

## **SUBDIRECCIÓN AMBIENTAL**



# **GUÍA TÉCNICA** **LINEAMIENTOS AMBIENTALES**

**PARA EL ADECUADO MANEJO AMBIENTAL DE OBRAS CIVILES, DE URBANIZACIÓN,  
Y/O CONSTRUCCIÓN, EN LAS ÁREAS URBANAS DE LOS MUNICIPIOS QUE  
CONFORMAN EL ÁREA METROPOLITANA DE BUCARAMANGA**

## **INTRODUCCIÓN**

De conformidad con lo establecido en el Decreto 2041 de 2014 (norma vigente que regula el procedimiento para el trámite de licencias ambientales), existen proyectos que no requieren el trámite de Licencia ambiental, razón por la cual no resulta exigible la presentación del Estudio de Impacto Ambiental, necesariamente asociado a dicho trámite. No obstante, en concordancia con las normas que reglamentan el aprovechamiento de cada uno de los recursos naturales renovables que puedan verse afectados por su intervención durante la ejecución de una obra, la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) considera necesario la expedición de unos Lineamientos Ambientales, a manera de Guía, para que sean tenidos en cuenta y se implementen desde la concepción inicial de cualquier proyecto de obra de construcción (fase de consulta y diseños), hasta su ejecución (fase de construcción).

## **LINEAMIENTOS AMBIENTALES PARA LA FASE DE DISEÑO**

Los lineamientos ambientales para la fase de diseño, son aquellos que deben ser tenidos en cuenta durante el desarrollo de los proyectos de obras civiles, de urbanización y/o construcción, desde las etapas iniciales de consulta de la norma urbanística, localización y elaboración de los diferentes esquemas de diseño, anteproyectos y proyectos definitivos.

El diseño de los mencionados proyectos, deberá tener en cuenta los siguientes lineamientos:

1. Que su desarrollo no contravenga ni desconozca lo establecido en el respectivo Plan de Ordenamiento Territorial (POT) Municipal vigente.
2. Que se cuente con el certificado de uso del suelo, expedido por la Curaduría Urbana o la Oficina de Planeación Municipal correspondiente.

3. Que se cuente previamente, si es del caso, con el inventario del cien por ciento (100%) de la arborización localizada en el área del proyecto, que tenga un diámetro a la altura del pecho, superior a diez centímetros (DAP>10), con el cálculo de la respectiva biomasa, ubicando los árboles en un plano, de tal manera que se busque conservar la mayor cantidad de los individuos que, por sus condiciones paisajísticas y ambientales, favorezcan la sostenibilidad del proyecto.
4. Que se acate y se le dé cumplimiento a lo que llegue a establecer el Área Metropolitana de Bucaramanga, mediante futuros Acuerdos y/o Resoluciones relacionados con la regulación de los permisos de aprovechamiento forestal, o cualquier otro trámite de ley, para proyectos de construcción.
5. Que se elabore una zonificación ambiental sobre un plano topográfico que contenga curvas de nivel cada metro, donde se identifiquen y espacialicen las diferentes áreas de protección ambiental que se deberán respetar sin intervención alguna, tales como las rondas de protección de cauces permanentes y transitorios, las áreas de pendiente igual o superior al 57% (30º), los aislamientos de pie y corona de taludes, las áreas de amenazas y/o riesgo alto.
6. Que se indague y verifique en las entidades competentes, si existen estudios y/o investigaciones recientes sobre el tema de amenazas y/o riesgos naturales o antrópicos, que no hayan sido incorporados en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT) correspondientes, y que afecten los terrenos previstos para el desarrollo de los proyectos, y sus áreas aledañas.
7. Que se le dé cumplimiento a lo establecido en el Acuerdo Metropolitano 013 de 2011, del Área Metropolitana de Bucaramanga (AMB) que establece las Directrices de Ordenamiento Territorial Metropolitano, dando especial énfasis a los trazados y perfiles viales allí establecidos, a las rondas hídricas de protección ambiental y de espacio público, y a los parques metropolitanos.

### **LINEAMIENTOS AMBIENTALES PARA LA FASE DE CONSTRUCCIÓN**

Al igual que para la etapa de diseño de los proyectos, para la etapa de construcción, se deberá acatar y darle cumplimiento a lo que llegue a establecer el Área Metropolitana de Bucaramanga, mediante futuros Acuerdos y/o Resoluciones relacionados con la regulación de los permisos de aprovechamiento forestal, o cualquier otro trámite de ley, para proyectos de construcción.

