicada por la Autoridad Nacional del Ambiente.

Durante el período de construcción y/o rehabilitación, el Promotor deberá proporcionar los adecuados sistemas de drenajes (cunetas, alcantarillas, sub-drenajes, etc.) para la captación, conducción y desalojo de las aguas de escorrentía, y asimismo proveer el adecuado mantenimiento (limpieza) de los existentes, para así evitar el deterioro acelerado de la vía y/o daños al ambiente y a terceros.

Los trabajos de construcción, especialmente el movimiento de tierra en las cercanías de los ríos, requieren de la aplicación de métodos de control contra la erosión como:

a) Colocar retenes de erosión permanentes, donde la autoridad competente lo señale, especialmente en las salidas de desagües y/o drenajes.

b) El Promotor utilizará cortinas o pantallas flotantes de contención de turbiedad y sedimentos en los espejos de agua, durante operaciones de demolición y/o construcción en los ríos.

c) El Promotor debe considerar en los costos de su proyecto, la obligatoriedad de dejar sembrada en área verde efectiva, todo suelo que haya quedado expuesto, una vez finalizadas los trabajos de las obras en especial, áreas de taludes, áreas de suelos circundantes previamente nivelados, conformados, etc. rellenos y todo suelo expuesto, a toda su altura y ancho, según aplique. El tipo y tamaño de plantas a ser utilizadas deberá ser previamente autorizado por la Autoridad Nacional del Ambiente.

d) En caso que la superficie existente antes del inicio de los trabajos sea clasificada como grama por la Autoridad Nacional del Ambiente, ésta será removida por el Promotor por alguno de los métodos comúnmente aceptados para esta actividad, ya sea en rollo o en cuadros. La grama así removida será extendida y preservada por el Promotor en un área por él suplida, por el tiempo que dure la construcción; posteriormente dicha grama será utilizada para la reposición de vegetación, en el área circundante al proyecto, conforme lo señalen los planos o lo indique la autoridad competente.

e) Promotor debe considerar dentro de su proyecto, todos los costos de materiales, equipos, acarreo, colocación, herramientas, mano de obra, etc., necesarios para la colocación del encespedado macizo, el cual debe ser colocado en todas las áreas verdes (grama, arbustos, árboles, etc.). Los taludes deben ser diseñados y construidos, hasta donde sea posible, con pendientes adecuadas que faciliten su engramamiento. Los taludes deben ser protegidos contra la erosión lo más rápido posible.

### 3.5 Recursos del Agua

El Promotor mantendrá las actividades de trabajo bajo control, con el fin de evitar la contaminación de aguas superficiales, subterráneas y de los mares. Los productos químicos peligrosos no se aplicaran a la tierra o la vegetación cuando tal aplicación pueda causar la contaminación de la reserva de agua fresca.

### 3.6 Contaminación Atmosférica

El Promotor implementará todas las medidas necesarias para minimizar los efectos de contaminación atmosférica, tanto en equipo rodante, como en las plantas de producción de asfalto. Para ello, dará especial atención a lo establecido en las Especificaciones Técnicas Generales del Ministerio de Obras Públicas, instalando filtros húmedos, para estos propósitos.

### 3.7 Plan de Control de Polvo

El Promotor presentará a la ANAM un plan o las medidas de control de polvo para su aprobación y supervisión, con anterioridad al inicio del trabajo. Para ello también implementará, con la frecuencia que fuese necesaria, el riego de agua con camiones cisternas, en el área en construcción, desvíos, caminos de acceso, etc.

### 3.8 Planes de Demolición y Seguridad

El Promotor presentará planes completos y detallados de demolición y de seguridad, por separado, para el desempeño del trabajo conforme a los reglamentos de seguridad aplicables.

### 3.9 Áreas de Vertederos

#### 3.9.1. Generalidades

El Promotor realizará el levantamiento general del área de vertedero aprobada por la autoridad competente, lo que incluirá la descripción de los caminos de acarreo, la descripción completa de los drenajes dentro del área de vertedero y a lo largo de cualquier área adyacente en donde se haya afectado el drenaje por la deposición de material de desecho, y la nivelación final del área de desechos.

El Promotor subirá el nivel de desechos en forma uniforme, nivelará continuamente el material evacuado, y acabará por completo un nivel de terraplén antes de empezar la evacuación del próximo nivel de terraplén. Esparcirá el material uniformemente en el área de desechos, subirá el terraplén de desechos, asegurando que el espesor de levantamiento no exceda de 300 milímetros (12 pulgadas), a menos que la autoridad competente disponga otra cosa.

El Promotor someterá para aprobación de la autoridad competente, en adición a la descripción, un plano mostrando la elevación final del área de desechos, la(s) pendiente(s) de nivel final, la(s) pendiente(s) de drenaje, u otra información pertinente relativa al área de vertedero. El drenaje mayor del área de desechos será hacia los canales existentes de drenaje naturales.

Se exige que el Promotor mantenga los caminos hacia el área de vertederos, abiertos al tránsito en todo momento y en condiciones iguales o mejores que las existentes.

#### 3.9.2 Material de Desperdicio.

Todo el material producto de las excavaciones, que no vaya a ser utilizado en la obra y que se considere reutilizable, deberá ser transportado y apilado en las áreas de las servidumbres indicadas por la autoridad competente. En caso de que por cualquier motivo el promotor señale que no se rescatará dicho material, se trasladará a un sitio elegido por él y aprobado por la autoridad competente, donde no perjudique a terceros ni el libre curso y/o calidad de las aguas superficiales.

Tales materiales de desperdicio que se retirarán, a no ser que vayan a volverse a utilizar, serán retirados y transportados diariamente, a menos que haya otra instrucción, desde el área de trabajo, el cual deberá ser depositado en el vertedero aprobado previamente para tal fin. En caso que se produjera un derrame de materiales al momento de su transporte, el Promotor recogerá todos los desperdicios del lugar donde se haya producido. Los materiales retirados para ser desechados, se podrán almacenar temporalmente en áreas designadas por la autoridad competente.

Las áreas de desechos se dejarán en condiciones satisfactorias y bien drenadas.

### 3.9.3 Material de Desecho.

El material no considerado reutilizable deberá ser transportado por el Promotor a otras áreas seleccionadas por él, siempre que cuente con todos los permisos y licencias que le fuesen requeridos y asumiendo en su totalidad todas las tasas y tarifas que sean impuestas por quién tenga la administración el vertedero seleccionado, cumpliendo con todos los requisitos ambientales aplicables.

El material de desecho se transportará y colocará dentro de las áreas aprobadas por la autoridad competente. Los puntos de la poligonal que limitan las áreas de vertederos aprobadas se marcarán en el campo con banderas instaladas en jalones permanentes de alturas tales que sean visibles, a medida que el terraplén suba durante la ejecución del proyecto.

El trabajo incluye el desmonte de vegetación y árboles, si los hubiere o fuese necesario. El método se someterá a la autoridad competente.

El Promotor tendrá el cuidado de evitar dañar u obstruir las zanjas de drenaje naturales existentes a lo largo de los bordes del área de vertedero, cortar fuera de los límites de dicha área, poner en peligro una estructura parcialmente terminada, impedir la eficiencia o apariencia de cualquier estructura, o que, de cualquier forma, sea perjudicial para el trabajo terminado. Se permitirá la evacuación de la vegetación por medio del entierro por debajo del material de desecho. No se permitirá la quema.

### 3.9.4 Nivelación.

El nivel final del área de vertedero será liso, uniforme y tendrá niveles continuos. El Promotor evitará los embalses de agua. Proveerá zanjas de drenaje adicional, según se requieran, en el terreno adyacente natural, a la pata del terraplén de material de desecho para coleccionar el escurrimiento del área de desechos. Los planos que muestran las dimensiones de estas zanjas se someterán a la aprobación de la autoridad competente.

### 3.9.5 Disposición

Los fragmentos de mayor tamaño, a un grado de trituración aceptable, producidos por las demoliciones, podrán ser depositados en los taludes de los rellenos, cubrirlos con tierra y engramarlos para coadyuvar a la estabilización y prevención de deslizamientos de los mismos.

Los lugares propuestos por el Promotor, para este fin, deben ser previamente autorizados por la autoridad competente.

Los materiales residuales de excavación y/o materiales desechables serán colocados fuera del área de influencia de cualquier espejo de agua, área de inundación y/o ciénagas. El sitio de disposición de residuos deberá ser autocontenidos y tener controles de erosión, a fin de prevenir impactos en las áreas adyacentes.

El Promotor deberá depositar, en tanques, toda la basura, desechos, desperdicios de materiales de construcción y demolición, del área de trabajo y removerlos periódicamente, con la frecuencia que sea necesaria. Así mismo, deberá velar, y será su responsabilidad ver que ninguna basura o desechos sean dejados en el campo, incluyendo zanjas y



drenajes de cauces naturales. Lo anterior no involucra la remoción de la vegetación existente. Específicamente la basura, deberá ser trasladada a los vertederos municipales del área.

El Promotor, en adición a las medidas para el manejo de aguas servidas y desechos sólidos, establecidas deberá contemplar el suministro y mantenimiento de letrinas portátiles para cada grupo de trabajo.

### 3.10 Limpieza Posterior del Trabajo

El Promotor limpiará y restaurará a su condición original todas las áreas utilizadas para la obra, esta limpieza incluye las áreas asignadas al mantenimiento del equipo.

### 3.11 Restauración de Daños a la Jardinería Ornamental

El Promotor restaurará la jardinería ornamental que se haya estropeado o destruido durante las operaciones de trabajo realizadas fuera de los límites de las áreas de trabajo aprobadas.

### 3.12 Adiestramiento de los Trabajadores del Promotor

El Promotor deberá formular su Programa Particular de Educación y Concienciación Ambiental a su personal, basados en la presente Guía.

El Promotor es responsable de que su personal sea consciente del compromiso hacia la protección ambiental y los requisitos establecidos para prevenir la contaminación, controlar el manejo de desperdicios y conservar la materia prima y los recursos naturales. Además, el Promotor deberá cumplir con estas exigencias durante el planteamiento y ejecución del alcance del trabajo.

## 4. COORDINACIÓN Y PERMISOS

### 4.1 Coordinación

El Promotor deberá coordinar con:

- a) La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) para darle cumplimiento a Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá; el Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006, y/o las normas que regulan la protección del ambiente y recursos naturales;
- b) La ANAM y con los Municipios los permisos de tala correspondientes;
- c) La unidad ambiental del Ministerio de Obras Públicas (MOP), la ANAM y las Alcaldías, para el otorgamiento y/o concesión de permisos para la construcción de obras de infraestructura, en las áreas próximas a los ríos;
- d) El Ministerio de Comercio e Industrias y municipios los permisos para los sitios de préstamos;
- e) El MOP y la ANAM, la arborización de las riberas de los ríos, en aquellas áreas donde los efectos de la erosión y sedimentación requieran medidas de protección;
- f) La ANAM, el permiso de uso temporal de agua, al inicio de la obra;

- g) La Autoridad de Tránsito y Transporte Terrestre y la Policía Nacional todo lo relacionado a los permisos necesarios para el desvío del tráfico;
- h) La Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura (INAC), la notificación del inicio de los trabajos. Una copia de dicha notificación, con la debida constancia de recibida, deberá ser entregada a la Administración Regional del Ambiente localizada en el área donde se pretende desarrollar el proyecto.

#### 4.2 Protección de la Vegetación

El Promotor protegerá toda la vegetación y las áreas adyacentes a la misma, que no necesitan ser removidas o que no interfieren razonablemente con la ejecución de la obra.

El Promotor tomará todas las medidas necesarias para la protección de los árboles y arbustos que quedarán en pie, lo cual incluye el corte profesional de la vegetación y el tratamiento de los cortes, de modo tal que la vegetación pueda resistir a los impactos de la construcción.

En todo caso será de aplicación la normativa vigente que regula los procedimientos para autorizar la utilización de los recursos naturales renovables.

El Promotor deberá solicitar las inspecciones y permisos ante la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente, previo a la remoción de árboles que afecten los trabajos.

En caso que sea necesario talar árboles el promotor deberá elaborar al inicio de la obra, un plan de revegetación, el cual requiere de la evolución y aprobación de la Autoridad Nacional del Ambiente.

#### 4.3 Supervisión

La Autoridad competente en conjunto con la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente, darán seguimiento a que durante la ejecución y desarrollo de sus trabajos se cumpla con los aspectos ambientales.

### **5. ACCESOS Y SEGURIDAD**

#### 5.1 Generalidades

El Promotor deberá tomar las precauciones necesarias para proteger adecuadamente al personal y a la propiedad privada en las áreas de trabajo. Se instalarán barreras y señales de precaución debidamente aprobadas por la autoridad competente, para desviar al personal en los alrededores de las áreas en las que se efectúan trabajos peligrosos.

Donde se construyan desvíos o estructuras temporales o donde sea necesario impedir el tránsito, el Promotor colocará barricadas para regular el tipo de tránsito que se produzca. Estas barricadas serán construidas del material, forma, dimensiones y colores aprobados por la autoridad competente.

La Autoridad competente y la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente respectiva, velarán porque el promotor cumpla, oportunamente, con la colocación de señales y dispositivos de control del tránsito necesarios para garantizar la seguridad de los usuarios. Lo cual es extensivo a los dispositivos que se requieran para la seguridad naval y aérea.

Durante la noche, el Promotor mantendrá encendidas luces y señales de aviso, a una distancia prudencial de la barricada y sobre ésta, tomando especial cuidado, cuando se realicen trabajos nocturnos de cualquier tipo, en la obra que puedan obstaculizar o poner en peligro al público.

#### 5.2 Desvíos, Dispositivos de Control y Avisos

El Promotor deberá tomar las precauciones necesarias para proteger adecuadamente al personal y la propiedad privada en las áreas de trabajo. Se instalarán barreras y señales de precaución debidamente aprobadas por el Ministerio de Obras Públicas, para desviar al personal en los alrededores de las áreas donde se efectúan trabajos peligrosos.

El Promotor está en la obligación de velar por la seguridad del público en el área de ejecución de la obra, de protegerlo contra accidentes causados por las operaciones y de permitir el libre tránsito en las vías existentes.

Durante la ejecución de la obra y especialmente en la época lluviosa, el Promotor está en la obligación de mantener en estado transitable los desvíos que construya, incluyendo sus estructuras temporales, aún cuando el resto de sus operaciones hayan sido suspendidas, a menos que la autoridad competente, en forma escrita, le permita su cierre.

Asimismo, durante la ejecución de la obra, estará obligado a mantener las cercas, pórticos de desvíos, además de poner guardianes o dispositivos adecuados en los pórticos que haya de mantener abiertos, cumpliendo con las disposiciones de tránsito, vigentes en el país.

El método de control de polvo será el adecuado, a fin de garantizar la seguridad de la operación en todo momento.

El Promotor proporcionará el alumbrado, letreros, barricadas y marcas distintivas necesarias para la circulación segura del tránsito.

El alumbrado será suficiente para asegurar la plena y clara visibilidad de todo el ancho del camino de acarreo y de las zonas de trabajo durante las operaciones de trabajo nocturno.

#### 5.2.1 Caminos de Acarreo y Acceso

Durante el período de la construcción, el Promotor proporcionará el acceso y construirá caminos provisionales, según sea necesario, para mantener y proteger el flujo vehicular en todos los caminos afectados por las obras, salvo que de otra manera lo especifique directamente la autoridad competente.

Las medidas de protección y desviación del tráfico, incluyendo el suministro de vigilantes y guardavías portabanderas, el levantamiento de barricadas, la colocación de luces alrededor y frente al equipo y área de trabajo, y la colocación y mantenimiento de las debidas señalizaciones de advertencia, peligro y dirección, serán de conformidad con lo que establezcan las autoridades locales jurisdiccionales.

Se protegerá al público que transita contra daños físicos y a la propiedad.

El tránsito del Promotor por los caminos seleccionados para el acarreo de materiales de ida y vuelta al sitio del proyecto, interferirá lo menos posible con el flujo vehicular del público.

Los caminos de acarreo se construirán con las pendientes, anchuras y distancias de visibilidad adecuadas, que sean seguras para el equipo que se utilizará, evitándose las curvas agudas, las curvas ciegas y las intersecciones peligrosas, las cuales serán de drenaje libre.

La ubicación, pendiente, anchura y alineamiento de la construcción y de los caminos de acarreo, estarán sujetos a la aprobación de la autoridad competente.

El Promotor investigará qué tan adecuados son los caminos existentes y el límite de carga permitido sobre los mismos.

Le corresponderá al Promotor la responsabilidad de reparar cualquier daño ocasionado a los caminos, generado por las operaciones de construcción.

No se permitirá la tala arbitraria de árboles. Además, los caminos respetarán las servidumbres existentes. Para ello, construirá los desvíos y cruces necesarios, solicitando autorización escrita de la autoridad competente con anticipación y construirá las estructuras temporales que se requieran o se le soliciten, con premura. Una vez terminada la obra, estas estructuras serán removidas y las áreas donde se construyeron los desvíos o cruces, serán limpiadas y arregladas de forma tal, que no ocasione daños o perjuicios a la obra, ni a las propiedades adyacentes.

Una vez terminado el trabajo, se removerán todos los elementos de los caminos de acarreo, incluyendo las estructuras de drenaje pluvial, excepto aquellos que la autoridad competente autorice a permanecer, dejando la superficie del terreno en una condición de drenaje satisfactoria.

### 5.2.2 Banquetas

En caso que el Promotor proyecte la utilización de banquetas que han alcanzado la elevación final como caminos de acarreo, presentará la siguiente información, para la aprobación de la autoridad competente:

Naturaleza del material del cual se compone la banqueta.

El plan propuesto por el Promotor para estabilizar la banqueta; el material que se utilizará como base, que deberá ser de un tipo adecuado para la clase de equipo de acarreo que se usará; drenajes propuestos y otras medidas que considere convenientes.

Plano de trabajo que muestre el ancho de la vía, espesor de material de capa base y cualquier otra dimensión o detalles necesarios.

### 5.2.3 Dispositivos de Control

El Promotor erigirá y mantendrá barricadas provisionales para limitar el acceso del público a las zonas peligrosas. Dichas barricadas se exigirán cuando se impide el acceso seguro del público a áreas pavimentadas, tales como los caminos, estacionamientos o aceras, por las actividades de la construcción, o que de otra manera se necesite para garantizar la seguridad del tráfico peatonal y vehicular. Las barricadas se colocarán de manera segura, claramente visibles, con alumbrado adecuado, a fin de suministrar la debida iluminación para dar suficiente aviso visual de peligro, tanto de noche como de día.

Donde se construyan desvíos o estructuras temporales, o donde sea necesario impedir el tránsito, el Promotor colocará barricadas para regular el tránsito, según sus características. Estas barricadas serán construidas del material, forma, dimensiones y colores aprobados por la autoridad competente.

### 5.2.4 Avisos

Mientras dure la construcción, el Promotor vigilará que las señales utilizadas temporalmente cumplan su función. Además, colocará letreros de advertencia señalando las zonas peligrosas o críticas en el área de influencia del proyecto en general.

Durante la noche el Promotor mantendrá encendidas luces y señales de aviso, a una distancia prudencial de la barricada y sobre ésta, tomando especial cuidado, cuando se realicen trabajos nocturnos de cualquier tipo que puedan obstaculizar o poner en peligro al público.

### 5.3. Requisitos de Seguridad

- a) Lista de Vehículos del Promotor: El Promotor entregará el número de placa, marca y modelo de cada vehículo asignado al Proyecto.
- b) Lista de Personal del Promotor: Se requiere que el Promotor proporcione por lo menos, con 15 días calendario de antelación a la fecha de inicio de labores, una lista preliminar de empleados que estarán trabajando durante el desarrollo de la obra. Dicha lista se hará en orden alfabético consistirá del nombre completo del empleado, ordenados por apellido, número de cédula y seguro social. Asimismo, incluirá una fotocopia de la cédula de identidad personal del empleado. El Promotor le suministrará por su cuenta a cada uno de sus empleados un carnet de identificación. El Promotor le retirará inmediatamente los carnets a aquellos empleados que hayan dejado de trabajar en el contrato, y notificará a la autoridad competente, tan pronto como sea posible, respecto a la terminación del servicio de cualquier empleado.
- c) Actualización de las Listas de Vehículos y Empleados: Las listas de vehículos y empleados serán actualizadas tan pronto como se produzca cualquier cambio. Estas actualizaciones se efectuarán volviendo a enviar la lista completa mostrando en ella resaltado al personal añadido y tachado el personal eliminado. En caso de contratar nuevos empleados, se entregará la documentación requerida para empleados nuevos.

- d) Protección del Personal, Caminos Existentes y de la Propiedad: El Promotor tomará precauciones para no lesionar al personal que se encuentre trabajando en el lugar y evitará dañar cualquier propiedad, durante el período en que se esté realizando el trabajo. El Promotor tomará precauciones con el fin de proteger todos los caminos y estructuras existentes durante el tiempo en que el trabajo se realice. Todo daño a consecuencia de una acción del Promotor será rectificado por éste y a satisfacción de la autoridad competente.
- e) Iluminación del Área: El Promotor podrá trabajar durante la noche, sin embargo, deberá contar con suficiente iluminación en el área de trabajo, a fin que la construcción se realice con seguridad y eficiencia durante las horas de oscuridad.
- f) Caminos para Acarreo: En caso que sea necesario la construcción de caminos para acarreo de los materiales, el Promotor entregará para su aprobación un esquema de los caminos para acarreo, el cual será previamente aprobado por la autoridad competente. Los caminos para acarreo tendrán anchos adecuados que brinden seguridad, declives para desagües, y distancias de visibilidad para el equipo que se utilizará. No se permitirá el corte arbitrario de árboles y tales cortes deberán estar contemplados en las medidas de mitigación, cuya elaboración también está a cargo del Promotor. El Promotor deberá pedir oportunamente la autorización a la Autoridad Nacional del Ambiente y al Municipio correspondiente previa consulta con el Ministerio de Obras Públicas.
- g) Letreros y Señales de Aviso de Seguridad: El Promotor levantará y mantendrá en las inmediaciones del trabajo, suficientes barricadas y letreros de aviso, en español, para la protección del público o trabajadores en el área.
- h) Ambientales: El Promotor dará cumplimiento a todas las leyes que tengan jurisdicción en el lugar donde se efectúa el trabajo, que incluyen, pero que no se restringe a los límites de velocidad. Los trabajadores del Promotor que se encuentren laborando en la cercanía de los caminos públicos vestirán chalecos de seguridad aprobados. El Promotor proporcionará las pautas y salvaguardas provisionales, según se exijan, en caso que el trabajo imponga restricciones de tránsito. Las guías y salvaguardas incluirán: guardias portabanderas, conos de tránsito, delineadores, barricadas, linternas, luces intermitentes, antorchas y dispositivos similares. El Promotor removerá y protegerá los letreros de tránsito existentes en el área de construcción, y los reinstalará al concluir el trabajo.
- i) Los letreros de regulación del tránsito en el área de construcción cumplirán con las disposiciones contenidas en las Especificaciones Técnicas Generales del Ministerio de Obras Públicas.
- j) Durante los períodos de oscuridad, el Promotor suministrará la iluminación adecuada para el área de trabajo para proceder con los trabajos de manera segura y eficiente. Dependiendo de la ubicación de las luminarias, éstas deberán tener una protección visual para no interferir con la visión de aquellos otros que operen equipos de transporte de cualquier tipo en las proximidades u otros equipos de trabajo. Las luminarias deberán colocarse de manera que no se confundan con otras señalizaciones y, en general, se instalen dirigidas hacia el área de trabajo del proyecto. El Promotor deberá presentar un plan de iluminación ante la autoridad competente para su aprobación.
- k) Equipo de Protección Personal: El Promotor deberá mantener el equipo de protección personal obligatorio para todos sus trabajadores; el personal que labore en el control de incendios poseerá: overall en tela no inflamable, gafas y mascarilla antihumo, silbato, cantimplora, linterna y cinturón de lona.
- l) El Promotor suministrará y exigirá el uso del equipo protector de cabeza (casco de seguridad) y botas de seguridad para todas las personas que trabajan o visitan el sitio de trabajo. El calzado de protección cumplirá con el 29 CFR 1910.136. Los cascos de seguridad se usarán en las áreas designadas desde el inicio del proyecto hasta su terminación.
- m) El Promotor y sus empleados tendrán etiquetas distintivas que los identifiquen como personal del Promotor. Estas etiquetas se pegarán una en cada lado del casco. Las etiquetas medirán 50 mm x 1270101 (2 pulgs. x 5 pulgs.), tendrán

fondo reflexivo naranja, y tendrán la siguiente leyenda: "CONTRATISTA". La leyenda se imprimirá en letra negra mayúscula, 21 mm (13/16 pulg.) de alto, por un ancho de trazo de letra de 4mm (3/16 pulg.).

- n) Trabajo Realizado Cerca del Agua: El Promotor deberá tomar en consideración la seguridad del personal que desarrolla tareas que conllevan el riesgo de caer al agua; entendiéndose por agua: canales, embalses naturales y artificiales, cursos de agua; con una profundidad tal que induzca a pensar que existe el riesgo de ahogarse al quedar el trabajador en estado consciente o inconsciente luego de la caída.

#### 5.4 Seguridad y Accidentes

El Promotor velará por la seguridad de sus empleados y del público en todo momento, en el área de la obra, zonas marginales, fuentes de préstamos, canteras e instalaciones, durante el período del contrato.

El Promotor también ejercerá todo esfuerzo razonable para salvaguardar la seguridad del personal del contrato y del público en general.

Si la autoridad competente y/o la Autoridad Nacional del Ambiente determina que se dan señales de alguna situación que presenta un peligro para cualquier personal involucrado en la obra o en el trabajo mismo, éstas podrán ordenar al Promotor la remoción de su personal y/o equipo de la zona de peligro y tomar las medidas correctivas que sean necesarias, a fin de que el área vuelva a tener las condiciones de seguridad. Esta disposición no exime al Promotor de su responsabilidad de asegurar que existan las condiciones de seguridad de trabajo en todo momento.

Los trabajos (por ejemplo: construcción o rehabilitación de drenajes transversales) que obstaculizan el libre tránsito, deberán ejecutarse lo más rápido posible, con el fin de disminuir el riesgo de accidentes.

Está terminantemente prohibida la aplicación de sistemas de protección de la obra (por ejemplo: tabla con clavos puesta en el pavimento, rocas en el pavimento, etc.) que causen daños a vehículos y personas o sean riesgo potencial de accidentes.

Las carreteras permanentes y provisionales deberán contar con la señalización vial horizontal y vertical antes de entrar en operación. Durante el proceso de construcción se deberá brindar el mantenimiento y protección necesaria a la señalización existente.

El Promotor será responsable del control de las abejas africanas si se las encontrara durante la ejecución de este contrato.

##### 5.4.1 Cercado de Seguridad Provisional del Proyecto

Tan pronto como sea práctico, pero a más tardar, a los 15 días, contados desde la fecha establecida para el inicio del trabajo, el Promotor suministrará y erigirá el cercado de seguridad provisional del proyecto en los sitios que representen algún tipo de afectación negativa para otros Promotores o para otros funcionarios o trabajadores en el área del trabajo.

El cercado de seguridad será de color naranja de alta visibilidad, malla de polietileno de alta densidad o un equivalente, de un mínimo de 1.1 m (2 pulgadas) de altura, apoyada y sujeta con firmeza a los postes de acero espaciados a un máximo de 3 m (10 pies) centro a centro, construido en la ubicación aprobada. El cercado de seguridad recibirá el mantenimiento por parte del Promotor mientras dure la etapa de construcción del proyecto, y se removerá del sitio de trabajo.

#### 5.4.2 Limpieza

Durante la ejecución del Proyecto, el Promotor tiene la obligación de mantener en todo momento las áreas de trabajo y de almacenamiento libres de acumulación de basuras y de materiales de desperdicio producto de los trabajos.

Se removerán diariamente, del sitio de trabajo, los escombros de la construcción, materiales de desechos, materiales de empaquetadoras y otros similares. Cualquier suciedad o lodo, que se haya trillado sobre el pavimento o en los caminos allanados, se limpiará. Los materiales sobrantes, producto de las actividades de demolición, que se puedan recuperar se almacenarán dentro del área cercada que se define arriba o en el área suplementaria de almacenaje. El material no almacenado en los remolques, ya sean nuevos o recuperados, se apilarán nítidamente al almacenarse.

#### 5.4.3 Registro de Accidentes

El Promotor mantendrá un registro completo de todos los accidentes, sus causas, responsabilidades comprobadas, especificando los casos de muerte, enfermedades endémicas, epidémicas o profesionales, heridas o lesiones que requieran atención médica y sus causas, y de producirse demoras en la ejecución de la obra por estos motivos, lo hará del conocimiento de la autoridad competente. Este registro deberá estar a disposición de la autoridad competente en cualquier momento que lo solicitase quien debe informar de las causas, motivos, inseguridad o insalubridad que se produce y forma de evitar la situación que motiva el accidente, mal o enfermedad.

#### 5.4.4 Medidas de Prevención

El Promotor deberá mantener extintores en condiciones óptimas de funcionamiento, en cantidades suficientes para extinguir cualquier fuego que surja por razones de accidentes, tanto en las plantas de producción, como en los campamentos, talleres, áreas del proyecto. Los mismos deberán ser los aprobados o indicados por la autoridad competente.

Deberán existir facilidades de almacenamiento para los gases o productos químicos y/o agua, necesarios para prevenir y apagar incendios. El Promotor designará un miembro responsable de su personal, destacándolo en el sitio de la obra, cuya obligación será la prevención de accidentes.

El Promotor deberá presentar un plan para la aprobación de la Autoridad Nacional del Ambiente y de la autoridad competente y contar con el equipo necesario y suficiente para recoger, limpiar y disponer, debida y apropiadamente de cualquier material contaminante que se derrame durante la ejecución de los trabajos y así evitar la posterior contaminación de aguas y suelos, posibles incendios accidentales y hasta accidentes de tránsito, especialmente en casos en donde lubricantes o asfalto sean derramados sobre la superficie de rodadura o el suelo.



El Promotor mantendrá medidas de seguridad en los funcionamientos de las maquinas de combustión interna utilizadas. Será su responsabilidad la seguridad de todas las operaciones que se realicen, así como también deberá mantener las medidas de seguridad en las actividades de almacenamiento, manejo, transporte y distribución de materiales (combustible, material bituminoso, explosivo y otros) y del equipo utilizado para tales fines. Además será responsable de las medidas de seguridad utilizadas en todos los fuegos para señales que se utilicen en sus maniobras, fogatas y cocinas de los campamentos, así como mantener vigilancia en las cercanías de las operaciones que representen un peligro de incendio.

#### 5.5 Instalaciones Provisionales de Construcción

El Promotor preparará un plano del sitio indicando la ubicación y dimensiones propuestas de cualquier área que desea cercar y utilizar, el número de remolques que se usarán, los caminos de salida y al área cercada y los detalles de instalación de la cerca.

El Promotor identificará cualquier área que necesite ser cubierta con grava para prevenir el trillo de lodo. El Promotor también indicará si desea utilizar una zona suplementaria u otra zona de estacionamiento.

#### 5.6 Disponibilidad y Uso de los Servicios Públicos

El Promotor suministrará una letrina portátil, incluyendo el servicio de limpieza y mantenimiento, por cada veinte trabajadores o menos. El servicio incluye, pero no se limita a la remoción de los residuos y recarga química; limpieza y desinfección; y suministro de papel higiénico. El servicio se realizará un mínimo de dos veces por semana, dependiendo de las condiciones. Las letrinas se removerán al final del proyecto.

#### 5.7 Espacio de Oficina y Talleres de Reparación

El Promotor construirá una oficina de campo y talleres de reparación provisionales, según se necesiten para sus operaciones. Se presentará la ubicación de la oficina y talleres de reparación a la autoridad competente para su aprobación.

El Promotor removerá las estructuras y restaurará las zonas antes de la inspección final. Las estructuras provisionales que no se hayan removido serán reubicadas por la autoridad competente a costo del Promotor.

#### 5.8 Área de Almacenaje

El Promotor establecerá un área de almacenaje que no interfiera con las actividades que se llevan a cabo en el sitio de trabajo. El Promotor podrá almacenar materiales y equipo en el área de almacenaje, de forma que, una vez se inicie el trabajo, se pueda terminar sin interrupción.

El Promotor construirá una cerca provisional de malla de ciclón de 1.8 m. (6 pies) de altura alrededor de remolques y materiales. La cerca incluirá inserciones de tiras plásticas, de color, con el objetivo de obstruir la visibilidad a través de la cerca. Siempre que las condiciones del suelo lo permitan, los postes de la cerca pueden hincarse, en lugar de usar bases de concreto.

Los remolques, materiales e equipo no se colocarán o almacenarán fuera del área cercada, salvo que la autoridad competente asigne tales equipos a un área precisa y separada de almacenaje, fuera de las inmediaciones del sitio de construcción, pero dentro de los linderos. Los remolques, equipo o materiales no estarán visibles al público, con excepción de aquellos que sirvan de apoyo para el trabajo que se realiza a diario. Al hacer preparativos para el siguiente día de trabajo, los materiales no se apilarán fuera de la cerca. El equipo móvil, tal como tractores, equipos de levantamiento en ruedas, grúas, camiones y semejantes, será estacionado dentro del área destinada al concluir cada día de trabajo.

#### 5.9 Área Suplementaria de Almacenaje

Por solicitud del Promotor, se podrá aprobar la designación de otras áreas suplementarias para la ubicación y almacenaje de remolques, equipo y materiales. Esta área puede no encontrarse en las inmediaciones del sitio de construcción, pero sí ha de estar dentro de los linderos. El cercado de materiales o equipo no se exigirá en este sitio. Sin embargo, será responsable de la limpieza y el orden del área que se utilice y de la seguridad de cualquier material o equipo almacenado en esta área.

#### 5.10 Apariencia de los Remolques

Los remolques utilizados por el Promotor con propósitos administrativos o de almacenaje de materiales, presentarán una apariencia exterior de limpieza y nitidez, y se encontrarán en buen estado. Los remolques que, según la opinión de la autoridad competente necesiten de pintura exterior o mantenimiento, no serán permitidos en las áreas designadas para los mismos.

#### 5.11 Mantenimiento del Área de Almacenaje

El cercado se ha de mantener en buen estado y debido alineamiento. En caso de que el Promotor elija atravesar con el equipo de construcción u otros vehículos las áreas con grama o no pavimentadas, que no sean caminos establecidos, tales áreas se cubrirán con una capa adecuada de grava para prevenir surcos y trillas de lodo en los caminos pavimentados o establecidos. La graduación de la grava será a discreción del Promotor. La hierba que está dentro de los linderos del sitio de construcción se podará mientras dure el proyecto. Se reborderará y recortará nítidamente la hierba y vegetación que se encuentre a lo largo de las cercas, edificios, debajo de remolques y en áreas no accesibles a las cortadoras de hierba.