A continuación se presentan los lineamientos ambientales enunciados, dirigidos a mitigar, compensar y prevenir los diferentes efectos adversos causados por las labores propias de

las actividades constructivas, y que fundamentalmente tienen que ver con el desarrollo de los siguientes programas:

1. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE
2. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE EXCAVACIONES, CONFORMACIÓN DE TALUDES Y RECONFORMACIÓN DE TERRENOS (MOVIMIENTOS DE TIERRA)
3. PROGRAMA PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS, MATERIALES SUELTOS Y DE CONSTRUCCIÓN
4. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS
5. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y PRODUCTOS QUÍMICOS.
6. PROGRAMA PARA EL CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO (POLVO) Y RUIDO
7. PROGRAMA PARA EL MANEJO AMBIENTAL EN CAMPAMENTOS E INSTALACIONES PROVISIONALES
8. PROGRAMA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, INDUCCIÓN DE PERSONAL, Y SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO
9. PROGRAMA PARA LA INTERVENTORÍA AMBIENTAL
10. PROGRAMA PARA EL MONITOREO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL

### **1. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE LA VEGETACIÓN EXISTENTE**

#### **Deberes:**

1. De conformidad con lo establecido en la normativa ambiental vigente, si dentro de la construcción de un proyecto se requiere la tala de árboles, se debe tramitar previamente los correspondientes permisos ante la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga, haciendo uso de los formatos elaborados para tal fin.
2. Las maderas que salen como producto del corte de los árboles localizados en el área del proyecto se podrán utilizar en las actividades propias del mismo, y si van a ser movilizadas y comercializadas, se debe tramitar previamente los debidos permisos ante la Subdirección Ambiental del Área Metropolitana de Bucaramanga, haciendo uso de los formatos establecidos para tal fin.

3. Se le debe dar el correcto cumplimiento a lo establecido en las demás normas ambientales, relacionadas con el desarrollo del presente programa, ó a lo establecido en las normas que modifiquen, adicionen o sustituyan a las actualmente vigentes.

**Recomendaciones:**

- a) En la etapa de construcción, la vegetación existente se podrá manejar teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:
- b) En todos los proyectos en los que se vaya a adelantar la intervención del componente vegetal, es importante realizar, en el área donde se desarrollará el proyecto, un inventario del cien por ciento (100%) de la arborización con un diámetro a la altura del pecho, superior a diez centímetros (DAP>10), con el cálculo de la respectiva biomasa, ubicando los arboles en un plano, inicialmente para tener en cuenta en la etapa de diseño del proyecto, donde se buscará conservar la mayor cantidad de los individuos que, por sus condiciones paisajísticas y ambientales, favorezcan la sostenibilidad del proyecto; y posteriormente para identificar los que serán objeto de tala ó traslado.
- c) Para los arboles que no se intervengan es importante diseñar un programa de protección por los posibles daños mecánicos del sistema radicular y aéreo que se puedan ocasionar durante la construcción y desarrollo del proyecto, o con el paso de redes o construcción de estructuras.
- d) En el evento de ser necesario efectuar descapote para la instalación de campamentos, con el fin de evitar la generación de procesos erosivos, se recomienda construir canales perimetrales al área con el fin de conducir las aguas lluvias y de escorrentía a los drenajes más cercanos.

**2. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE EXCAVACIONES, CONFORMACIÓN DE TALUDES Y RECONFORMACIÓN DE TERRENOS (MOVIMIENTOS DE TIERRA)**

**Deberes:**

- 1) Cualquier actividad relacionada con el manejo de excavaciones, conformación de taludes, reconformación de terrenos y movimientos de tierra en general, debe contar con el permiso correspondiente expedido por la Curaduría Urbana o por la Oficina Asesora de Planeación Municipal respectiva. Igualmente se debe tener en cuenta lo establecido en las Normas Geotécnicas adoptadas en los Planes de Ordenamiento Territorial (POT), y lo que la Autoridad Ambiental llegue a determinar, de manera puntual, con la expedición de los respectivos lineamientos ambientales.

- 2) Se debe tener en cuenta lo establecido en el Decreto N° 926 de Marzo 19 de 2010, por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismo resistentes NSR-10, o la norma que lo modifique, adicione o sustituya; especialmente en lo que tiene que ver con las obras de movimientos de tierra.
- 3) El material, producto de las obras de excavación, que no se llegue a utilizar en la misma obra, se debe disponer en los sitios autorizados por las autoridades competentes.
- 4) Se le debe dar el correcto cumplimiento a lo establecido en las demás normas ambientales, relacionadas con el desarrollo del presente programa, o a lo establecido en las normas que modifiquen, adicionen o sustituyan a las actualmente vigentes.