#### 5.12 Disposiciones de Seguridad

El Promotor suministrará el alumbrado de seguridad exterior para sus instalaciones provisionales. Al Promotor le corresponde la seguridad de su propio equipo. Además, el Promotor solicitará la comprobación periódica de las condiciones de seguridad en la oficina de campo provisional del proyecto a la autoridad competente.

Dicha inspección deberá realizarse en períodos no mayores de sesenta (60) días calendario, en todas las instalaciones, lo que incluye el área del proyecto propiamente dicha, áreas de oficina, patios y talleres, áreas de almacenaje y depósito, etc. El Promotor deberá remitir periódicamente a la autoridad competente el resultado de dicha inspección.

### 5.13 Restauración del Área de Almacenaje

Al terminarse el proyecto, y luego de la remoción de remolques, materiales y equipo del interior del área cercada, la cerca se removerá y pasará a ser propiedad del Promotor. Las áreas que utilice el Promotor para el almacenaje de equipo o materiales, o para otro uso, se restaurarán a su estado original, o una condición mejorada. La grava utilizada para atravesar las áreas con grama se removerá, y el área se restaurará a su estado original, incluyendo la capa superficial del suelo y la siembra, según sea necesario.

### 5.14 Talleres, Depósitos y Distribución

El Promotor deberá mantener estrictas medidas de seguridad en los tanques de depósito y camiones de distribución, a fin de evitar el derrame de material bituminoso, incendios, así como accidentes a usuarios de la(s) vía(s).

En caso de utilizar tanques de depósito para el material bituminoso y combustibles, el Promotor deberá emplear medidas preventivas (muro de contención u otros), para contener los derrames que pudieran ocurrir en el sitio de ubicación. Estos deberán estar contruidos de acuerdo a las Normas de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá.

Todas las áreas de almacenaje de combustible y productos líquidos que estén sobre la superficie deberán sellarse y circundarse para contener cualquier derrame y facilitar la limpieza. Se construirán bermas alrededor de estos tanques para contener derrames o pérdidas accidentales. El volumen del área de contención será 110% mayor que el volumen del tanque más grande contenido; existirá un sistema de canalización para conducir si derrame a un foso o estanque de recolección. Bajo ninguna circunstancia se permitirá la utilización de tanques que no estén protegidos previamente mediante bermas.

El Promotor deberá ubicar los tanques de depósito del material bituminoso, cuando éstos sean utilizados en áreas alejadas de sectores residenciales, hospitales, clínicas de salud, cables eléctricos a torres de transmisión eléctrica, cables de comunicación, cuerpos de agua, humedales y áreas silvestres protegidas, zonas ecológicamente frágiles, etc.

El o los camiones utilizado(s) para distribuir el asfalto, deberá(n) estar en excelentes condiciones mecánicas, que garanticen seguridad en las operaciones, evitando daños al ambiente y a terceros.

El Promotor deberá elaborar un plan para el transporte y distribución del material bituminoso. Dicho plan deberá incluir las medidas de seguridad pública a tomarse, así como medidas para prevenir derrames (muros de contención).

Para el almacenamiento de combustibles y lubricantes, el Promotor deberá utilizar sólo los tanques y/o barriles que demuestren su idoneidad de empleo. El Promotor deberá utilizar equipo de trasiego y/o distribución, que cumpla con las normas y requisitos de seguridad en el ejercicio de dichas actividades.

Además, deberá evitar que el área de almacenamiento y distribución sea establecida en un área previamente contaminada. Si lo anterior no fuese posible, entonces deberá tomar las correspondientes medidas y/o diseñar un método de control para evitar una adicional y ulterior contaminación de dicha área.

Los talleres se ubicarán en zonas donde no causen un deterioro ambiental, preferiblemente en zonas intervenidas, alejadas de poblaciones y corrientes de agua permanentes o temporales.

El área del taller mecánico deberá tener un piso impermeable para impedir la entrada de derivados de petróleo al suelo. Las pendientes deberán concurrir hacia colectores y finalizar en un separador de sustancias de petróleo.

Se prohíbe construir y mantener un taller mecánico en un área protegida, salvo que la autoridad competente, en coordinación con la Autoridad Nacional del Ambiente, emitan una aprobación condicionada.

Los residuos sólidos generados por el normal desarrollo de las actividades de mantenimiento de maquinarias y equipos deben ser recolectados y evacuados periódicamente del sitio. Se prohíbe la quema o soterramiento de residuos y desperdicios de los talleres.

Se prohíben el vertimiento de lubricantes, combustibles u otros productos del petróleo en el suelo, agua subterránea y superficial, así como en los sistemas de recolección de aguas servidas.

El Promotor distribuirá las zonas de talleres, de lavados y mantenimiento, de tal forma que los desechos aceitosos y combustibles no entren al área de drenaje.

No se deberán descargar aguas contaminadas con productos de petróleo sin previa separación de los contaminantes, lo cual implica la necesaria instalación de los separadores de aceite y petróleo.

Se deberán recoger los desechos de productos de petróleo según su composición química, en recipientes seguros, que deben contar con su rotulación respectiva, indicando su contenido. Los recipientes de combustibles y lubricantes deben ser instalados en tal forma que no causen ningún peligro ni contaminación.

#### 5.15 Plantas Asfálticas

Las plantas asfálticas instaladas en proximidades de los ríos, deberán contar con un sistema de control de accidentes y derrames. Esto incluye, entre otros, flotadores para contener en la superficie del agua productos derivados del petróleo, como así también, químicos para fijar petróleo.

Las aguas superficiales del área de la planta asfáltica deberán ser canalizadas antes de la descarga, para luego pasar por un separador de aceites y combustibles.

Se deberá instalar la planta asfáltica de tal manera que los posibles derrames no contaminen el suelo, aguas superficiales y subterráneas.

Se prohíbe la instalación de plantas asfálticas en áreas protegidas.

Se deberá informar al Cuerpo de Bomberos más cercano de la ubicación precisa de la planta asfáltica, y entregar, además, un plano de la mencionada planta, indicando la ubicación y el contenido de los tanques, válvulas e interruptores principales.

#### 5.16 Campamentos

El Promotor evitará establecer campamentos cerca de los ríos o fuentes de agua. Está prohibido construir un campamento en áreas protegidas.

Los desechos sólidos del campamento deberán ser colocados en un depósito destinado para este fin.

Después del abandono, el área del campamento deberá ser integrada nuevamente al paisaje natural. En caso de que las medidas a implementar no se describan en detalle, la autoridad competente indicará las medidas correctivas a implementar.

### 6. Equipos

El equipo deberá cumplir con lo que aquí se especifica:

#### 6.1 Equipo de Acarreo

El equipo de acarreo, salvo los tractores de llantas neumáticas y de oruga y los raspadores se encontrarán equipados con las cabinas estándar del fabricante o cabinas aprobadas por la autoridad competente. Las cabinas tendrán un marco de acero con puertas, ventanas con vidrios de seguridad y limpiadores de parabrisa.

Los camiones cisternas, camiones de engrase y otro equipo similar no se consideran unidades de acarreo. Las cabinas se mantendrán en condiciones óptimas. Cuando los tractores y raspadores, reciben la carga desde arriba, estarán provistos con la debida protección en la parte superior.

#### 6.2 Equipo Móvil

El equipo móvil de construcción, salvo las camionetas de servicio (tales como las camionetas cerradas, camionetas de reparto y camionetas de pasajeros) y las grúas de tipo oruga, palas mecánicas y palas de cable de arrastre, ya sea que se muevan sojas o en combinación, se encontrarán equipadas con alarmas de señal de retroceso que funcionarán automáticamente al encontrarse los vehículos en movimiento de marcha atrás y las cuales emitirán una alarma de sonido audible para las condiciones y circunstancias bajo las cuales se opera el equipo. La alarma será intermitente y proporcionará una alarma adecuada desde el inicio y durante la totalidad del período de movimiento de marcha atrás, y operará a intervalos que no excedan los tres segundos.

### 7. Descubrimiento de Recursos Históricos, Paleontológicos, Arqueológicos y Culturales

El Promotor deberá, antes de iniciar las labores de construcción, a través de la revisión de archivos) documentos, conocer la posible o real existencia de sitios culturales, históricos y/o arqueológicos, en las áreas adyacentes al proyecto.

En caso de descubrirse o encontrarse durante la excavación u otras actividades de la construcción, cualquier recurso que no haya sido previamente identificado o anticipado, todas las actividades que puedan dañar o alterar tales recursos serán suspendidas temporalmente.

Los recursos abarcados en este acápite incluyen, pero no se limita a: ruinas prehistóricas, sitios de asentamiento indígena o de época colonial, cualquier resto de esqueleto humano o cementerios, reliquias, sepultura; artefactos; estructuras, restos de comida de valor arqueológico, hueso, carbón vegetal u otros depósitos; pavimentos; paredes u otros tipos de construcción, y cualquier indicación de actividad agrícola o humana, meteoritos, etc. Al presentarse tal descubrimiento o hallazgo, el Promotor suspenderá temporalmente los trabajos en el sitio del descubrimiento y deberá notificar de inmediato al Instituto Nacional de Cultura y paralizar las actividades en ese sitio. Mientras espere instrucciones, el Promotor deberá registrar, informar y preservar los hallazgos.

En caso de que el hallazgo se localice dentro del área de trabajo del Promotor, le corresponderá a éste designarla como tal. El Promotor deberá tomar las precauciones para preservar dichos recursos, tal como existieron al momento inicial de su hallazgo. El Promotor protegerá estos recursos y será responsable de su preservación hasta que la autoridad competente le indique el procedimiento a seguir.

Los trabajos serán reanudados una vez que la Dirección Nacional de Patrimonio Histórico del Instituto Nacional de Cultura, realice las investigaciones y/o estudios pertinentes y autorice la reanudación.

Cuando la protección, preservación, extracción o traslado de hallazgos arqueológicos, paleontológicos y mineralógicos, y los similares descritos en este punto, afecten el avance de la obra, la autoridad competente considerará los ajustes apropiados en el Cronograma Base.

#### 8. Limpieza Final

Antes de la terminación de la obra, los préstamos, fuentes de materiales y toda el área ocupada por el Promotor en relación con la obra, deberá ser limpiada, removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas las zonas de la obra deberán quedar en condiciones limpias y presentables, debiéndose haber reparado los caminos o vías de acceso por él usadas y dañadas.

En la limpieza final, bajo ninguna circunstancia se removerán los árboles, arbustos, y cubierta vegetal existente no alterados durante la construcción, necesario para controlar la erosión del suelo y para restaurar las áreas alteradas por la obra de Ingeniería.

#### 9. Mantenimiento y Protección al Tránsito

### 9.1 Descripción General

Este trabajo consistirá en mantener el tránsito y proteger al público contra cualquier daño a la persona o a la propiedad, dentro de los límites del polígono donde se desarrollará el proyecto.

#### 1. Criterios Básicos de Mantenimiento y Protección del Tránsito

Se deberá mantener el tránsito por una calzada lisa que deberá estar indicada con señales, luces de demarcación, disposición de guía y demás métodos, de modo que cualquier persona que no esté al tanto de las circunstancias pueda viajar o conducir, de día o de noche, con seguridad y sin mucha incomodidad o molestia, por toda o cualquier parte de la carretera y/o estructura en vías de construcción en la cual se ha de mantener el tránsito.

Los criterios básicos para el mantenimiento y la protección del tránsito serán los siguientes:

Superficie: Mantener el estado de la superficie de rodamiento de manera que se ajuste al límite de velocidad apropiado.

Drenaje: Mantener las instalaciones de drenaje y demás elementos viales, ya sean existentes o nuevos, incluso los que se encuentran en los desvíos.

Paradas de buses: Mantener las paradas actuales de buses, si las hay, para acomodar razonablemente a los pasajeros de estos.

Carreteras Transversales: Proveer entradas a las carreteras transversales, casas, empresas e instalaciones comerciales, así como salidas de las mismas.

Control de Polvo y Derrames: Controlar el polvo y evitar derrames de los equipos de transporte sobre la calzada. Esto también regirá en caso del control del polvo y material derramado debido a las operaciones del Promotor, en zonas fuera de los límites del contrato.

Bandereros: Proveer los equipos de control de tránsito y los bandereros necesarios para el control adecuado del tránsito en la calzada. La autoridad competente podrá requerir señales portátiles en lugar de banderas. Deberán estar provistos con chaleco y casco de color naranja reflectante.

Reparaciones: Realizar las reparaciones necesarias al pavimento existente y a las carpetas de desgaste de estructuras como sea necesario para proveer una calzada adecuadamente lisa en la cual se mantenga la operación de vehículos.

Responsabilidad ante el Público: Proteger al público contra daños a las personas o propiedad que puedan resultar directa o indirectamente de cualquier operación de construcción.

Programa: Programar el trabajo de manera que, ajustándose a los requisitos físicos del contrato, en cualquier momento, la menor cantidad posible de pavimento y/o instalaciones existentes estén destruidos.

Dispositivo de Demarcación y Guía: Proveer y mantener dispositivos de demarcación y guía, que incluirán luces de demarcación, tambores de plástico, conos, barandas, cordones temporarios de cualquier tipo (excepto cordones de madera de 12" x 12" ó más grandes) y demás materiales o métodos similares que la autoridad competente considere aceptable. Se deberá incluir en el trabajo, la instalación, el traslado y la remoción de cualquiera de dichas luces de demarcación o dispositivos de guía, así como la remoción de marcas del pavimento existente.

Patrulla del Sitio del Proyecto: El Promotor proveerá personal para patrullar la zona del contrato en la medida necesaria como para asegurar que las condiciones en el sitio sean adecuadas para la seguridad y la comodidad del público en todo momento.

Se le advierte al Promotor que se considera el mantenimiento y la protección del tránsito en la carretera y en los puentes tan importantes como la construcción misma. El Promotor deberá, por lo tanto, en todo momento dirigir sus operaciones de manera de asegurar la comodidad de todos los viajeros y de los dueños de propiedades colindantes y la seguridad de los mismos, así como la seguridad de sus propios empleados.

Dichas actividades incluirán y no se limitarán a asegurar que se remueven todos los materiales y los equipos de construcción del sitio de trabajo fuera de las horas de trabajo, o se protejan de manera que no presenten un peligro al tránsito; la construcción se deberá realizar de manera que se reduzca al mínimo el tiempo en el que los objetos fijos y las cuestas empinadas en los costados se encuentren sin la protección de barreras de guardia; la construcción de hombros y las operaciones de pavimentación serán dirigidas de manera que se reduzca al mínimo el período de tiempo durante el cual el público que viaja esté expuesto a desniveles bruscos; y no se les permitirá a los obreros estacionar vehículos privados en la zona del hombro en caminos señalados para velocidades menores de 70 km/h, y a no menos de diez metros de la calzada en otros caminos, salvo si está protegida por una barrera.

### 9.3. Señales de Construcción, Barrera Temporal de Hormigón e Iluminación para las Barreras

El Promotor proveerá, instalará, trasladará y mantendrá las señales de construcción, la barrera temporal de hormigón, y la iluminación para barreras de construcción según se indica en los planos o según lo ordene la autoridad competente.

### 9.4. Estructuras y Accesos Temporarios

El Promotor deberá construir, trasladar o remover, según se le indique, las estructuras temporarias, los accesos, desvíos, pavimentos y accesorios necesarios temporales.

### 9.5. Demarcación del Pavimento

El Promotor deberá proveer, aplicar y cuando se lo ordenen, remover la demarcación del pavimento según se indica en los planos o según las órdenes de la autoridad competente de acuerdo con estas especificaciones.

### 9.6. Tablero de Flecha intermitente de Destello Corto



Proveer, instalar, mantener y remover, dispositivos de aviso de Tablero de Flecha Intermitente de Destello Corto, de acuerdo a los planos, el Manual de Dispositivos Uniformes para el Control del Tránsito del Ministerio de Obras Públicas o las indicaciones de la autoridad competente.

Los tableros de flecha intermitente de destello corto son para usar como dispositivos temporarios de aviso al tránsito durante los períodos de construcción y obstrucción, y bajo este detalle el Promotor deberá proveer los Tableros de Flecha Intermitente de Destello Corto que sean necesarios para sus operaciones. La cantidad requerida será la cantidad necesaria de acuerdo a los criterios técnicos, para guiar al tránsito por la zona en construcción satisfactoriamente. La cantidad que se use dependerá de la orden de sucesión de las operaciones del Promotor.

#### 10. Materiales

Todos los materiales que serán usados deberán cumplir con los requisitos de los apartados y las secciones apropiadas de esta especificación y de los Capítulos 32 y 33 de las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada, del Ministerio de Obras Públicas.

##### 10.1 Reparación del Pavimento Existente

Se deberán mantener reparados los pavimentos existentes usando materiales compatibles con el pavimento. En general, el hormigón bituminoso mezclado en fábrica es adecuado para cualquier superficie de pavimento. Se podrán usar otros materiales que no sean hormigón bituminoso mezclado en fábrica con la aprobación de la autoridad competente.

##### 10.2 Señales de Construcción y Otras Señales

Los tableros de señales podrán ser considerados de aluminio, acero galvanizado o madera laminada, excepto que cuando sean colocados en Barreras Rompibles Tipo III, los materiales de las señales deberán conformarse con los requisitos para los tableros de aluminio. Cuando se requieran reflectores, se deberá utilizar material reflectante en láminas.

##### 10.3 Demarcadores, Barrera Temporal de Hormigón, Iluminación de la Barrera Temporal de Hormigón y Demarcación del Pavimento

Los demarcadores, las barreras, la iluminación de la barrera temporal de hormigón, la demarcación del pavimento, los indicadores tubulares y materiales similares deberán cumplir con los requisitos de estas especificaciones y conformarse con los planos y las normas aplicables. No se podrá utilizar para la remoción de las marcas del pavimento ningún material o método que pueda resultar en daños al pavimento o a la capa de pavimentación que permanecerá en el sitio.

Las barreras temporales de hormigón deberán conformarse con las dimensiones, las conexiones de juntas, y los detalles de materiales y de anclaje indicados en los planos. Las secciones de barreras serán de hormigón premoldeado. El fabricante deberá certificar que las barreras temporales de hormigón se conforman con los detalles indicados en los planos o el dibujo aprobado previamente por la autoridad competente.

La autoridad competente inspeccionará las secciones de la barrera temporaria de hormigón en el momento de entrega al sitio del proyecto para asegurar que sean conformes con las especificaciones. Toda sección dañada y/o con defectos en el hormigón y/o las conexiones de las juntas será rechazada por la autoridad competente si esto en su opinión disminuyese el rendimiento de las barreras. Las secciones de barreras temporarias de hormigón formaran al unirse una barrera lisa y continua. Toda sección dañada o desalineada durante el período de uso deberá ser corregida o reemplazada a satisfacción de la autoridad competente.

Se requerirán barreras:

- Para separar el área de trabajo de las vías de tránsito, en cualquier sitio donde el trabajo dure una o más semanas.
- En cualquier sitio en donde se produzca un desnivel (hacia arriba o abajo), entre el área de trabajo y la superficie del camino.
- En cualquier caso en donde el área de trabajo interrumpa el flujo vehicular durante el lapso de 3 días o más.
- En cualquier sitio en que exista una obstrucción que se pretenda mantener en el flujo vehicular por 3 días o más.

Cuando se requieran reflectores, se deberá usar material reflectante en láminas en conformidad con MSHTO M268, láminas retroreflectantes para el control del tránsito, las barreras, los conos y tambores de construcción, podrán ser reflectantes con la aplicación de láminas reflectantes.

Cuando no se requieran reflectores, toda pintura utilizada deberá ser del tipo de uso exterior conforme con los colores PR No. 1 al No. 2 del Cuadro de Tolerancia de Colores para Carreteras.

Se deberán cumplir estos requisitos durante todo el período de ejecución de la obra o contrato, para lo cual el Promotor realizará reparaciones o los reemplazos necesarios.

La demarcación provisional del pavimento consistirá de pinturas reflectantes para marcar el pavimento, cintas reflectantes para marcar sensibles a la presión, o indicadores elevados reflectantes para marcar sensibles a la presión, o indicadores elevados reflectantes prefabricados.

Todos los materiales para la demarcación del pavimento deberán ser aprobados por la autoridad competente, antes de ser aplicados.

Todas las líneas segmentadas deberán ser de no menos de 10 mm, ni más de 150 mm de ancho y los colores serán los especificados en el Capítulo 33 de las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada, del Ministerio de Obras Públicas.

#### 10.4 Dispositivos Luminosos

Son fuentes de luz que se utilizarán durante la noche o cuando la claridad y la distancia de visibilidad disminuyan y se haga necesario llamar la atención e indicar la existencia de obstrucciones o peligros. Serán lámparas de destello y luces eléctricas.

#### 10.4.1 Mecheros y Linternas (sólo se permitirán en caminos rurales fuera de áreas pobladas y con la aprobación expresa de la autoridad competente)

Los mecheros son elementos de flama libre y consisten de recipientes con combustible y una mecha de estopa. Debido a que proporcionan poca iluminación, deberán usarse sólo como complemento de otros dispositivos de canalización y para delinear o hacer destacar las obstrucciones o peligros.

Las linternas son de flama cautiva y su uso es similar al de los mecheros.

#### 10.4.2 Lámparas de Destello

Son elementos portátiles con luz intermitente de calor ámbar, que emiten destellos de corta duración: Sirven para prevenir al usuario de la existencia de un peligro y deberán colocarse anticipadamente al mismo.

Estos dispositivos se colocarán a una altura mínima de 1.20m sobre la superficie de rodamiento, pudiendo ubicarse también sobre las barreras.

#### 10.4.3 Luces Eléctricas

Son lámparas que emiten un haz luminoso de alta o baja intensidad. Sirven para iluminar la zona o tramo que se encuentre en reparación o construcción y se colocarán de tal manera que no deslumbren al conductor.

#### 10.4.4 Tablero de Flecha Intermitente de Destello Corto

El tablero de flecha intermitente de destello corto deberá consistir de unidades trasladables independientes con un símbolo intermitente de luces amarillas colocadas en forma de flecha. El tablero de flecha consistirá de un tablero sólido de 1.22m x 2.44m, pintado en negro no reflectante, y deberá instalarse de modo que la parte inferior del tablero esté por lo menos 2.13m por encima de la calzada.

El indicador de flecha deberá cubrir el tablero entero y estar compuesto de lámparas, 5 en la punta de la flecha y 5 en el asta. Las lámparas deberán ser ordenadas y controladas de modo de proveer las siguientes opciones: flecha a la izquierda, flecha a la derecha, flecha a la izquierda y derecha, y precaución. El símbolo de precaución consistirá en arreglar por lo menos cuatro lámparas, de manera que no indiquen ninguna dirección.

La superficie trasera del tablero de flecha deberá contener por lo menos una lámpara transparente que indique si el tablero de flecha funciona bien. Los controles del funcionamiento del tablero de flecha deberán instalarse dentro de una caja que se pueda cerrar con llave.

Las flechas deberán ser visibles a una distancia de 1.6 kilómetros en días de sol y noches claras. Las lámparas deberán destellar a razón de no menos de 24 y no más 40 veces por minuto, y deberán estar encendidas por lo menos al 50 por ciento del tiempo de cada ciclo.

Las lámparas deberán estar provistas de un conmutador reductor controlado por una célula solar automática. Se deberá activar a un nivel de aproximadamente 5 candelas. La célula solar deberá colocarse y estar provista de un retardador para evitar que la enciendan sin querer las luces de los automóviles. El voltaje del reductor a las lámparas deberá poder controlarse manualmente por un alcance efectivo de 5 a 12 voltios.

El tablero de flecha deberá instalarse en un remolque o, con la aprobación del Ingeniera Residente, en un camión.

Todos los tableros de flecha deberán ser propulsadas por sistemas independientes de generadores impulsados por máquinas capaces de activar el tablero durante 72 horas, sin que sea atendida. Los tableros de flecha también podrán ser activadas por servicios públicos, además de los generadores independientes.

## 11. Detalles de Construcción

### 11.1 Medidas Básicas del Mantenimiento y la Protección del Tránsito

#### 11.1.1 General

El Promotor deberá proveer en general una calzada adecuada como para dos carriles de movimiento de tránsito o más de dos carriles, si así lo indican los planos. La calzada deberá mantenerse lisa y dura en todo momento, y deberá estar bien desaguada y libre de pozos, protuberancias, irregularidades y depresiones que retengan el agua.

Las operaciones de construcción deberán ser dirigidas a fin de asegurar que se mantengan al mínimo las demoras de tránsito. Los equipos y el personal necesario para conseguir y mantener una calzada satisfactoria deberán estar disponibles y en uso en todo momento cuando esté en marcha el trabajo y cuando el trabajo se suspenda cuando sea necesario. Se prestará atención especial al mantenimiento de una calzada satisfactoria durante los fines de semanas y feriados.

#### 11.1.2 Limpieza de Carreteras

El Promotor deberá mantener la calzada libre de objetos ajenos tales como tierra derramada, rocas, madera y demás elementos que caigan de vehículos de transporte. Los materiales derramados o tirados de cualquier vehículo de carga usado para las operaciones de transporte del Promotor o usuarios de la vía, a lo largo o a través de cualquier vía, tanto dentro como fuera de los límites del proyecto, deberán removerse inmediatamente.

#### 11.1.3 Control del Polvo

Las condiciones polvorientas debidas a las operaciones del Promotor deberán corregirse con cloruro de calcio y/o agua. El agua que se use para mitigar el polvo deberá distribuirse de manera uniforme sobre un ancho de por lo menos 2.40 metros utilizando rociadores adecuados o una barra rociadora.

#### 11.1.4 Control de Tránsito

Cuando sea necesario mantener el tránsito en un carril, el Promotor deberá proveer controles de tránsito adecuados en la sección de carretera en la cual se mantendrá el movimiento de vehículos. Empleará suficientes bandereros competentes y/o señales temporarias de tránsito para controlar un carril de tráfico continuamente.

En el caso que la operación de un carril sea de muy poco tiempo y las condiciones sean favorables para operar con seguridad, la autoridad competente podrá, por escrito, autorizar al Promotor a prescindir de los bandereros o las señales para el control del tránsito.

El Promotor además deberá proveer suficientes bandereros competentes en las zonas en que esté funcionando el equipo de construcción y haya potencial de conflictos con el tránsito público, cualquiera sean el volumen de tránsito o la distancia de visibilidad.

Los bandereros deberán usar cascos anaranjados que cumplan con las normas actuales del OSHA para choques, descargas eléctricas, y protección contra quemaduras, y chaquetas de conformidad con normas internacionales vigentes, y dirigir el tránsito conforme a dichas normas. La autoridad competente podrá requerir señales portátiles en lugar de banderas.

#### 11.1.5 Drenaje

El Promotor prestará atención especial a todas las instalaciones de drenaje, manteniéndolas en funcionamiento todo el tiempo. Se deberán proveer zanjas en todo momento, aún durante las operaciones de nivelación, para desaguar adecuadamente la calzada y el resto de las zonas de derecho de paso.

#### 11.1.6 Entrada y Salida a la Red Vial

El Promotor deberá proveer y mantener en todo momento una entrada y salida adecuada de y a las carreteras que interceptan, las casas, negocios, establecimientos comerciales y cualquier otra propiedad, en los puntos de accesos existentes o nuevos, consistentemente con los trabajos, a menos que esté autorizado hacer de otra manera por la autoridad competente.

En carreteras en las cuales se mantiene el servicio de transporte público, el Promotor deberá proveer zonas apropiadas para la carga y descarga de pasajeros. No se deberá remover el pavimento existente en intersecciones con calles mejoradas sin la autorización de la autoridad competente.

#### 11.1.7 Dispositivos de Demarcación y de Guía para la Construcción

El Promotor deberá proveer, erigir, mover y remover los dispositivos de demarcación y de guía según lo requiera y dirija la autoridad competente.

En las zonas donde se realicen los trabajos de nivelación, deberá demarcarse una calzada segura y razonable en todo momento. El Promotor deberá demarcar las zonas en que hay un desnivel brusco cerca del borde de la calzada y las zonas por las cuales es peligroso viajar.

Cuando el desnivel es de menos de 100 milímetros, y donde hay zonas blandas e inseguras, se colocarán demarcadores aprobados a lo largo del borde de la calzada a intervalos de no más de 60 metros.

Cuando la bajada es de 100 a 460 milímetros, el espacio entre los demarcadores deberá disminuirse a 30 metros.

Cuando el desnivel es de más de 460 milímetros, se utilizará una demarcación continua que consistirá de cinta, banda u otro material flexible de colores vivos y de 50 milímetros de ancho, según lo apruebe la autoridad competente, además de los demarcadores individuales colocados cada 15 metros como máximo.

Se podrán usar tambores de plástico en pie como demarcadores, siempre que sean del tamaño apropiado y reflectante. Deberán mantenerse limpios en todo momento. Los otros indicadores o demarcadores podrán ser circulares o rectangulares y deberán confeccionarse de láminas reflectantes de una superficie de por lo menos 129 cm cuadrados o de botones reflectantes de un diámetro de por lo menos 75 mm.

Todos los demarcadores o indicadores reflectantes deberán conformarse con los requisitos del Anexo 1 y Capítulo 32 y 33 de las Especificaciones Técnicas Generales del Ministerio de Obras Públicas. No deberán usarse tambores de acero para la demarcación.

#### 11.1.8 Señales

##### **11.1.8.1 Control**

Todas las señales viales, los indicadores, demarcadores y sus soportes deberán ser mantenidos durante el curso de la obra por el Promotor según las indicaciones de la autoridad competente. Las señales que no han sido autorizadas por la autoridad competente serán removidas de la zona de derecho de paso.

##### 11.1.8.2 Mantenimiento de Señales de Indicación de Ruta

Las señales de indicación de ruta deberán ser mantenidas por el Promotor durante la construcción. Si es necesario relocalizarlas durante las distintas fases de la construcción, deberán colocarse y según lo indique la autoridad competente en sitios donde sean visibles al tránsito. Se utilizarán además señales direccionales apropiadas junto con las señales de indicación de ruta.

##### 11.1.8.3 Almacenamiento de Señales, Indicadores y Demarcadores Existentes

El Promotor cuando se le ordene, deberá remover las señales, los indicadores y demarcadores y sus soportes existentes que interfieran con las operaciones de construcción; almacenar, proteger, limpiar y reutilizarlos según se le ordene, en un sitio aprobado por la autoridad competente. Las señales, los indicadores y demarcadores perdidos o dañados, serán reemplazados por cuenta del Promotor.

#### 11.1.8.4 Marcas Existentes del Pavimento

El Promotor deberá remover, lo más pronto que sea practicable, las marcas existentes del pavimento donde lo indiquen los planos, la propuesta o según la autoridad competente. Esto deberá incluir cualquier marca del pavimento que se añada durante el trabajo. Si el mal tiempo o la oscuridad impiden las operaciones de remoción, dichas operaciones deberán realizarse durante el próximo período del día o tan pronto como lo permita el tiempo después de esa fecha.

El método de remoción deberá ser aprobado por la autoridad competente. Sólo se permitirá remover con pintura las marcas del pavimento a corto plazo. El molido, raspado, la limpieza por chorro de arena, y demás operaciones se realizarán de manera que la superficie terminada del pavimento no quede dañada o marcada, de tal forma que pueda dirigir erróneamente o hacer extraviar al automovilista.

#### 11.1.8.5 Señales de Construcción, Señales Reflectantes

El Promotor deberá proveer y erigir, mover y remover, según lo requiera y ordene la autoridad competente, las señales reflectantes para informar y guiar al automovilista adecuadamente y con seguridad, para cumplir con los requisitos legales.

Si las señales de construcción están colocadas de manera que sus soportes no están suficientemente protegidos por el guardarriel y el Promotor decide usar arriostres diagonales rígidos, los arriostres no deberán instalarse de manera que la parte superior del arriostre este de frente al tránsito del carril contiguo. Además, las estacas que se usen para fijar la parte interior del arriostre no deberán sobresalir más de 100 milímetros de la superficie del suelo alrededor.

Todas las señales deberán mantenerse limpias, instaladas a la altura requerida con soportes adecuados y colocadas en la posición y alineación apropiada como para alcanzar la distancia máxima de visibilidad, tanto de noche como de día.

Todos los soportes de madera y las partes traseras de tableros de señales de madera laminada deberán pintarse con dos manos de pintura blanca. Todas las señales y los indicadores deberán indicar las condiciones existentes y deberán moverse, removerse, relocalizarse o cambiarse inmediatamente según lo ordene la autoridad competente.

Los tamaños y detalles de las señales deberán conformarse con las hojas de normas, o los detalles que muestran los planos. La cantidad de señales indicadas por la autoridad competente, las hojas de normas o los planos es el mínimo y el Promotor deberá tener a su disposición inmediata una cantidad adecuada de cada una de dichas señales. En ese caso, éstas serán conformes con la disposición, los materiales, y los detalles de las que muestran las hojas de normas.

Todas las señales deberán instalarse de acuerdo al Capítulo 32 de las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada, del Ministerio de Obras Públicas.

Todas las señales deberán colocarse a por lo menos 1.52 metros de altura. En condiciones especiales, las señales podrán colocarse más alto, según lo ordene la autoridad competente, para ajustarse a la situación.

Todas las señales serán propiedad del Promotor y deberán mantenerse en buen estado durante todo el proyecto y removerse del sitio de trabajo una vez concluidas las obras.

En el caso de carreteras de acceso en las que el límite legal normal de velocidad es de 80 km/h o más, el Promotor deberá disponer de suficientes señales de aviso, para informar a los conductores de las condiciones de tránsito, muy lento o parado. Estas señales deberán colocarse, mover, cubrir, mantener y removerse de la manera que ordene el Ingeniero Residente.

La señal deberá medir 1.22 x 1.22 metros y las letras deberán ser de 178 mm de altura, que deberán indicar "SEÑAL DE ALTO, ADELANTE". El color de fondo deberá ser anaranjado. Cada señal deberá estar provista de un faro intermitente conforme con los requisitos establecidos para las luces intermitentes de destello corto usadas durante las horas del día y deberán tener un soporte portátil adecuado. Los dos lados del acceso deberán estar señalados salvo que la faja central sea demasiada angosta o si el acceso tiene menos de tres carriles.