**Recomendaciones:**

- a) En la etapa de construcción de una obra, el manejo de las excavaciones se constituye en una de las actividades de mayor cuidado, para lo cual es conveniente tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- b) Previamente al inicio de la actividad de excavación, conviene redactar y firmar un acta de estado de los lotes y/o las construcciones vecinas, conjuntamente con el propietario de dichas edificaciones o lotes.
- c) En las actividades de movimiento de tierras, para las excavaciones que se realicen mediante un sistema de taludes en corte y cimentación, conviene que se cuente con la asesoría de un profesional idóneo específicamente en el área de geotecnia y/o ingeniería de suelos, el cual verificará que se cumpla con lo establecido en las normas vigentes, y en las recomendaciones para el diseño y construcción establecidas en el estudio de suelos. Dicho profesional emitirá los conceptos técnicos requeridos durante el proceso constructivo. Se recomienda que dichos conceptos sean consignados en las bitácoras de interventoría y en la de seguimiento ambiental.
- d) En cuanto al tipo de cobertura vegetal a implementar se recomienda establecer al inicio del periodo constructivo áreas demostrativas de empradización en los taludes, que evidencien el rendimiento y eficacia de las especies y métodos a implementar en cuanto a su adaptación a las condiciones climatológicas y agrologicas del área de influencia.
- e) Los terraplenes y zonas de corte intervenidas deben tener continuidad constructiva. No se debe aceptar la apertura indiscriminada de frentes de obra sin que se garantice su revegetalización en el corto plazo.

- f) Para la estabilización de los terraplenes en zonas húmedas o susceptibles a inundaciones periódicas se realizarán protecciones con obras de control de escorrentía.
- g) Si se llegaren a presentar fallos o derrumbes de los terraplenes ya conformados, se procederá a identificar las causas que los generaron estableciendo los factores pasivos y activos y las medidas correctivas a implementar. En estos casos, mientras se retira el material derrumbado, se debe aislar con cintas de seguridad la zona inestable evitando riesgos sobre el tráfico vehicular y peatonal si se llegare a presentar.
- h) Con la autorización para realizar la tala de los árboles, la Subdirección Ambiental del AMB establecerá las debidas compensaciones. Al respecto, se recomienda solicitar la asesoría técnica a la Subdirección Ambiental, con el fin de precisar que las especies a implantar estén acordes con el tipo de proyecto, y las respectivas recomendaciones para su mantenimiento. Se buscará que los árboles que se planten como compensación no ocasionen, hacia el futuro, daños que obliguen a su traslado o eliminación posterior.
- i) Es importante tener en cuenta el número de árboles respecto al área disponible para la siembra, para evitar altas densidades que posteriormente conlleven a entresaques o sacrificio de arboles, considerando que las densidades de siembras para árboles se deben adelantar como mínimo a 2.5 m x 2.5 m.
- j) Para la protección de taludes es necesario tener en cuenta el tamaño y porte de los arboles, dependiendo si son taludes conformados o naturales. Así mismo si se trata de vegetación con fines de protección, recuperación, o simplemente ornamentación.
- k) Es importante implementar un sistema adecuado de emhradización y arborización, como medida de prevención de la erosión, recuperación paisajística, ambiental, control de erosión superficial sobre taludes. Para tal efecto, el diseñador definirá el tipo de cobertura vegetal proyectada para los taludes y las áreas de infiltración aledañas al mismo, teniendo en cuenta factores como: características topográficas y geometría del talud (pendiente de conformación), suelos, adaptación, hábito de crecimiento, tolerancia a pisoteo, quemas, sequías y otras condiciones adversas que se puedan presentar.
- l) En el caso de taludes artificiales, es importante tener en cuenta las condiciones geotécnicas y de suelos para la definición del tamaño y las especies que se planten.
- m) Se recomienda que el paisajista o diseñador contemple, entre otros, los siguientes aspectos: materiales a utilizar (tierra vegetal, semillas, estolones o cespiones, fertilizantes, etc.); sistema de siembra (las distancias de siembra dependen del tipo de especie y de la función que se pretende deben desempeñar); abonado o fertilización; protección durante la germinación y crecimiento y un programa general para su

mantenimiento incluyendo detalles generales y específicos. Para garantizar su supervivencia, se recomienda que la siembra de árboles se realice con especímenes de tallas no inferiores a 1.50 m. de altura.

- n) Adicionalmente a la siembra de pastos en los taludes recomienda sembrar arbustos o árboles que garanticen raíces de mínimo un metro de profundidad y que participen dentro de una propuesta paisajista adecuada. Se recomienda la siembra de arbustos en la corona de los taludes entre ésta y las zanjas de coronación para disminuir el deterioro de la corona por efectos antrópicos. Se sugiere utilizar tubería de PVC para todos los alcantarillados en las zonas cercanas a los taludes, para disminuir la amenaza por posible saturación.