La señal deberá ubicarse aproximadamente a 460 metros antes del fin de la fila, y cuando se mueva la fila, la señal también deberá moverse para mantener dicha distancia. Si la ubicación resultante de la señal es antes de la primera señal de aviso del proyecto, el Promotor además deberá proveer y colocar una señal temporaria apropiada de zona general de trabajo. Esta señal deberá colocarse aproximadamente 305 metros antes de la señal de "SEÑAL DE ALTO, ADELANTE".

#### 11.1.8.6 Indicadores Tubulares

Los indicadores tubulares deberán instalarse de acuerdo a las indicaciones del fabricante sobre pavimentos asfálticos o de hormigón que han sido limpiados con un cepillo de alambre para remover toda la pintura, tierra, aceite u otro material que pueda impedir que se adhiera bien. Los indicadores tubulares que no se hayan instalado correctamente a lo largo de la línea especificada, según determine la autoridad competente, deberán removerse y reubicarse.

Los indicadores tubulares dañados por la operación del Promotor o por el tránsito, deberán ser reemplazados en 24 horas o según lo ordene la autoridad competente, quien podrá ordenar al Promotor que reemplace las láminas reflectantes dañadas cuando sea necesario. Dichas láminas deberán removerse y eliminarse por medios aprobados, cuando lo ordene la autoridad competente.

#### 11.1.8.7 Demarcación del Pavimento

El Promotor deberá proveer, aplicar y mantener, y cuando se le ordene, remover la demarcación del pavimento, según lo muestren los planos o lo ordene la autoridad competente. Salvo que se muestre lo contrario en los planos o por orden de la autoridad competente, toda capa de hormigón asfáltico, incluidas las capas de ligazón y de enrase, sobre la cual se mantendrá el tránsito de noche, deberá demarcarse correctamente de acuerdo a lo establecido en este punto antes del fin del día de trabajo.



Si se usa pintura, esta será en frío y deberá aplicarse de acuerdo al Capítulo 33 de las Especificaciones Técnicas Generales para la Construcción y Rehabilitación de Carreteras y Puentes, Segunda Edición Revisada, del Ministerio de Obras Públicas.

Si se usa cinta, deberá aplicarse al pavimento que esté limpio y seco de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, incluyendo el uso de un imprimador, donde sea necesario. La cinta deberá conformarse a la forma de superficie sobre la cual se aplicará y adherirse a la misma.

Toda marca que no se adhiera al pavimento, que se desgaste o en la opinión de la autoridad competente deje de ser eficaz en otro sentido durante el período de uso, deberá ser reemplazada por el Promotor.

La demarcación del pavimento por medio de las 'marcas alternadas' (skip marks), que son provistas normalmente o el equivalente, se considerarán aceptables sólo para períodos limitados de acuerdo con lo siguiente: (1) por 28 días o menos en calzadas de más de 365 metros entre intercambios y/o intersecciones; (2) por 26 días o menos en accesos de carriles a intersecciones, y en rampas de un solo sentido; (3) por 7 días o menos en todos los demás.

Cuando el trabajo marcha de manera que se impide la instalación de la próxima capa superpuesta de pavimento bituminoso en los períodos mencionados anteriormente de 7 y 28 días, las marcas del pavimento deberán instalarse y mantenerse de acuerdo con los patrones indicados para marcas permanentes de pavimentos que han de instalarse bajo el contrato, Capítulo 33 (Líneas y Marcas para el Control del Tránsito), o según lo ordene la autoridad competente. Dichas marcas deberán designarse "marcas provisionarias" y podrán ser de pintura o cinta, según se describe en este documento. Los períodos de 7 y 28 días también regirán en cuanto a la instalación del material permanente para marcar los pavimentos después de la pavimentación de la capa superior, y si se exceden el Promotor deberá aplicar marcas provisionarias.

El Promotor deberá limpiar del pavimento todas las marcas provisionarias antes de instalar las marcas finales permanentes.

## CAPÍTULO II

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### 1. CAMPAMENTO E INSTALACIONES

##### 1.1 Generalidades

Los Campamentos y las instalaciones son las construcciones necesarias para instalar infraestructuras que permitan albergar a trabajadores, insumos, maquinaria, equipos, etc. Los materiales para la construcción de todas las obras provisionales serán de preferencia desarmables y transportables.

La construcción y el funcionamiento de los campamentos pueden, además de generar problemas de salubridad pública, afectar directamente los recursos naturales y generar distorsiones en la economía local. Para reducir el deterioro ambiental en la zona del proyecto vial, el campamento debe estar dotado de todos los servicios públicos y contar con una infraestructura que asegure el bienestar de sus pobladores y la conservación del entorno natural de la zona.

### 1.2 Permisos y Cumplimiento Normativo

El promotor debe generar el menor impacto durante la construcción en los componentes del suelo, agua, flora, fauna, aire y ruido.

El Promotor se responsabiliza ante la ANAM y demás autoridades competentes por el cumplimiento de la reglamentación ambiental.

El Promotor será el encargado y responsable de las operaciones y mantenimiento de las obras y equipos, relacionadas con el uso del agua, el control de los vertimientos, la disposición de los residuos sólidos y especiales, el control de las emisiones atmosféricas y la conservación de los recursos naturales, él reportará sus resultados a la Administración Regional de la Autoridad Nacional del Ambiente correspondiente y a la autoridad con competencia y jurisdicción en la zona del proyecto vial.

## 2. LOCALIZACIÓN

El campamento del Promotor se situará en la zona donde cause el menor deterioro ambiental, se preferirán zonas intervenidas, preferiblemente alejadas de las poblaciones, con objeto de minimizar afecciones sobre la población y los conflictos derivados de la posible incidencia.

Al localizar el campamento, debe evitarse remover la vegetación natural de las corrientes de agua y situarse a una distancia menor de 25 m de cualquiera de las orillas.

El Promotor deberá cumplir con las normas que se detallan a continuación.

### 2.1 Protección y Disfrute del Paisaje

Para la instalación de campamentos o instalaciones temporales, se evitará la selección de sitios que estén localizados en áreas ambientales frágiles, ecosistemas naturales únicos, zonas del sistema de áreas protegidas de la República de Panamá. Con el objeto de minimizar la alteración de paisaje por la instalación de campamentos se evitará su localización en riscos o cerros visibles desde distancias superiores a cinco kilómetros.

Tampoco se permitirá la localización de campamentos en sitios sin vegetación, en los cuales se vean o destaquen obras en la configuración paisajística de la zona.

Para la localización de campamentos se buscará sitios como: hondonadas o zonas rodeadas de vegetación densa, donde el territorio puede absorber más fácilmente los efectos. Sin que esto signifique que se obstaculice el paisaje para los habitantes del campamento.

Los caminos de acceso estarán dotados de una adecuada señalización para indicar su ubicación y la circulación de equipos pesados. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben ser construidos con muy poco movimiento de tierras y debe llevar un lastrado o tratamiento que mejore la circulación y evite la producción de polvo.

## 2.2 Privacidad e Independencia

Las viviendas para el personal que permanezca períodos largos de tiempo en el campamento, deberán estar aisladas unas de otras aprovechando los accidentes topográficos y/o mediante cortinas de árboles, con el propósito de mitigar la saturación de las relaciones interpersonales.

El diseño del campamento y las instalaciones temporales, debe realizarse considerando los planes para su abandono.

El campamento base debe ser autosuficiente y proveer alojamiento para la fuerza laboral, cocina, cuarto de radio, suministro de agua, instalaciones para el mantenimiento de los vehículos, áreas de contención para el almacenaje y manejo de combustible, y provisiones para la recolección e incineración de desperdicios.

En las operaciones de apertura y explanación de obras o trabajos, el Promotor deberá tomar medidas de control sobre los desechos de materiales con el fin de no causar derrumbes en el área circundante y contaminación en cursos de agua.

## 2.3 Construcción

Para la construcción de los campamentos requeridos por el proyecto se debe cumplir con las especificaciones que se relacionan a continuación:

### 2.3.1 Uso del Agua

Antes de cualquier movimiento de tierra, el Promotor debe alistar los equipos y materiales necesarios para dar correcto manejo al agua de escorrentía, tales como: tuberías, formaletas, filtros, revestimientos, etc.

Se prohíbe el uso de una corriente de agua como mecanismo de remoción de material suelto ó de lavado de maquinaria.

El Promotor deberá proteger el cauce natural de la quebrada que se utilizará como fuente de agua potable.

Se debe investigar si existe alguna concesión de aguas, en la fuente seleccionada, conocer cual es el caudal requerido y su calidad.

No se permitirán cruces de la red de agua potable por debajo de la red de alcantarillado.

Los tanques de reserva deben ser preferiblemente, plásticos ó de fibra de vidrio. Dichos tanques deberán permanecer tapados y ser bimestralmente lavados.

El sistema de alcantarillado debe ser separado (aguas-lluvias y aguas-negras).

El sistema de alcantarillado pluvial debe recolectar las aguas de la micro cuenca hidrográfica correspondiente, y verterlas en la corriente que naturalmente las recibía. Las aguas de escorrentía deben ser recogidas por cunetas ó zanjas a borde de carretera y conducidas por tuberías, alcantarillas de cajón, vadeos ó canales estables.

Los vertimientos de las obras de arte de la red vial y del alcantarillado pluvial, deben contar con un enrocado suficiente para disipar la energía.

Los drenajes deben conducirse siguiendo curvas de nivel hacia canales naturales protegidos, en caso de no ser posible construir obras civiles de protección para el vertimiento de las aguas.

Las tuberías y estructuras de desagüe en los caminos deberán colocarse de tal manera que eviten los desvíos de los cursos de agua.

- Existencia o no de concesiones de agua, calidad del agua requerida.
- Contratación por parte de la empresa de un profesional responsable del montaje y operación del sistema.

### 2.3.2 Características Básicas del Diseño del Campamento

Las siguientes normas y especificaciones se aplicarán a los campamentos, para evitar la incomodidad de los usuarios y prevenir lesiones físicas:

El campamento deberá disponer de instalaciones higiénicas destinadas al aseo del personal y cambio de ropa de trabajo; aquellas deberán contar con duchas, lavamanos, sanitarios, y el suministro de agua potable, los sanitarios, duchas y urinarios deberán instalarse en la proporción que se indica, debiendo tener ambientes separados para hombres y mujeres. Existirá una batería para baños por cada siete trabajadores.

Se utilizarán materiales antideslizantes en los sitios donde el piso sea humedecido (por ejemplo, en los baños y en los corredores expuestos a la lluvia).

Las construcciones del campamento deberán tener ventilación cruzada de tal manera que las corrientes de aire pasen libremente a través de ellas.

Las fachadas más largas no deberán estar expuestas al sol de la tarde o de la mañana.

Se colocará aislamiento térmico directamente debajo del tejado, a una distancia máxima de 4 cm de él, el material tendrá un coeficiente de conductividad térmica, garantizada por los fabricantes de 0.1 kilocaloría m<sup>3</sup>/hora.

Los dormitorios tendrán ventanas con malla, para permitir el paso del aire y al mismo tiempo impedir la entrada de insectos. Directrices para el control del ruido.

Los sitios donde se genere ruido, como talleres, garajes etc., deben quedar a una distancia mínima de 70 m de los dormitorios. Donde sea posible deben estar rodeados a una distancia máxima de 5 m de una cortina vegetal antirruído, formada por árboles de mediano porte, cuyo follaje comience cerca del suelo y sea tupido, sembrados a distancias cortas unos de otros a manera de un cerca viva.

Si las construcciones provisionales están ubicadas en una zona propensa a la ocurrencia de tormentas eléctricas se debe instalar un pararrayos a fin de salvaguardar la integridad física del personal de obra.

### 2.3.3 Construcción de Edificaciones de Servicio Comunitario

Cada campamento deberá contar en la medida de lo posible con una sede social donde los trabajadores puedan descansar en sus días libres y realizar reuniones, al igual que se debe procurar contar con un centro de atención médica primaria y farmacia lo más cerca posible. El Promotor asegurará el continuo abastecimiento de alimentos y víveres a los campamentos. Los campamentos deberán tener áreas dedicadas a la recreación y el deporte.

### 2.3.4 Contaminación Visual

Las vallas colocadas por el Promotor, deberán estar situadas en sitios que no oculten el paisaje, a una distancia mínima de 7 m del borde de la vía y no podrán tener un área mayor de 9 m<sup>2</sup>.

En los casos extremos que se requieran cerramientos sólidos durante la construcción, estos deben disponerse de manera tal que no obstruyan el paisaje distante.

### 2.3.5 Modificación de la Topografía

Durante la construcción de los campamentos no se harán terraplenes de más de 2 m de relleno, ni cortes del terreno o taludes, de altura mayor de 6 m.

### 2.3.6 Protección de Taludes y Terraplenes

Para controlar la erosión de los cortes y rellenos recién hechos y la sedimentación temporal en las vías de drenaje natural, el Promotor deberá proteger las superficies susceptibles con una cubierta protectora; proteger los canales de drenaje con bermas o barreras (por ejemplo de tela); e instalar depresiones para detener el sedimento.

La protección de taludes incluirá, además de la remoción de rocas sueltas y materiales inestables, el restablecimiento de la capa vegetal a base de plantas gramíneas, herbáceas o trepadoras, que tengan las siguientes características: raíz superficial, tallo corto y crecimiento estolonífero.

### 2.3.7 Protección de la Flora

- a) Con el fin de construir el campamento solo se permitirá remover vegetación en las áreas estipuladas en los planos de diseño previa autorización de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).
- b) No se debe remover la vegetación con quemas ó fuego controlado. La vegetación removida no debe quemarse; tampoco se retirará del lugar inmediatamente. La vegetación removida debe colocarse en pilas, no mayores de 60 m de largo y separadas de los árboles no intervenidos por una barrera contra-incendios y a una distancia mínima de 8 m. La madera puede ser utilizada en otras actividades de la obra.
- c) Las zonas deforestadas por la construcción del campamento y las instalaciones, serán reemplazadas, por un área

arborizada hasta donde sea posible con vegetación de rápido crecimiento.

- d) La cobertura vegetal excavada debe ser almacenada y reutilizada en la ejecución de las medidas sugeridas para la protección de taludes y revegetación. Así mismo, el material vegetal removido (truncos) debe ser aprovechado como material de construcción.
- e) Los residuos de tala o rocería no deben llegar directamente a las corrientes de agua. Estos deben ser apilados de tal forma que no causen desequilibrio a las condiciones del área. Los escombros y materiales de desecho de la tala, no usados, deberán disponerse lejos de los árboles en pie (por lo menos 10 m), en pilas que no excedan 60 m de largo y que posean barreras contra incendio.
- f) Está prohibido extraer especies de flora de su hábitat natural.
- g) Tampoco se permitirá la eliminación de vegetación utilizando herbicidas. Respecto a la utilización de herbicidas, en casos excepcionales y bajo solicitudes justificadas con la imposibilidad de utilizar medios mecánicos para la remoción de vegetación, solo se usarán herbicidas aprobados por las entidades gubernamentales y con una autorización expresa de ellas, particularmente del Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Ministerio de Salud y Autoridad Nacional del Ambiente.

#### 2.3.8 Protección de la Fauna

La cacería, captura, colocación de trampas, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna, así como la pesca están totalmente prohibidas. La reubicación de las especies animales encontradas debe realizarse siguiendo el plan de reubicación de fauna elaborado con base al inventario de especies animales y con la aprobación de la ANAM.

Está prohibida la tenencia de mascotas de especímenes de fauna silvestre en sitios de campamento, obras o habitación.

#### 2.3.9 El Manejo de Maquinaria y Equipo

El equipo móvil incluyendo maquinaria pesada, deberá operarse de tal manera que cause el mínimo deterioro a los suelos, vegetación y cursos de agua, en el sitio de obra. No se permite el uso, tránsito o estacionamiento de equipo móvil en lechos de quebradas u otros sitios distintos al área de la obra, a menos que sea estrictamente necesario y con previa autorización, por escrito, de la ANAM y de la autoridad competente.

Los patios de maquinas deberán tener señalización adecuada para indicar el camino de acceso, ubicación y la circulación de equipos pesados. Los caminos de acceso, al tener el carácter provisional, deben ser construidos con muy poco movimiento de tierras y ponerles una capa de afirmado para facilitar el tránsito de los vehículos de la obra.

El acceso a los patios de máquina y maestranzas deben estar independizadas del acceso al campamento. Si el patio de máquinas está totalmente separado del campamento, debe dotarse de todos los servicios necesarios señalados para éstos, teniendo presente el tamaño de las instalaciones, número de personas que trabajarán y el tiempo que prestará servicios.

El abastecimiento de combustible y las operaciones de mantenimiento deben realizarse dentro de las zonas y talleres encomendados a este objeto, de tal forma que los desechos de estas actividades no contaminen los suelos o las aguas. Deberá efectuarse de manera que se evite el derrame de hidrocarburos u otras sustancias contaminantes al suelo, ríos,

quebradas, arroyos, etc. Similares medidas deberán tomarse para el mantenimiento de maquinaria y equipo. Los depósitos de combustible deben quedar alejados de las zonas de dormitorio, comedores y servicios del campamento.

La ubicación de los patios para estas operaciones deberá garantizar el aislamiento de los cursos de agua.