### **3. PROGRAMA PARA MANEJO Y TRANSPORTE DE ESCOMBROS, MATERIALES SUELTOS Y DE CONSTRUCCIÓN**

#### **Deberes:**

- 1) El transporte, cargue, descargue, almacenamiento y disposición final de escombros, materiales sueltos y de construcción, cuya composición corresponde al manejo de materiales de desmonte y descapote de capa orgánica, excavación de suelo y subsuelo, demoliciones y sobrantes de construcción, se deberá hacer teniendo en cuenta lo establecido en la Resolución N° 541 de Diciembre 14 de 1994, del Ministerio del Medio Ambiente.
- 2) La totalidad de los escombros de la obra, se deben disponer en los sitios autorizados por las autoridades competentes.
- 3) Se le debe dar el correcto cumplimiento a lo establecido en las demás normas ambientales, relacionadas con el desarrollo del presente programa, ó a lo establecido en las normas que modifiquen, adicionen o sustituyan a las actualmente vigentes.

#### **Recomendaciones:**

- a) En la etapa de construcción, el manejo y transporte de escombros, materiales sueltos y de construcción, se podrá realizar teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:
- b) Conservar los recibos que acrediten de la disposición de los escombros de la obra, en los sitios autorizados por la autoridad competente.
- c) Prevenir la ocurrencia de dispersión de material en las vías, aumento de los niveles de ruido, aumento en los niveles de emisión de gases, incremento en el tráfico vehicular, incremento en los índices de accidentalidad y deterioro de la red vial.

- d) Para el manejo temporal de estos materiales, se sugiere destinar un área dentro del predio para su acumulación transitoria, mientras se carga hasta la escombrera respectiva. Dichos materiales pueden ser confinados y cubiertos para evitar su erosión por lluvia o viento y evitar la producción y dispersión de sedimento o material particulado (polvo).
- e) El suelo orgánico o suelo agrícola, si presenta buenas condiciones de fertilidad o contenido de materia orgánica, puede reutilizarse en la adecuación de zonas verdes, o destinarse al mejoramiento de áreas cercanas cuyos suelos se encuentren degradados.
- f) Es importante que los vehículos destinados para tal fin involucren en su carrocería los contenedores o platoes apropiados, a fin de que la carga depositada en ellos quede contenida en su totalidad, de forma tal que se evite el derrame, pérdida del material o escurrimiento durante el transporte. Se recomienda que la carga sea acomodada de tal manera que su volumen esté a ras del platón o contenedor, y que las puertas de descargue de los vehículos que cuenten con ellas, permanezcan adecuadamente aseguradas y herméticamente cerradas durante el transporte.
- g) Es recomendable cubrir la carga transportada con el fin de evitar dispersión de la misma. Es mejor que la cobertura sea de material resistente para evitar que se rompa o se rasgue y que esté sujeta firmemente a las paredes exteriores del contenedor o platón, en forma tal que caiga sobre el mismo por lo menos 30 cm a partir del borde superior del contenedor o platón.
- h) Es importante que los vehículos mezcladores de concreto y otros elementos que tengan alto contenido de humedad, tengan los dispositivos de seguridad necesarios para evitar el derrame del material de mezcla durante el transporte. Si además de cumplir con todas las medidas hubiere escape, pérdida o derrame de algún material o elemento de los vehículos en áreas de espacio público, es necesario que sea recogido inmediatamente por el transportador, contando con el equipo necesario.
- i) No es recomendable el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos para construcción, en zonas de espacio público tales como: zonas verdes, vías públicas, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales, áreas de recreación, parques, ríos, quebradas, canales, caños, humedales y en general cualquier cuerpo de agua. Se exceptúan de esta recomendación, la realización de obras para el mantenimiento o desarrollo de servicios públicos, que se ejecuten sobre las vías. Estas obras podrán disponer de un almacenamiento temporal sobre espacio público, buscando no superar las 24 horas.
- j) Para la disposición de materiales sobre el espacio público, así sea temporalmente, es aconsejable delimitar las áreas afectadas con cintas reflectivas, señalizado y optimizando al máximo su uso.