Los aceites y lubricantes, los residuos de limpieza y mantenimiento deberán ser retenidos en recipientes herméticos y la evacuación final deberá hacerse evitando ser derramados en el piso o en las corrientes superficiales, está prohibida su quema para ello es necesario instalar sistemas de manejo y disposición de grasas y aceites, contar con recipientes herméticos para la disposición de sus residuos, los cuales se dispondrán en lugares adecuados para su posterior tratamiento. En las zonas de lavado de vehículos y maquinaria deberán construirse desarenadores y trampas de grasa antes que las aguas puedan contaminar suelos, vegetación, agua o cualquier otro recurso.

El Promotor deberá recolectar y en lo posible reciclar, la grasa, el aceite y los combustibles residuales, que se generen en los patios de la maquinaria.

#### 2.3.10 Disposición de Escombros y Desperdicios Edáficos

Todos los escombros y desperdicios deberán ser depositados únicamente en áreas aprobadas y delimitadas en los planos (botaderos) previamente aprobados por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y la autoridad competente.

Antes de iniciar las excavaciones el Promotor deberá presentar a la ANAM y a la autoridad competente, para su aprobación, los planes para la utilización de las áreas de depósito mostrando las partes que desea usar, las cotas límites propuestas y las medidas que tomará para evitar derrumbes de los materiales depositados o de las zonas vecinas.

La aprobación de la autoridad competente y de la ANAM a los planes del Promotor, no eximirá a éste de su responsabilidad por cualquier deslizamiento o daño de cualquier clase, que las pilas de material puedan causar.

Para el manejo ambiental del material excavado, se debe tener en cuenta la reutilización del material apto para rellenos, acumulándolo cerca de la excavación mediante trinchos, para evitar el riesgo incontrolado especialmente en laderas.

#### 2.3.11 Adecuación de Infraestructura

El Promotor participará, en la adecuación de la infraestructura existente de los centros poblados de la región, afectados por el proyecto, de acuerdo a los lineamientos establecidos por la autoridad competente.

### 2.4 Operación y Mantenimiento

Aunque tenga carácter temporal, la infraestructura construida para los campamentos del proyecto deben contar con servicios que aseguren su operación y funcionamiento durante su vida útil.

El Promotor cumplirá con los siguientes aspectos relacionados con la conservación ambiental.

#### 2.4.1 Control de la Caza y Pesca

Está prohibida la caza o pesca de especies animales.

La caza y pesca serán restringidas totalmente en las zonas de influencia de los campamentos y de los proyectos. La adquisición de productos de caza y pesca que efectúen los pobladores de la zona de influencia del campamento o proyecto debe contar con copias de los permisos expedidos por las autoridades competentes para el aprovechamiento de la fauna y los recursos pesqueros. Sin las autorizaciones y permisos correspondientes, se prohíbe la adquisición de alimentos basados en especímenes de fauna terrestre o acuática.

#### 2.4.2 Protección del Paisaje

Se prohíbe talar árboles, remover la capa vegetal, o recolectar especies vegetales de las áreas que colindan con el campamento.

No se permitirán dentro del campamento, vallas o avisos distintos a los incluidos en el plan de señalización del programa de seguridad industrial.

Al concluir las obras, antes de dismantelar las construcciones provisionales, de ser posible, debe considerarse la posibilidad de donación de las obras a las comunidades que hubiere en la zona.

En el proceso de dismantelamiento, el promotor deberá hacer una demolición total de los pisos de concreto, paredes o cualquier otra construcción y trasladarlos a un lugar de disposición final de materiales excedentes, señalados por el supervisor. El área utilizada debe quedar totalmente limpia de basura, papeles, trozos de madera, etc.; sellando los pozos sépticos, pozas de tratamiento de aguas negras y el desagüe.

Una vez dismantelada las instalaciones, patio de máquinas y vías de acceso, se procederá a escarificar el suelo, y readecuarlo a la morfología existente del área, en lo posible a su estado inicial, pudiendo para ello utilizar la vegetación y materia orgánica reservada anteriormente. En la recomposición del área, los suelos contaminados de patios de máquinas, plantas y depósitos de asfalto o combustible deben ser raspados hasta 10 cm por debajo del nivel inferior alcanzado por la contaminación.

#### 2.4.3 Prevención y Control de Deslizamientos

Para el mantenimiento de los sistemas de drenaje es indispensable limpiar las cunetas y sumideros con una frecuencia mínima mensual.

La limpieza de deslizamientos derrumbes causados, en las obras construidas o en construcción para el proyecto, debidas a la falta de mantenimiento o prácticas inadecuadas del personal del Promotor serán de responsabilidad absoluta de éste.



#### 2.4.4 Control de Contaminación en Talleres

El Promotor diseñará las zonas de talleres de lavado y mantenimiento de tal forma que los desechos aceitosos y combustibles no entren a la red de alcantarillados y/o a los causes de las aguas, para el efecto dispondrá en las áreas a la intemperie que pueden ser susceptibles de derrames y filtraciones, un sistema de drenaje con un desarenador y un separador de grasas previos a la descarga.

Los residuos sólidos generados por el normal desarrollo de las actividades de mantenimiento de maquinaria y equipos deben ser recolectados y evacuados periódicamente del sitio. Se prohíbe la quema de residuos y desperdicios de los talleres (guacales, empaques, plásticos, tarros, etc.).

#### 2.4.5 Control de Contaminación en Cocinas

El Promotor asegurará el buen estado de los equipos de cocina y de conservación de alimentos y víveres. Adicionalmente, mantendrá las cocinas en un estado de limpieza tal que se permita un control de plagas.

Los desechos sólidos originados por las cocinas deben disponerse en un contenedor tapado para evitar la proliferación de aves y animales roedores. El contenedor deberá ser removido diariamente del área. La localización de dicho recipiente debe aislarse de la zona de comedores, a una distancia mínima de 10 m.

Los servicios sanitarios para las cocinas, deben estar aislados de la zona de comedor. En los servicios sanitarios se requiere la instalación de dispensadores de toallas de papel o secadores eléctricos de manos.

Las bebidas deberán ser servidas en envases de vidrio o loza, previamente lavados; no se emplearán materiales reciclables a menos que el Promotor garantice su reutilización.

#### 2.4.6 Control de la Erosión y de Zonas Verdes

Es obligación del Promotor la conservación y protección de las zonas verdes, cañadas y bosques que son del beneficio común de los habitantes del campamento.

Deberán emplearse métodos mecánicos, distintos a los químicos, para controlar el crecimiento de la maleza de manera preferible.

#### 2.4.7 Prevención y Control de Emisiones

Dependiendo de las condiciones climáticas, las vías deben ser rociadas con agua por carro tanque o químicos apropiados, para evitar la contaminación por partículas suspendidas.

Se prohíbe la aspersión de aceites y lubricantes sobre la carretera.

Para el control de la contaminación atmosférica, ocasionada por los motores de combustión interna, el Promotor deberá elaborar un programa de mantenimiento de los motores el cual será supervisado por la ANAM y la autoridad competente, regularmente (trimestralmente) el Promotor entregará a estas instituciones un informe de avance de este programa.

## 2.5 Salud Ocupacional

El Promotor implementará un programa de medicina preventiva en coordinación con las autoridades de Salud, cuando el proyecto de acuerdo a los estudios se desarrolle en áreas en donde existe la evidencia científica de enfermedades epidemiológicas o se pueden generar como consecuencia de las actividades generadas por el proyecto. Los programas de medicina preventiva de preferencia se efectuarán con la Caja de Seguro Social (CSS), y serán constituidos por exámenes previos al empleo, exámenes periódicos, tratamiento durante emergencias y exámenes de terminación.

Durante la construcción del campamento y las demás instalaciones del proyecto, el Promotor debe garantizar el cumplimiento de las siguientes medidas encaminadas a proporcionar bienestar a los trabajadores.

### 2.5.1 Utilización de la Dotación del Personal

El Promotor dotará su personal, de equipos e implementos de protección personal, para el cuerpo, las extremidades, la cabeza, los ojos, los oídos y el aparato respiratorio.

Es obligatoria la utilización de la dotación del personal a cargo del Promotor, durante el desarrollo de las labores. Una dotación mínima puede constar de: botas de cuero, overoles, casco, guantes, protectores auditivos y mascarillas; adicionalmente deberá dotarse de implementos de protección personal apropiados a sus actividades, al personal encargado de labores que impliquen mayores riesgos (por ejemplo excavaciones, manejo de residuos, y otros).

Todos los empleados del Promotor portarán un carné de identificación. En caso de que el personal no utilice los equipos de protección en un frente de trabajo, la autoridad competente podrá interrumpir las labores.

### 2.5.2 Correcta Operación de Herramientas y Equipos

La operación de equipos y maquinaria debe estar a cargo de un personal técnico y calificado. El operador debe conocer los manuales de operación y mantenimiento de su equipo.

El Promotor además debe capacitar a sus empleados sobre el correcto modo de operación de los equipos.

### 2.5.3 Control de Ruido

Se dará mantenimiento trimestral a las barreras naturales (árboles y arbustos), colocadas con el propósito de obstaculizar la difusión de sonidos indeseables.

Los operadores de maquinaria pesada y de equipos que generen ruidos de alta intensidad, deben utilizar durante todo el tiempo de trabajo, protectores auditivos adecuados.

#### 2.5.4 Prevención y Control de Enfermedades

El Promotor deberá nivelar, rellenar o drenar las superficies que favorezcan la retención de agua, de manera tal que se prevenga la propagación de los mosquitos y otros vectores de enfermedades. No se deben exterminar animales benéficos, los cuales controlan vectores de enfermedades (ejemplo de animal benéfico, el sapo).

Se debe instruir a todo el personal en la identificación de serpientes venenosas y las medidas para evitar mordeduras.

En caso de epidemia, el Promotor, deberá colocar a disposición de las autoridades sanitarias los registros del estado de salud del personal, cuadros de vacunación.

Se debe evitar la exposición prolongada a agentes tóxicos, como solventes y combustibles, del personal relacionado con su manejo.

#### 2.6 Seguridad Industrial

El Promotor deberá llevar a cabo un programa de capacitación entre su personal (acorde a su nivel de escolaridad): con el objeto de proveer conocimiento a los trabajadores de las precauciones y el comportamiento necesario para proteger su salud; asegurar que los empleados conozcan la forma de llevar a cabo sus funciones de manera eficaz y segura; y para que sepan como actuar en caso de emergencias; además deberá desarrollar una capacitación informal con los trabajadores para que conozcan las medidas que deben observar en el área de proyecto basado en la presente Guía de Buenas Prácticas Ambientales.

El Promotor elaborará audiovisuales, folletos, cartillas y otras ayudas didácticas, tanto para el personal capacitado, como para los obreros que laboren en el proyecto, con un tiraje suficiente para ser repartido a todas las personas que tengan algún tipo de relación laboral con el proyecto. Los lineamientos generales del material educativo serán los siguientes:

- Manejo de residuos líquidos.
- Control de vertimientos y aguas de escorrentía.
- Manejo de residuos sólidos.
- Recolección, transporte y disposición de basuras.
- Control de derrames de hidrocarburos y químicos.
- Protección de flora y la fauna.
- Instrucciones sobre rescate arqueológico.
- Control de la erosión
- Requisitos sobre relaciones con comunidades próximas.
- Medidas de seguridad e higiene industrial.

El material didáctico anteriormente mencionado debe ser elaborado por especialistas en cada tema y en pedagogía.

El Promotor entrenará una cuadrilla de sus trabajadores, en la prevención y control de incendios forestales, adicionalmente, los dotará de equipo necesario para estas labores, motosierras, extintores, medios de comunicación portátiles y vehículos.

#### 2.6.1 Tránsito Vehicular

El transporte de personal de obras no puede realizarse en volquetes de carga. Se deben establecer velocidades máximas en tramos críticos y pendientes.

Los operarios y conductores de vehículos que operen y/o transiten en estado de embriaguez deben ser removidos de su cargo inmediatamente.

#### 2.6.2 Información y Señalización

El Promotor deberá mantener actualizada la información y señalización referente a las distintas zonas y frentes de trabajo.

Así mismo, el Promotor tendrá a cargo el control y vigilancia del acceso a zonas restringidas.

El Promotor se compromete a respetar y cumplir las señales y normas de circulación y tránsito, a tomar las medidas para evitar la creación de obstáculos en las vías de servicio público y a tener extremo cuidado al circular por las vías rurales, con el fin de no causar daños a la población, no atropellar animales domésticos y no causar daños a la propiedad privada.

Es responsabilidad del Promotor, colocar señales en la zona de trabajo tanto para sus empleados, como para los visitantes y los conductores de vehículos que transiten, estas señales deberán estar hechas de materiales resistentes a la intemperie, y tendrán tres propósitos: informar, restringir y prevenir. La calidad de la señal debe ser tal, que permita una perfecta visión diurna como nocturna.

#### 2.7 Monitoreo Ambiental

El Promotor llevará a cabo un programa de monitoreo ambiental, el cual deberá ser aprobado por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

El Promotor asumirá los costos de este programa y enviará regularmente informes de avance, de su realización y tendrá los registros disponibles para la revisión del personal de la ANAM, cuando este lo solicite.

Todos los procedimientos y equipos de muestreo; técnicas de conservación de las muestras y las técnicas analíticas para la determinación de los parámetros; así como los laboratorios seleccionados por el Promotor, para llevar a cabo los ensayos, deberán tener la autorización previa de la ANAM.

Los reportes de resultados serán elaborados y enviados mensualmente (a menos que la ANAM disponga otra cosa), los reportes incluirán: localización de punto de monitoreo, tipo de actividades o competente ambiental que se monitorea, fecha y hora en que se toma la muestra, condiciones ambientales durante el muestreo, parámetros evaluados, técnicas de muestreo, técnicas de preservación, nombre y localización de los laboratorios, resultados y análisis de los resultados. Si el monitoreo no se realiza técnicamente, la ANAM podrá exigir la repetición de las pruebas, con costos a cargo del Promotor.

El programa de monitoreo incluirá: aguas, suelo (con énfasis en los procesos erosivos) paisaje y ecosistemas.

En el relleno sanitario se llevará a cabo monitoreo en la etapa de operación y en la de postclausura: en la etapa de operación se controlará: lixiviados (DBO, DQO, sólidos, detergentes, metales pesados, sales, etc.), gases (metano, etc.), aguas subterráneas (DBO, DQO, metales pesados, etc.) además se realizará monitoreo sobre las corrientes superficiales que pudieran ser afectadas, como se expuso anteriormente.

En la etapa de postclausura, además del monitoreo anterior se realizará monitoreo sobre la cobertura final (estabilidad, revegetación etc). El monitoreo en la etapa de operación será mensual y en la etapa de postclausura bimestral (se extenderá seis meses después de cerrado el relleno sanitario, bajo responsabilidad del Promotor).

El Promotor establecerá parámetros, procedimientos y frecuencias, para el seguimiento de los ecosistemas, que deberá ser aprobado por la ANAM y la autoridad competente. Igualmente realizará un seguimiento al avance de la erosión en la zona del proyecto y a la efectividad de las medidas para su control.

## 2.8 Fiscalización Ambiental

La Autoridad Nacional del Ambiente y las Unidades Ambientales Sectoriales tendrán, en todo momento, libre acceso a las instalaciones y frentes de obras del Promotor, con el objeto de inspeccionar el estado y cumplimiento de las normas ambientales. El Promotor se obliga a otorgar todas facilidades necesarias para que puedan efectuar tales inspecciones.

Toda contravención o acciones del personal del Promotor, bien sea que habite o trabaje en la obra y que originen daño ambiental, deberán ser del conocimiento de la ANAM, en forma inmediata. El Promotor será responsable de efectuar la acción correctiva apropiada y correr con los costos.

El Promotor se responsabiliza del pago de sanciones decretadas por violación de las leyes y disposiciones ambientales durante el período de construcción.

Los daños a terceros causados por incumplimiento de estas normas son responsabilidad del Promotor quien deberá remediarlos a su costa.

El Promotor está obligado a evitar daños a estructuras.

### 3. INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO DE TANQUES DE COMBUSTIBLE

#### 3.1 Localización

No se localizarán tanques de combustible, en zonas de alta Fragilidad Paisajística: sobre riscos, acantilados, cerros, sitios sin vegetación, en los cuales se vean o destaquen las obras en la configuración paisajística de la zona, a una distancia de cinco kilómetros. Se buscará en cambio, hondonadas, o sitios rodeados de vegetación densa, donde el territorio puede absorber más fácilmente los efectos.

El almacenamiento de gasolina y derivados del petróleo deberá hacerse en tanques adecuados y aprobados por la autoridad competente para tal fin, igualmente serán localizados a no menos de 100 m de cualquier núcleo poblado.

#### 3.2 Construcción, Operación y Seguimiento

Todos los criterios consignados para los campamentos son igualmente válidos para esta sección. Adicionalmente, los promotores seguirán cada una de los lineamientos que se presentan en los acápite que siguen a continuación.

#### 3.3 Polvorines y Tanques Superficiales

Los polvorines deberán ser de construcción robusta, bien ventilados, libres de humedad, bien iluminados en el interior y exterior, cercados, con alarmas y excelentes medidas de seguridad para evitar el robo de los materiales almacenados y prevenir los accidentes.

Los polvorines deberán estar protegidos contra descargas eléctricas. De ninguna manera se permitirá el almacenamiento de dinamita y de fulminantes y mechas en la misma estructura.

El almacenamiento de gasolina, aceite y otros derivados del petróleo deberá hacerse de acuerdo con las normas de seguridad establecidas sobre dichos materiales y no se permitirán tanques superficiales de capacidad superior a 500 galones, a menos que estén provistos de dispositivos especiales de protección contra incendios o explosiones. También se tomará en consideración la norma vigente de la oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos de Panamá que dice: "La distancia mínima permitida entre dos estaciones de almacenamiento y expendio de gasolina debe ser de 1000 metros".