- k) Para evitar afectaciones, es recomendable que el cargue, descargue o el almacenamiento temporal o permanente de los materiales y elementos para la realización de obras públicas no se realice sobre zonas verdes, áreas arborizadas, reservas naturales o forestales y similares, áreas de recreación, parques, rondas de ríos, quebradas, canales, caños, humedales, y en general cualquier cuerpo de agua.
- l) Cuando se vayan a realizar obras públicas sobre estas mismas áreas u otras obras subterráneas que coincidan con ellas, es aconsejable que el material esté acordonado, apilado y cubierto en forma tal que no impida la circulación de peatones o dificulte el tránsito vehicular, evitando la erosión eólica o el arrastre del mismo material por acción de la lluvia. Es conveniente colocar todos los mecanismos y elementos necesarios para garantizar la seguridad de peatones y conductores.
- m) Se recomienda que los sitios, instalaciones, construcciones y fuentes de material, cuenten con áreas o patios donde se efectúe el cargue, descargue y almacenamiento de materiales y elementos, dentro de la obra. Igualmente, es importante contar con sistemas de lavado para las llantas de los vehículos de carga, realizando el debido control de sedimentos, de tal manera que no arrastren material fuera de esos límites, con el fin de evitar el daño al espacio público.
- n) En todos los casos con posterioridad a la finalización de las obras, es conveniente recuperar y restaurar el espacio público utilizado, de acuerdo con su uso, garantizando la reconstrucción total de la infraestructura y la eliminación absoluta de los materiales, elementos y residuos.

#### **4. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORDINARIOS Y PELIGROSOS**

##### **Deberes:**

- 1) El manejo de residuos sólidos, en las diferentes obras civiles, de urbanización, y/o de construcción, deberá tener en cuenta lo establecido en el Decreto 2981 de 2013, y sus demás normas reglamentarias y complementarias.
- 2) Las obras civiles que generen Residuos Especiales deberán considerar lo señalado en la Resolución 2309 del 24 de febrero de 1986.
- 3) Se le debe dar el correcto cumplimiento a lo establecido en las demás normas ambientales, relacionadas con el desarrollo del presente programa, o a lo establecido en las normas que modifiquen, adicionen o sustituyan a las actualmente vigentes.

##### **Recomendaciones:**

- a) Se recomienda adelantar un programa de recolección, almacenamiento y disposición final de los residuos sólidos generados en campamentos o instalaciones provisionales de la obra, con el fin de prevenir, controlar o mitigar la generación de material particulado, contaminación del agua y el suelo, generación de olores, vectores y roedores, obstrucción de cauces, alcantarillas, cunetas, etc., generación de lixiviados, contaminación visual, afectación de vecindarios y la ocupación del espacio público. Es importante realizarlo, teniendo en cuenta lo siguiente:
- b) Clasificar los residuos sólidos para facilitar su transporte y disposición final, dando especial importancia a la separación de los residuos reutilizables y/o reciclables.
- c) Seleccionar los sitios adecuados para el almacenamiento y/o acopio temporal de los residuos generados dentro de la construcción.
- d) Almacenar los residuos preferiblemente en recipientes de plástico reutilizables, utilizando bolsas orgánicas desechables, para facilitar su manipulación.
- e) Lavar periódicamente los recipientes de almacenamiento para evitar que emanen malos olores y se conviertan en reservorio de vectores infecciosos.
- f) Proteger de la acción de la lluvia y del viento, el sitio de acopio temporal de los residuos sólidos ordinarios.
- g) Realizar la fumigación y limpieza para control de vectores y roedores. Los elementos que se utilicen para esta fumigación y limpieza es conveniente que estén clasificados como sustancias que no ocasionen daño a la capa de ozono.
- h) Es conveniente que la recolección de los residuos almacenados se realice con una periodicidad de dos (2) veces por semana.
- i) Dentro de una obra de construcción, ó en sus áreas aledañas, está prohibida la quema de cualquier tipo de residuos, a no ser que se cuente con los debidos permisos por parte de las Autoridades Competentes.

## **5. PROGRAMA PARA EL MANEJO DE RESIDUOS LÍQUIDOS, COMBUSTIBLES, ACEITES Y PRODUCTOS QUÍMICOS.**

### **Deberes:**

- 1) Todo vertimiento de residuos líquidos que se produzca en el desarrollo de las obras de construcción, que reúna las condiciones establecidas en el Decreto 3930 de 2010, y demás normas que regulan la materia, deberán tramitar el respectivo permiso de vertimientos.

- 2) Está totalmente prohibido verter cualquier tipo de combustible y aceites sobre los cuerpos de agua, alcantarillados y el suelo. Igualmente se prohíbe el lavado de equipos y maquinaria en los cursos de agua, para prevenir el derrame de hidrocarburos y lubricantes en los mismos.
- 3) Se le debe dar el correcto cumplimiento a lo establecido en las demás normas ambientales, relacionadas con el desarrollo del presente programa, o a lo establecido en las normas que modifiquen, adicionen o sustituyan a las actualmente vigentes.