Todas las áreas de almacenamiento de combustible y productos líquidos, que estén sobre la superficie, deberán sellarse y circundarse para contener cualquier derrame y facilitar la limpieza. Se construirán bermas alrededor de estos tanques para contener derrames o pérdidas accidentales. El volumen de área de contención será de 110% mayor que el volumen del tanque más grande contenido, existirá un sistema de canalización para conducir el derrame a un foso o estanque de recolección.

Bajo ninguna circunstancia se permitirá la utilización de tanques que no estén protegidos previamente mediante bermas.

El Promotor deberá presentar oportunamente ante la autoridad competente para su aprobación, los planos y especificaciones de sus polvorines y depósitos de combustible.

Es necesario tener un almacenamiento suficientemente grande para atender la escasez temporal de estos elementos, debido a huelgas, daños en las carreteras, desperdicios en refinerías, oleoductos y otras circunstancias similares.

#### 3.3.1 Tanques de Almacenamiento Subterráneo

El Promotor tendrá la obligación de llevar a cabo el manejo de sus tanques de almacenamiento subterráneo, conforme a las directrices que se establecen en esta sección y a la normativa aplicable.

Mantener un sistema de registro que contenga la información sobre los tanques y sus accesorios, con los siguientes datos: tipo de instalación, ubicación, capacidad de almacenamiento, tipo de producto almacenado, año de instalación, tipo de tanque (fabricante, material, especificaciones, tipo de tubería con el detalle de su constitución y creación), tipo de protección contra la corrosión, tipo de sistema de bombeo, nombre de los operarios autorizados, de las instalaciones, sistemas de control y programa de mantenimiento.

Se utilizarán tanques de acero reforzado de fibra de plástico reforzada con fibra de vidrio, preferiblemente de pared doble, diseñados con una protección contra la corrosión. La tubería de conducción utilizada tendrá especificaciones similares a las de los tanques seleccionados.

Una vez terminadas las operaciones el Promotor se obliga a: sacar todos los productos del tanque; liberar los vapores contenidos en su interior; limpiar los tanques de fango, restos de productos y residuos; eliminar los residuos, el fango y los enjuagues de los tanques y las tuberías, de una manera ambientalmente aceptables. Los residuos deberán ser dispuestos y manejados de acuerdo a sus características y su peligrosidad.

El Promotor con aprobación de la autoridad competente y de la ANAM, decidirá si saca los tanques y los accesorios o los deja enterrados, en este último caso, los tanques serán lavados, purgados y se dejará una abertura para ventilación, los demás orificios serán tapados y el tanque llenado con materiales inertes.

El Promotor llevará a cabo todas las acciones necesarias para restituir el área empleada a las condiciones originales, incluyendo todas las medidas reparadoras necesarias.

#### 3.4 Prevención y Control de Incendios Forestales

Están prohibidas las hogueras y quemas controladas en área del proyecto, sin autorización escrita de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM). El Promotor responderá por los daños causados por su personal, en caso de no cumplir esta restricción.

El Promotor debe conocer las leyes y normas al respecto, particularmente que los fuegos provocados están tipificados como delitos en el Código Penal y en la Legislación Forestal de la República de Panamá. En caso de desconocerlas, nuestra legislación establece que la "ignorancia de la Ley, no sirve de excusa".

El Promotor construirá y dará mantenimientos a fajas cortafuegos, con el propósito de prevenir la expansión de un posible incendio forestal. Estas fajas se construirán en los alrededores del campamento y en las zonas susceptibles de presentarse incendios por las actividades del promotor y su personal. Las fajas solo podrán construirse en terrenos transitables (en lugares de pendientes menores de 20%).

El ancho de la faja no será menor de 15 m (medidos horizontalmente) en terrenos planos y 20 m en terrenos pendientes.

Para evitar la interrupción del paisaje, las fajas contrafuegos deben adaptarse a la topografía, siguiendo el contorno de las elevaciones y hondonadas; el borde de la faja no debe ser recto, ni presentar irregularidades; y el interior de la franja debe conservar parches de vegetación para dar variedad al paisaje y proporcionar cobijo y alimento a la vida silvestre.

En los sitios del campamento donde existan estufas u hornillas, se cortará la hierba seca y se arrancará el matorral en un radio de 3 m; igualmente, las ramas secas de los árboles situados en un radio de 10 m de la estufa se podrán hasta una altura de 3 m.

Además del equipo de protección personal obligatorio, para todos los trabajadores del Promotor, el personal que labore en el control de incendios poseerá: overall en tela no inflamable, gafas, y mascarilla antihumo, silbato, cantimplora, linterna y cinturón de lona.

El Promotor entrenará una cuadrilla de sus trabajadores, en la prevención y control de incendios forestales, adicionalmente, los dotará de equipo necesario para estas labores, motosierras, extintores, medios de comunicación portátiles, vehículos, etc.

### 3.5 Salud Ocupacional y Seguridad Industrial

El Promotor cumplirá todos los lineamientos establecidos con referencia a salud ocupacional y seguridad industrial, consignados en el capítulo de campamentos; adicionalmente, dotará al personal, encargado del manejo de explosivos, de trajes contra explosión o fragmentación, chalecos y vestidos, mantas contra petardos y bombas. Igualmente proporcionará detectores portátiles de oxígeno en sitios de trabajo estratégicos.

El Promotor dotará a las zonas de almacenamiento de elementos de control de incendios y mantendrá el equipo necesario para este propósito.

### 3.6 Prevención y Control de Emisiones

Todos los vehículos que transporten materiales o residuos de las canteras, deberán llevar una lona sobre ellos para evitar que sean arrastrados por el viento.

### 3.7 Control de la Escorrentía



Los canales, zanjas o vías de agua lluvia, sean naturales o construidas, que recogen el agua y la llevan a caños quebradas o esteros, deben revertirse con vegetación o con recubrimientos artificiales, diseñados para velocidades que no erosionen los materiales del fondo, los parámetros de diseño mínimo serán: lluvia de veinticuatro horas, con un período de retorno de 10 años.

En taludes con pendientes comprendidas entre el 10% y el 30%, se construirán barreras semipermeables, con el propósito de disminuir la velocidad del agua en el talud. Estas estructuras son de carácter temporal y están construidas por estacas ancladas en el talud, que sostienen un geotextil o una malla metálica plástica, la separación entre estacas será de máximo 1m, la altura de la estaca sobre el talud será de 0.50 m la separación entre barreras consecutivas de máximo 5 m (horizontales).

#### 4. BOTADEROS

##### 4.1 Localización

Debe tenerse especial cuidado en la identificación de sitios y en la operación de los mismos.

Por lo tanto, los botaderos se localizarán en zonas donde afecten mínimamente el paisaje, que sean estables, que no corten los ecosistemas, ni interrumpan los corredores naturales de circulación de la fauna. Solo se podrán disponer los residuos en las zonas mostradas en los planos.

Las zonas de disposición final de material deberán quedar lo suficientemente alejadas de los cuerpos de agua, para asegurar que en ningún momento el nivel del agua, durante la ocurrencia de crecientes, sobrepase el nivel más bajo de los materiales colocados en el depósito. Ningún botadero podrá estar localizado sobre una corriente de agua (río, quebrada, estero, etc.), ni a una distancia (horizontal) de sus orillas, mínima de 100 m.

Debe evitarse utilizar los cauces de las quebradas como sitios de botaderos. En caso de que por razones topográficas, sea indispensable intervenir una parte de una quebrada, deberán construirse las estructuras adecuadas para su canalización, de una dimensión tal que evite filtraciones dentro del botadero y su consecuente desestabilización.

Antes de empezar la conformación del botadero, el Promotor deberá presentar a la ANAM y a la autoridad competente para su aprobación, los planes para la utilización de las áreas de depósito, las cotas límites propuestas y las medidas que tomará para evitar derrumbes de los materiales depositados o de las zonas vecinas. La aprobación del MOP y de las otras autoridades, de los planes del Promotor, no eximirá a éste de su responsabilidad por cualquier deslizamiento o daño de cualquier clase que las pilas de material puedan causar.

##### 4.2 Construcción

El Promotor seguirá los lineamientos referente a protección de taludes, manejo de la flora, manejo de maquinaria, control de la contaminación de los talleres, prevención y control de emisiones y control de escorrentía que se relacionan en los párrafos subsiguientes.

#### 4.2.1 Protección de Taludes y Terraplenes

Para controlar la erosión de los cortes y rellenos recién hechos y la sedimentación temporal en las vías de drenaje natural, el Promotor deberá proteger las superficies susceptibles con una cubierta protectora; proteger los canales de drenaje con bermas o barreras (por ejemplo de tela); e instalar depresiones para detener el sedimento.

La protección de taludes incluirá, además de la remoción de rocas sueltas y materiales inestables, el restablecimiento de la capa vegetal a base de plantas gramíneas, herbáceas o trepadoras, que tengan las siguientes características: raíz superficial, tallo corto y follaje denso.

#### 4.2.2 Manejo de Flora y Deforestación

Solo se permitirá remover vegetación en las áreas estipuladas en los Planos de Diseño.

Las zonas deforestadas serán reemplazadas, por un área arborizada equivalente al doble de la que cubrían con su follaje, la autoridad competente indicará al Promotor las zonas donde puede llevar a cabo la revegetación.

La capa vegetal excavada, debe ser almacenada y reutilizada en la ejecución de las medidas sugeridas para las medidas que tomará para evitar derrumbes en las zonas explotadas o en las áreas vecinas. La aprobación de la autoridad competente a los planos del Promotor, no eximirá a éste de su responsabilidad por cualquier deslizamiento o daño de cualquier clase que pueda suceder.

#### 4.2.3 Prevención y Control de Emisiones

Todos los vehículos que transporten materiales o residuos deberán llevar una lona sobre ellos para evitar que sean arrastrados por el viento.

#### 4.2.4 Control de la Escorrentía

Los canales, zanjas o vías de agua lluvia, sean naturales o construidas, que recogen el agua y la llevan a caños quebradas o esteros, deben revertirse con vegetación o con recubrimientos artificiales, diseñados para velocidades que no erosionen los materiales del fondo, los parámetros de diseño mínimo serán: lluvia de veinticuatro horas, con un período de retorno de 10 años.

En taludes con pendientes comprendidas entre el 10% y el 30%, se construirán barreras semipermeables, con el propósito de disminuir la velocidad del agua en el talud. Estas estructuras son de carácter temporal y están construidas por estacas ancladas en el talud, que sostienen un geotextil o una malla metálica plástica, la separación entre estacas será de máximo 1m, la altura de la estaca sobre el talud será de 0.50 m la separación entre barreras consecutivas de máximo 5 m (horizontales).

#### 4.2.5 Control de Sedimentos

El Promotor, construirá estructuras de control para evitar que los sedimentos provenientes de los taludes productos de los cortes sean descargados a las corrientes de agua. Entre las medidas a implementar se podrá construir un terraplén de protección en los extremos de donde se realiza el movimiento de tierra con material proveniente de las excavaciones para confinar la zona; el promotor propondrá alguna otra medida la cual deberá ser aprobada por la autoridad competente para su implementación.

#### 4.2.6 Tipo de Residuos

A los botaderos no podrán ser llevados residuos sólidos de los campamentos, ni de los patios de mantenimiento, ni de otras instalaciones del Promotor, sino materiales estériles, sobrantes de movimientos de tierra, sobrantes edáficos de excavaciones o provenientes de la construcción de las obras del proyecto. La cobertura vegetal removida y el material vegetal sobrante no se llevarán a los botaderos, sino que se almacenará en lugares apropiados para su posterior utilización.

#### 4.2.7 Conformación de Taludes

En la conformación de taludes de terraplenes, el suelo cerca del borde del talud, debe ser recompackado con equipos especiales (bulldozer o rodillos giratorios) para prevenir la erosión del talud.

En taludes de más de cinco metros de altura, se construirán bermas intermedias de uno o dos metros de ancho, cada cinco metros como máxima altura entre ellas. Las bermas deben tener pendiente lateral del 5% para facilitar el drenaje y evitar el desborde. En la parte interior de la berma debe construirse una cuneta interceptora revestida.

#### 4.2.8 Cobertura Vegetal

El Promotor elaborará un programa de siembra, abono, protección durante la germinación y el crecimiento y mantenimiento de la cobertura vegetal, empleada para la protección de taludes y la recuperación de áreas erosionadas, este programa deberá contar con la aprobación de la autoridad competente, previo inicio de las obras trimestralmente el Promotor enviará un informe de las actividades realizadas a dicha entidad y a la Autoridad Nacional del Ambiente.

El Promotor construirá taludes modelo, para la selección del método de siembra y colocación de la cobertura vegetal más apropiados, para las condiciones de la zona del proyecto; algunos de los posibles métodos a considerar incluyen la utilización de malla para gallinero, estacas de madera, sacos de fique e hieleras excavadas.

Todas las cunetas utilizadas para recolectar el agua de esorrentía, en la parte superior e inferior o intermedia de los taludes, deben diseñarse para los caudales generados por una lluvia de período de retorno de 20 años, por otra parte, las juntas en las cunetas se colocarán cada 3 m premoldeadas, serán de tela asfáltica de 4 mm espesor.

Las estructuras de contención como muros, gaviones o bermas así como su cimentación deben poseer elementos protectores tipo filtro, que permitan el paso de las corrientes de agua e impidan la erosión de los suelos en contacto con la estructura. Para este propósito pueden usarse telas filtrantes de polipropileno o geotextiles.

#### 4.2.9 Plantaciones Vegetales

El Promotor elaborará un programa de siembra, abono, protección durante la germinación y el crecimiento y mantenimiento de la cobertura vegetal, empleada para la protección de taludes y la recuperación de áreas erosionadas, este programa deberá contar con la aprobación de la ANAM y de la autoridad competente, previo inicio de las obras, trimestralmente el Promotor enviará un informe de las actividades realizadas. Considerando que la erosión ocurre día a día, y en forma significativa dependiendo de la fragilidad del área, los informes de actividades realizadas se presentarán mensualmente a la ANAM y la autoridad competente.

El Promotor construirá taludes modelo, para la selección del método de siembra y colocación de la cobertura vegetal más apropiados para las condiciones de la zona del proyecto; algunos de los posibles métodos a considerar incluyen la utilización de malla para gallinero, estacas de madera, sacos de fique e hileras excavadas.

Todas las cunetas utilizadas para recolectar el agua de escorrentía, en la parte superior e inferior o intermedia de los taludes, deben diseñarse para los caudales generados por una lluvia de período de retorno de 20 años, por otra parte, las juntas en las cunetas se colocarán cada 3 m premoldeadas, serán de tela asfáltica de 4 mm espesor.

Las estructuras de contención como muros, gaviones o bermas, así como su cimentación deben poseer elementos protectores tipo filtro, que permitan el paso de las corrientes de agua e impidan la erosión de los suelos en contacto con la estructura. Para este propósito pueden usarse telas filtrantes de polipropileno o geotextiles.

#### 4.2.10 Culminación de la Obra

Antes de la entrega definitiva de la obra, el promotor retirará del sitio de la obra y de sus alrededores todos los materiales de desecho y residuos sólidos, todos los equipos cuyo retiro haya sido autorizado por la autoridad competente y la Autoridad Nacional del Ambiente, las instalaciones temporales, edificaciones, obras falsas, formaletas y materiales sobrantes.

El Promotor llevará a cabo un programa de revegetación y reforestación, al finalizar los trabajos; así como la construcción de obras de estabilización, si fueran necesarias, con el propósito de entregar la zona del botadero en condiciones similares (en cuanto a cobertura vegetal) al momento de iniciar los trabajos.

La restauración del paisaje deberá incluir la revegetación del área con especies nativas. Donde sea requerido, el suelo compacto debe ser removido antes de la siembra.

#### 4.2.11 Control de Sedimentos

El Promotor construirá estructuras de control para evitar que los sedimentos provenientes de los botaderos sean descargados a las corrientes de agua (quebradas o esteros). Las medidas incluirán: construir un terraplén de protección en los extremos de botadero con material proveniente de las excavaciones para confinar la zona, construir un sistema de drenaje perimetral y otras estructuras para recoger las aguas del botadero y llevarlas a una o varias lagunas de sedimentación.

#### 4.2.12 Conformación del Botadero

Antes de iniciar cualquier trabajo el Promotor deberá presentar a la autoridad competente para su aprobación, los planes para la conformación del botadero, mostrando el área afectada, el método de manejo, las cotas límites propuestas y las medidas que tomará para evitar derrumbes en el botadero y las áreas vecinas. La aprobación de la autoridad competente a los planes del Promotor, no eximirá a éste de su responsabilidad por cualquier deslizamiento o daño de cualquier clase que pueda suceder.

### 5. CONSIDERACIONES GENERALES EN LA PROYECCIÓN DE CARRETERAS

#### 5.1 Localización

Si durante la construcción de la vía, se interrumpe o daña algún tramo del alcantarillado o el acueducto existentes, el Promotor deberá reconstruirlo técnicamente o reemplazar el tramo afectado.

Donde existan varias alternativas para el trazado de vías, se preferirá aquella desde la cual se vean mayor cantidad de tipos de paisaje y/o donde se generen la mayor cantidad de panoramas abiertos.

En las operaciones de apertura y explanación de obras o trabajos, el Promotor deberá tomar medidas de control sobre los desechos de materiales con el fin de no causar derrumbes en el área circundante y contaminación de cursos de agua.

Debe tenerse un plan previo de disposición de desechos inertes, el cual debe considerar además la restauración del paisaje (revegetación, movimientos de tierra correctivos y otros).

#### 5.2 Construcción

Durante la construcción de la red vial el Promotor deberá tomar medidas para la optimización ambiental de las obras sobre:

##### 5.2.1 El Manejo de Aguas

Las aguas de escorrentía deben ser recogidas por cunetas o zanjas a borde de carretera y conducidas a tuberías, alcantarilla de cajón, videos ó canales estables. Los vertimientos de las obras de arte de la red vial, deben contar con un enrocado suficiente para disipar la energía.

Se debe evitar en lo posible, la contaminación de las aguas del río o cuerpos de agua cercanos, por residuos líquidos y sólidos, entre ellos, aguas servidas, grasas, aceites y combustibles, residuos de cemento, concreto, materiales sobrantes y otros. El Promotor no podrá arrojar ningún tipo de material removido o excavado al lecho de ríos y esteros o al de cualquier cauce natural.

Los drenajes deben conducirse siguiendo curvas de nivel hacia canales naturales protegidos, en caso de no ser posible construir obras civiles de protección para el vertimiento de las aguas (estructuras de disipación de energía).

Deberán construirse obras de drenaje suficientes para evitar la interrupción de los sistemas de drenaje subterráneos y superficiales (en el área de los cortes y los rellenos), deberá analizarse el diseño para al menos dos escenarios.

Cuando exista la necesidad de desviar un curso natural de agua o se haya construido un paso de agua y éste no se requiera en el futuro, el curso abandonado o el paso de agua deberá ser restaurado a sus condiciones originales por el Promotor. Tomando en consideración la existencia de leyes forestales y de uso de aguas, cuando exista la necesidad de desviar un curso de agua natural de aguas, se debe presentar una solicitud previa a la autoridad competente.

Las tuberías y estructuras de desagüe en los caminos deberán colocarse de tal manera que eviten los desvíos de los cursos naturales de agua.

### 5.2.2 El Manejo de Taludes y Excavaciones

Para evitar derrumbes, depresiones, deslizamientos y otros movimientos masivos en los cortes del camino, el Promotor debe: alinear la ruta de tal manera que se eviten las áreas que son por su naturaleza inestables; diseñar las obras de drenaje de tal manera que se reduzcan los cambios en el flujo superficial; estabilizar los cortes de los caminos con estructuras (muros de concreto, gaviones, etc.).

Las gravas no deben ser removidas de un lecho de ríos o arroyo, excepto en las zonas específicamente aprobadas por la autoridad competente, como fuente de materiales y en tal caso se debe evitar el mínimo deterioro del área y al final de la utilización, ejecutar las obras necesarias para la recuperación de la zona afectada.

El Promotor deberá tomar las medidas necesarias para asegurar que el cemento o el concreto fresco no tengan como receptor final lechos de cursos de agua.

Durante la construcción de la vía se recomienda la formación de una barrera artificial a borde de talud en plástico ó geotextil (de media resistencia), de 0.50 m de altura libres y con estacas de madera cada 2.00 m, para evitar la sedimentación y taponamiento de los sistemas de drenaje. Esta barrera debe ser removida por el Promotor, una vez se estabilice el talud.

Los taludes con pendientes mayores de 30% deben tener zanja de coronación. La altura máxima para los taludes es de 7m.

La protección de taludes debe considerar además de la remoción de rocas sueltas y materiales inestables, el restablecimiento de la capa vegetal a base de plantas gramíneas, herbáceas o trepadoras que tengan las siguientes características: raíz superficial, tallo corto y follaje denso. También se debe colocar mallas metálicas en áreas donde no sea posible la remoción total de los materiales sueltos existentes en el talud. Al seleccionar las plantas que se utilizarán como capa vegetal, es muy importante tomar en cuenta cual es el uso del suelo, en el área contigua al talud, de tal manera que las plantas seleccionadas no sean consideradas como plagas o malezas.

El sitio de botadero de los materiales excavados, debe ser debidamente compactado y debe contar con la misma barrera artificial a borde de talud.

Para controlar la erosión de los cortes y rellenos recién hechos y la sedimentación temporal en las vías de drenaje natural, el Promotor deberá proteger las superficies susceptibles con una cubierta protectora; proteger los canales de drenaje con bermas o barreras (por ejemplo de tela); e instalar depresiones para detener el sedimento.

### 5.2.3 La Destrucción de la Vegetación

La remoción de la capa vegetal debe limitarse a lo estrictamente necesario. Para efectos de tala de árboles y rastrojo se dispondrá de hachas, machetes y máquinas de corte de maleza. Se prohíbe el uso de motosierras para la remoción de la capa vegetal.

Las franjas que la ANAM autorice talar conllevan las siguientes obligaciones por parte del promotor, previa aprobación:

- La ejecución y ejecución de un plan de revegetación.
- La compensación en reforestación y favoreciendo de regeneración secundaria, de cada unidad de área de vegetación perdida en una unidad de áreas de igual tamaño.
- La capa vegetal excavada, debe ser almacenada y reutilizada en la ejecución de las medidas para la protección de taludes y reforestación. Asimismo, el material vegetal (troncos) removidos debe ser aprovechado como material de construcción.

Los residuos de tala o rocería no deben llegar directamente a las corrientes de agua. Estos deben ser apilados de tal forma que no causen desequilibrios a las condiciones del área. Los escombros y materiales de desecho de la tala, no usados, deberán disponerse lejos de los árboles en pie (por lo menos 10 m), en pilas que no exceden 60 m de largo y que posean barreras contra incendio.

### 5.2.4 El Manejo de la Fauna

El alineamiento de la vía debe evitar cortar un ecosistema establece en dos (2) partes.

Solo está permitida la pesca recreativa en los tramos autorizados por la autoridad competente. El uso de barbascos u otros venenos, así como la dinamita está terminantemente prohibido.

La cacería, captura, colocación de tramos, comercialización y perturbación voluntaria de la fauna está totalmente prohibida. La reubicación de las especies animales encontradas debe realizarse de una forma ágil y planificada de acuerdo a los procedimientos que proporcione la ANAM.

En las corrientes que constituyen el hábitat de peces las tuberías y estructuras de desagüe y conducción de las aguas, deben diseñarse de manera tal que los peces puedan pasar a través de ellas. En este caso la longitud máxima de las tuberías temporales será de 12 m y el diámetro mínimo de 1m.

El personal del Promotor debe ser instruido, en cuanto a las personas a quien dirigirse en caso de encontrar especies animales inventariadas y/o en peligro de extinción,, así como otras especies identificadas por los estudios del proyecto, algún animal silvestre, durante las labores de construcción u operación.

Durante la construcción de la obra se instalará una caseta de control de ser requerido de acuerdo a los estudios del proyecto y control de las actividades que puedan interferir con acciones de rescate de especies.

#### 5.2.5 Disposición de Escombros y Desperdicios Edáficos

Todos los escombros y desperdicios deberán ser depositados en áreas aprobadas y mostradas en planos que aprueben las entidades gubernamentales respectivas.

#### 5.2.6 Culminación de la Obra

El Promotor retirará del sitio de la obra y de sus alrededores todos los materiales de desecho y residuos sólidos, todos los equipos cuyo retiro haya sido autorizado por la autoridad competente, las instalaciones temporales, edificaciones, obras falsas, formaletas y materiales sobrantes, de tal modo que el sitio de las obras quede en condiciones similares a las originales.

### 5.3 Operación y Mantenimiento

El Promotor organizará una cuadrilla especializada en el mantenimiento de las vías.

#### 5.3.1 Prevención y Control de Deslizamiento

Para el mantenimiento de los sistemas de drenaje es indispensable limpiar las cunetas y sumideros con una frecuencia mínima mensual.

La limpieza de deslizamientos y derrumbes causados por la falta de mantenimiento o prácticas inadecuadas del personal del promotor serán de su responsabilidad absoluta.

#### 5.3.2 Prevención y Control de Accidentes

El sistema de señalización informativo y preventivo de carreteras debe seguir las especificaciones de la autoridad competente. Adicionalmente, la cuadrilla de mantenimiento tomará las medidas necesarias para asegurar su estabilidad y propósito.

Donde fuere necesario, la dirección del tráfico vehicular debe estar a cargo de un personal calificado, dotado de banderines, luces y radio.



Como las actividades de la construcción se desarrollan en horarios diurnos y nocturnos, se requiere una iluminación adecuada preferiblemente a base de luces de sodio.

El Promotor estará a cargo de solucionar los estragos de la circulación vehicular en los casos de accidentes y averías.

Deberán emplearse métodos distintos a los químicos (por ejemplo mecánicos) para controlar el crecimiento de plantas junto al camino.

En todo frente de trabajo deberá existir un botiquín de primeros auxilios dotado suficientemente para atender las emergencias más comunes (incluyendo la mordedura de serpientes).

## 6. ASPECTOS SOCIALES Y CULTURALES

### 6.1 Relaciones entre la Autoridad Nacional del Ambiente, las Autoridad Competentes y los Promotores.

El Promotor dispondrá de información social de gran valor para la ANAM y la Autoridad Competente. En la medida en que estas instituciones la requieran, el Promotor la pondrá a su disposición.

El Promotor participará en las reuniones que la ANAM y la autoridad competente consideren necesarias para discutir aspectos sociales y laborales y acordar medidas con el fin de prevenir o mitigar impactos indeseables.

El Promotor será responsable de cumplir las normas, especificaciones y políticas señaladas o autorizadas por la ANAM y la autoridad competente.

Si por cualquier eventualidad, la instalación o almacenamiento de equipos se ubica en sitios que cuya propiedad pertenece a particulares, el Promotor será el responsable de la consecución de los permisos y la compra o alquiler de cualquier de los predios a un precio comercial y a satisfacción de las partes.

El Promotor deberá incluir en su planilla, personal idóneo para desempeñar sus trabajos. La Autoridad competente podrá para fines de control de calidad de los trabajos, solicitar al Promotor documentación relativa a currículo profesional e idoneidad de sus trabajadores.

Mantener un registro actualizado de todas las actividades de tipo ambiental, con sus costos respectivos, realizadas por el Promotor.

Cooperar y facilitar información a la ANAM y a la autoridad competente cuando estas instancias lo requieran, aparte de los informes mensuales de seguimiento y evaluación del punto anterior.

### **6.2 Empleo de Mano de Obra Local, Bienes y Servicios**

El Promotor y el personal bajo su mando deberán respetar las costumbres locales y evitar actitudes o comportamientos que generen conflictos con las comunidades; es obligación del Promotor velar por la instrucción y el cumplimiento de esta norma.

Asimismo, debe informar a las comunidades oportuna y claramente sobre los trabajos específicos para los que requiera mano de obra o servicios locales, tramitando los permisos correspondientes y cumpliendo en forma estricta con los compromisos de pago acordados.

En la contratación de obreros y personal de apoyo, el Promotor deberá atender en la medida de lo posible, las solicitudes de la población regional.

En el caso de mano de obra no calificada deberá contratar preferiblemente personal local previa consulta con las organizaciones existentes en la zona de influencia de la vía.

Dentro de las posibilidades de provisión regional, la demanda de bienes y servicios del Promotor deberá satisfacerse en las veredas y poblaciones cercanas, teniendo especial cuidado en no generar escasez o especulación.

### CAPÍTULO III

#### PROCEDIMIENTO ADMINISTRATIVO

##### 1. SOLICITUD PARA SOMETERSE DE MANERA VOLUNTARIA A LAS GUÍAS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE LA CONSTRUCCIÓN, Y ENSANCHE DE CARRETERAS Y LA REHABILITACIÓN DE CAMINOS RURALES

Podrán solicitar someterse a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales los promotores de aquellos proyectos de construcción de carreteras de menos de 1 km de longitud, de los ensanches de carreteras que no involucren la construcción de un carril adicional y las rehabilitaciones de caminos rurales que no estén localizadas y/o atraviesen áreas protegidas.

Los promotores presentarán a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM):

- a) una Declaración Jurada notariada, acompañada de una solicitud que contenga la descripción de cada una de las actividades que conlleva la ejecución de su proyecto, el equipo requerido para el desarrollo del mismo y el personal que laborará en el mismo;

La Declaración Notarial Jurada deberá indicar lo siguiente:

*Por este medio (nombre de la persona natural o jurídica) declaro que la información presentada a la Autoridad Nacional del Ambiente en la solicitud referente al proyecto (nombre del proyecto) es veraz y que con el desarrollo del proyecto no se generarán impactos ambientales negativos de carácter significativo ni se generan riesgos ambientales.*

*(nombre de la persona natural o jurídica) es responsable directo de la información que aporta. En virtud de ello, la Autoridad Nacional del Ambiente, aceptará la información presentada como cierta y verídica. Sobre la base de los datos aportados. En caso de que se aportara información falsa o errónea, el promotor será responsable por esta falta, y por las consecuencias de la decisión que a partir de los mismos haya incurrido la ANAM".*

- b) una descripción del área donde se pretende desarrollar el proyecto, que incluya la descripción de la flora y fauna;
- c) la localización geográfica del proyecto, longitud del mismo y principales características (esta descripción deberá estar contenida en un documento con un mínimo de 4 páginas y un máximo de 10).
- d) Adicionalmente presentarán el Paz y salvo emitido por la ANAM. Se deberá presentar un documento original y cuatro copias.

Una vez revisada la información descrita con anterioridad, la Autoridad Nacional del Ambiente le informará al promotor si su proyecto puede acogerse o no a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales en un término de 5 días. Este término podría variar si la ANAM determina que la información presentada por el promotor es insuficiente para decidir si la actividad propuesta puede acogerse a la Guía de Buenas Prácticas Ambientales. En este último caso, la ANAM le solicitará al promotor que le remita la información que considere puede darle mayor elementos de juicio en la decisión.

Una vez que la ANAM consienta que un promotor se acoja a la presente Guía, se remitirá a las Unidades Ambientales Sectoriales y a la Administración Regional del Ambiente ubicada en el área de influencia del proyecto.

## 2. COSTOS

Aquellos promotores que soliciten a la Autoridad Nacional del Ambiente acogerse a la Guía de las Buenas Prácticas Ambientales deberán presentar al momento de su solicitud el recibo de pago de B/. 350.00 en concepto de la tramitación del proceso administrativo de la Evaluación de la Guía de Buenas Prácticas Ambientales, más el paz y salvo.

## CAPÍTULO IV

### RESPONSABILIDADES DE LOS PROMOTORES, LAS ADMINISTRACIONES REGIONALES Y LAS UNIDADES AMBIENTALES SECTORIALES

#### 1. RESPONSABILIDADES DEL PROMOTOR

El Promotor es responsable ante la Autoridad Nacional del Ambiente por el cumplimiento de la reglamentación ambiental y las especificaciones técnicas por parte de sus trabajadores y/o contratistas.

Los promotores tendrán la obligación de cumplir con las disposiciones establecidas en la presente guía, reglamentos, leyes y demás normas concordantes referentes al desarrollo de la actividad autorizada.

Los promotores velarán porque el personal a su cargo y/o contratista cumpla con lo dispuesto en la Guía de Buenas Prácticas Ambientales, reglamentos, leyes y demás normas concordantes referentes al desarrollo de este tipo de actividad.

El Promotor debe prevenir o minimizar la generación de impactos ambientales durante la ejecución o mantenimiento de la obra o proyecto, en cada componente del suelo, agua, flora, fauna y aire.

El promotor reportará sus resultados a la Administración Regional del Ambiente ubicada en el área de influencia del proyecto y a las autoridades competentes que tengan jurisdicción en la zona del proyecto vial público o privado.

## 2. ADMINISTRACIONES REGIONALES Y RED DE UNIDADES AMBIENTALES SECTORIALES

Le corresponderá a las Administraciones Regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales ubicadas en el área de influencia del proyecto, verificar el cumplimiento de los compromisos adquiridos por el promotor.

La Administración Regional respectiva o la Administración General aplicarán las sanciones correspondientes, cuando las mismas detecten el incumplimiento de lo estipulado en la presente guía.

## 3. SANCIONES

Aquellos promotores que luego de la verificación de la Administración Regional del Ambiente y/o de las Unidades Ambientales Sectoriales, se determine que hayan incumplido con las especificaciones establecidas en las Guías de Buenas Prácticas Ambientales serán sancionados conforme a los procedimientos establecidos en la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, sus reglamentos y demás normas complementarias, con independencia de las acciones penales que correspondan.

En adición a las sanciones que se interpongan por la infracción a la presente guía, la Autoridad Nacional del Ambiente podrá tomar todas las medidas necesarias para cumplir con la restauración del daño ambiental causado, así como solicitar la confección y ejecución del instrumento de gestión ambiental que corresponda de acuerdo a la legislación vigente.

Los contratistas serán solidariamente responsables junto al Promotor de los daños causados al medio ambiente y/o asumirán igualmente los costos en que sea necesario incurrir para su remediación.

ARTÍCULO SEGUNDO: Esta Resolución tendrá vigencia a partir de su publicación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, "General de Ambiente de la República de Panamá", Decreto Ejecutivo No. 209 de 5 de septiembre de 2006 y normas concordantes.

Panamá, veintitrés (23) de marzo de 2007.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

LIGIA C. DE DOENS

Administradora General