**Recomendaciones:**

- a) Evitar el tránsito, estacionamiento y empleo de vehículos y maquinaria en el lecho de las quebradas o en lugares diferentes al frente de obra.
- b) Ubicar el almacenamiento de materiales lo más lejos posible del cuerpo de agua y debe contar con un cerramiento con el fin de evitar la dispersión de material por la acción del agua, también evitando que sea arrastrado por el agua de escorrentía superficial.
- c) Cuando se realice lavado de las llantas de volquetas y otros vehículos de obra, situar cunetas y cárcamos en el acceso de la construcción para posibilitar la decantación de sedimentos.
- d) Construir desarenadores para reducir el impacto ocasionado por el material que puede ser arrastrado al alcantarillado y/o cauces permanentes o transitorios. Además conectar a las cajas desarenadoras, los vertimientos del lavado de vehículos, mixer y mezcladora.
- e) Emplear un geotextil o tendido de teleras para impermeabilizar o proteger el área de trabajo de la mezcladora.
- f) Usar una plataforma metálica o geotextil de un calibre que asegure su aislamiento del suelo, en el caso que se necesite realizar la mezcla de concreto en la obra. No realizar la mezcla directamente sobre el suelo o sobre zonas duras. Si ocurre derrame de concreto, se debe recoger inmediatamente.
- g) Los mantenimientos correctivos de los vehículos, reparaciones y lavados realizarlos en los centros autorizados y no en los sitios de las obras.
- h) En el caso que se ejecuten obras cerca a los cauces permanentes y/o transitorios, para evitar el aporte de sedimentos y de cualquier otro líquido o fluido contaminante, se recomienda instalar barreras adecuadas que no permitan su arrastre.

- i) Para evitar fugas de agua, se recomienda revisar periódicamente las llaves y mangueras que se encuentran en uso.
- j) Las obras de excavación y los cortes pueden avanzar paralelamente con las obras de drenaje (desagües, alcantarillas, descoles de cuneta, filtros, etc.).
- k) Proveer, operar y mantener los canales, tuberías, pozos, zanjas y demás tipos de drenaje y equipo requerido para remover o desviar el agua de las extracciones superficiales y de las áreas de fundación y relleno.
- l) En el caso de haber sumideros perimetrales a la obra, o que estén dentro de ella, realizar mantenimiento periódico y protegerlos con geotextil, polisombra o malla fina.

## **6. PROGRAMA PARA EL CONTROL DE MATERIAL PARTICULADO (POLVO) Y RUIDO**

### **Deberes:**

- 1) Para el control del polvo y ruido, se le debe dar cumplimiento a lo establecido en el Decreto 948 de Junio 05 de 1995, de la Presidencia de la República de Colombia, que reglamenta la normativa relacionada con la prevención y control de la contaminación atmosférica y la protección de la calidad del aire.
- 2) Si dentro de las obras de construcción o sus áreas aledañas, se llegan a desarrollar, así sea de manera provisional o temporal, actividades industriales relacionadas con la producción de concretos, asfaltos, triturados, ó cualquier otro producto que sea necesario para la actividad edificadora y/o constructiva, se deben tramitar los debidos permisos de emisiones atmosféricas, y las licencias ambientales, a que haya lugar, de conformidad con lo establecido en la normativa vigente.
- 3) Se le debe dar cumplimiento a lo establecido en la Resolución N°627 de Abril 07 de 2006, del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial, por la cual se establece la norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.
- 4) Se le debe dar el correcto cumplimiento a lo establecido en las demás normas ambientales, relacionadas con el desarrollo del presente programa, ó a lo establecido en las normas que modifiquen, adicionen o sustituyan a las actualmente vigentes.

### **Recomendaciones:**

- a) Para el control de todas aquellas acciones que puedan generar un incremento en los niveles de material particulado (polvo), gases de combustión y ruido, por la operación de maquinaria y equipos, el transporte de materiales, el incremento del tráfico

vehicular y las mismas actividades de construcción, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- b) Es importante exigir a los contratistas el mantenimiento (sincronización) de vehículos y equipos utilizados para el transporte de materiales y demás elementos utilizados en las obras de construcción.
- c) Es necesario evitar las quemas a cielo abierto de cualquier tipo de material, en el área de la obra.
- d) Es necesario evitar la erosión por acción del viento, humedeciendo periódicamente las áreas o focos de emisión de polvo.
- e) Se recomienda construir barreras protectoras en los frentes de obras.
- f) Se recomienda el uso de mallas de poro fino durante la construcción de las edificaciones, con el fin de evitar que el material particulado y por las mismas actividades constructivas se afecten las áreas vecinas en proyectos de construcción mayor de un piso.
- g) Es necesario que el ruido producido por la actividad edificadora, no supere el límite del nivel de presión sonora, que es de 65 dB. Se recomienda que la maquinaria y equipos a utilizar cuente con los elementos necesarios para el control de los niveles de presión sonora.

## **7. PROGRAMA PARA EL MANEJO AMBIENTAL EN CAMPAMENTOS E INSTALACIONES PROVISIONALES**

### **Recomendaciones:**

- a) En la etapa de construcción, cuando es necesario la instalación de campamentos e instalaciones para el alojamiento, funcionamiento de oficinas y almacenamiento de materiales requeridos para el desarrollo del proyecto, es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- b) Todo campamento o instalación provisional podrá conectarse a la red de servicios públicos domiciliarios, previa autorización por las Entidades de Servicios Públicos correspondientes. Si no es posible la conexión al servicio público de alcantarillado, se puede asumir el manejo temporal de vertimientos instalando, como mínimo, trampa de grasa, pozo séptico y filtro anaerobio, y deben disponer canecas para el depósito de basuras y/o desarrollo de un programa de reciclaje para minimizar la producción de residuos.

- c) Es necesario evitar que se arrojen los residuos sólidos, que se generen en los campamentos, a corrientes de agua y/o a media ladera.
- d) En los talleres y sitios de almacenamiento es conveniente instalar sistemas de disposición y manejo de grasas, aceites y lubricantes, utilizando para su retención recipientes herméticos dispuestos en sitios adecuados para su posterior manejo, evitando que dichas sustancias se descarguen en los sistemas de alcantarillado sanitario o pluvial.
- e) El abastecimiento de combustible y el mantenimiento de la maquinaria y el equipo, es necesario que se realice de forma tal que se evite el derrame o filtración de los insumos utilizados a ríos, quebradas, arroyos o al suelo. Las zonas de lavado de maquinaria puede contar con desarenadores y trampas de grasa y estar alejadas de los cursos y cuerpos de agua.
- f) Es necesario tener especial cuidado con los depósitos de combustibles, ya que cualquier contingencia puede generar su derrame. Para prevenir estos eventos, se recomienda construir un dique perimetral cerrado con 1.2 veces la capacidad de los tanques o depósitos a encerrar y piso impermeable.

## **8. PROGRAMA PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL, INDUCCIÓN DE PERSONAL, Y SOCIALIZACIÓN DEL PROYECTO**

### **Recomendaciones:**

- a) Durante la ejecución de una obra de construcción, es conveniente desarrollar un programa de educación ambiental y de inducción para la totalidad del personal vinculado a las diferentes actividades edificadoras, para lo cual es necesario tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- b) Es conveniente realizar capacitaciones frecuentes, durante el transcurso de las obras, involucrando el tema de la sostenibilidad ambiental del proyecto.
- c) Se recomienda que en la inducción a los trabajadores de la obra, se tenga en cuenta lo relacionado con el respeto, cuidado y conservación del patrimonio ambiental.
- d) La capacitación ambiental al personal deberá considerar lo relacionado con la normativa ambiental y especialmente lo que tiene que ver con los delitos ambientales, con los deberes y responsabilidades del constructor ante la Autoridad Ambiental, con la importancia y manejo de los recursos naturales, con la identificación de sitios o sectores críticos de manejo ambiental, con la prohibición total de la caza y comercialización de especies de fauna silvestre, y con los demás aspectos que

contempla la presente guía para el adecuado manejo ambiental de obras civiles, de urbanización y/o construcción.

- e) Se recomienda socializar con la comunidad residente de los sectores de influencia directa e indirecta del proyecto, todo lo relacionado con la información general del mismo, firma constructora, interventoría, autorizaciones, licencias y demás permisos otorgados por la autoridades competentes. Facilitará esta labor la interlocución con los presidentes o representantes de las Juntas de Acción Comunal de los sectores involucrados.

## **9. PROGRAMA PARA LA INTERVENTORÍA AMBIENTAL**

### **Recomendaciones:**

- a) Durante la ejecución de una obra de construcción, especialmente si se trata de obras de mediana y grande magnitud, o si se trata de obras localizadas en terrenos que tienen o limitan con áreas de especial importancia ecosistémica, es conveniente involucrar la ejecución de una interventoría ambiental, que sea realizada por un profesional idóneo en la materia, con el fin de desarrollar cada uno de los programas involucrados en la presente guía para el adecuado manejo ambiental de obras civiles, de urbanización y/o construcción, para lo cual es importante tener en cuenta las siguientes recomendaciones:
- b) Es conveniente que la interventoría ambiental sea simultánea pero independiente de la interventoría de obra, de manera tal que se asegure su presencia y permanencia desde el inicio de las actividades hasta su culminación.
- c) El interventor ambiental que se involucre, podrá tener, entre otras, las siguientes funciones y responsabilidades:
- d) Efectuar visitas, comprobaciones, chequeos, inspecciones.
- e) Aprobar procedimientos, conductas, empleo de equipos y suministros que tengan implicaciones ambientales.
- f) Consignar las observaciones en una bitácora o libro de interventoría con destino a la firma contratista de las obras o a la entidad propietaria del proyecto.
- g) Rendir por escrito los informes que le son propios a la entidad propietaria del proyecto, pero con destino final a las Autoridades Ambientales, según los requerimientos que se lleguen a formular.

- h) Verificar el cumplimiento de los correctivos, compromisos y responsabilidades que surjan de la Autoridad Ambiental al realizar el seguimiento y control ambiental del proyecto.
- i) Verificar la eficiencia y eficacia de los diferentes programas contenidos dentro de la presente guía para el adecuado manejo ambiental de obras civiles, de urbanización y/o construcción, y en caso necesario llevar a cabo las correcciones necesarias para ser presentadas al propietario del proyecto y/o a la Autoridad Ambiental.
- j) Llevar el registro del número de personas participantes en las diferentes actividades de manejo ambiental programadas.
- k) Verificar que las actividades emprendidas por los contratistas estén autorizadas por la entidad responsable del proyecto y que además cumplan con las normas ambientales vigentes.
- l) Consignar en la bitácora, las inconsistencias de tipo ambiental que se detecten, solicitando las oportunas reparaciones y correcciones, según el caso.
- m) Constatar las sugerencias, inquietudes y reclamos relacionados con los asuntos ambientales formulados por los empleados y trabajadores de las obras, por la comunidad en general, por la Autoridad Ambiental, ó demás Autoridades, dejando constancia de ellas en la bitácora o libro de Interventoría Ambiental.
- n) Estar atenta a cualquier comportamiento irregular que amenace los recursos naturales y el medio ambiente.
- o) Realizar visitas e inspecciones frecuentes a sitios y frentes de trabajo, con miras a verificar conductas y comportamientos, y formular de ser el caso, los correctivos correspondientes en los temas ambientales.
- p) Atender y dirigir las visitas que realice la Autoridad Ambiental y demás Autoridades Competentes.

## **10. PROGRAMA PARA EL MONITOREO Y LA GESTIÓN AMBIENTAL**

### **Recomendaciones:**

- a) Durante la ejecución de una obra de construcción, es posible que se llegue a requerir de algún tipo de monitoreo ambiental, ya sea por solicitud de la Autoridad Ambiental y/o demás Autoridades Competentes, o por iniciativa y/o requerimiento de la misma obra. Si se llega a necesitar, es importante tener en cuenta las siguientes recomendaciones:



- b) Considerar que un plan de monitoreo es aquel que tiene como objetivo establecer, mediante la verificación en campo con muestreos o monitoreos de calidad, la forma cómo responden las diferentes variables ambientales ante las actividades constructivas y, sobre todo, el cumplimiento de las normas mínimas de emisiones al aire, ruido, vertimientos, manejo adecuado de residuos peligrosos, la eficacia y la eficiencia de las medidas previstas en los diferentes programas involucrados en la presente guía para el adecuado manejo ambiental de obras civiles, de urbanización y/o construcción, y las medidas de que disponga la Autoridad Ambiental para aquellos factores de deterioro ambiental no previstos.
- c) Tener en cuenta que un plan de monitoreo ambiental, involucra la realización de visitas y controles permanentes a los diferentes frentes de trabajo; elaboración de informes; toma de los datos de las mediciones y constataciones que se realicen; llenando fichas y formularios diseñados para tal fin, acompañados de tablas, figuras y fotos.
- d) Las visitas y monitoreos que se lleguen a realizar podrán entregarse a quien los solicite con la periodicidad que se llegue a fijar, para cada proyecto en particular.
- e) Los análisis se basarán en los indicadores seleccionados, serán numérico-descriptivos, estructurados de modo tal que se puedan comparar informes sucesivos e ir estableciendo los avances logrados, complementados con los resultados de conteos, mediciones, evaluaciones efectuadas, y una somera explicación de la evaluación resultante. Con más de dos informes sucesivos, se pueden obtener valores estadísticos que permitirán tener fundamentos para la toma de decisiones.
- f) El desarrollo de cualquier tipo de obra civil, de urbanización, y/o de construcción contemplará dentro del presupuesto general del proyecto, en cada una de sus etapas, todos los costos inherentes al adecuado manejo ambiental de la obra, teniendo en cuenta lo consignado en la presente Guía de Manejo Ambiental.

## **SUBDIRECCIÓN AMBIENTAL**

