

APROVECHAMIENTO DE LOS BANCOS DE MATERIALES DE PRÉSTAMO PARA LA CONSTRUCCIÓN

Norma Técnica N ° 050 21-02 Aprobada el 21 de Marzo del 2002

Publicada en La Gaceta N ° 128 del 9 de Julio del 2003

CERTIFICACIÓN

El suscrito secretario ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad, CERTIFICA: que en el Libro de Actas que lleva dicha comisión, en las páginas 042,043,044,045,046 y 047 se encuentra el acta N ° 003-02 la que en sus partes conducentes, íntegra y literalmente dice: En la Ciudad de Managua, a las tres de la tarde del día quince de Noviembre de dos mil dos, reunidos en el Auditorio principal del Ministerio de Fomento de Industria y Comercio, MIFIC, los miembros de la comisión Nacional de Normalización técnica y Calidad, que acudieron mediante notificación enviada con fecha 04 de noviembre de 2002, la cual costa en archivo y que contiene además la Agenda de la presente reunión, hora lugar y fecha conforme lo establece la ley, están presente los siguientes Miembros: Lic. Luis Dinarte, del Ministerio Agropecuario y Forestal Ing. Róger Gutiérrez, del Ministerio de Transporte e Infraestructura; Lic. Gustavo Rosales, del Ministerio de salud; Lic. María Antonieta Rivas, del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales; Ing. Evenor Masís A., del Instituto Nicaragüense de Acueductos y Alcantarillado Sanitario; Lic. Margarita Cortés, de la Cámara de Industria de Nicaragua; Lic. Javier Delgadillo y Lic. Salvador Robelo, del Instituto Nicaragüense de Telecomunicaciones y Correos; Ing. Luis Gutiérrez del Instituto Nicaragüense de Energía; Dr. Julio Cesar Bendaña, Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

Se encuentran los siguientes miembros Citados Laila Maria Molina de la Cámara de Comercio de Nicaragua; Ing. Manuel Callejas de la Unión de Productores Agropecuario de Nicaragua; Lic. Luis Martínez del Ministerio del Trabajo; Dr. Carlos González de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua-León; como Invitados: Lic. Arcadio Choza del Ministerio del ambiente y los Recursos Naturales. Lic. Silvia Elena Martínez del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Lic. José Luis Rojas Álvarez del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales. Lis. Rosa Palma García del Ministerio Agropecuario y Forestal. Ing. Donald Picado del Ministerio Agropecuario y Forestal Ing. Ricardo Valerio del Ministerio Agropecuario y Forestal. Ing. Rolando García del Ministerio Agropecuario y Forestal. Ing. Javier Eslaquit del Ministerio agropecuario y Forestal. Ing. Juan Gabriel Pérez del Laboratorio Nacional de Meteorología del MIFIC. Noemí Solano Lacayo del Ministerio de Fomento, Industria y Comercio.

Habiendo sido constatado el Quórum de ley siendo el día hora y lugar señalados se procede a dar por iniciada la sesión del día de hoy, presidiendo esta cesión el Lic. Luis Dinarte del Ministerio Agropecuario y Forestal en Calidad de vicepresidente de la Comisión, quien la declara abierta. A continuación se aprueban los puntos de Agenda que son los siguientes... (Partes inconducentes) 22-02 Aprobar la Norma NTON 05021-02 Norma Técnica Ambiental para el aprovechamiento de los Bancos de Materiales de Prestamos para la Construcción, presentada por el MARENA.

Que la entrada en vigencia será inmediata para las nuevas solicitudes y que para las solicitudes existentes el MARENA les establecerá un periodo de gradualidad con supervisión. (Partes Inconducentes). No habiendo otro asunto que tratar, se levanta la sesión a las cinco de la tarde del día quince de Noviembre del año dos mil dos, Luis Dinarte, Ministerio Agropecuario y Forestal Vicepresidente de la Comisión; Dr. Julio César Bendaña Secretario Ejecutivo de la Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.”

Es conforme con su original, con el cual fue debidamente cotejada por el suscrito Secretario Ejecutivo, a solicitud del Ministerio del Ambiente y los Recursos para su debida publicación en La Gaceta, Diario Oficial “, extendiendo esta CERTIFICACIÓN la que firmo y sello en la ciudad de Managua, a los quince días del mes de Enero del Año dos mil Tres. Julio Cesar Bendaña. Secretario Ejecutivo Comisión Nacional de Normalización Técnica y Calidad.

La Norma Técnica Nicaragüense 05021-2002 ha sido preparada por el comité técnico de Normas para el aprovechamiento de los Bancos de materiales de préstamo para la construcción.

La Norma Técnica para el aprovechamiento de los bancos de materiales de préstamo para la construcción ha sido aprobada por el comité técnico el día 21 de Marzo del año 2002 en la sala de reuniones de la Dirección General de Calidad Ambiental (DGCA) del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

El Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA) con fundamento en el artículo. 8 capítulo I Título II de la ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (ley 217); Artículo 3 Capítulo II Título I del Reglamento de la ley General de Medio Ambiente y los Recursos Naturales (decreto 9-96) que delegan al MARENA la facultad de expedir las normas oficiales nicaragüenses en materia de Ambiente y Recursos Naturales.

CONSIDERANDO

Que Nicaragua alberga importantes yacimientos minerales y bancos de materiales, que constituyen parte de los más importantes recursos naturales que el país posee.

Que la explotación racional y sostenible de los bancos de materiales para la construcción debe estar al servicio de la satisfacción de las necesidades del pueblo nicaragüense y del desarrollo del país.

Que Nicaragua carece de un instrumento regulatorio específico para la regulación de la actividad del uso y la explotación de los bancos de Materiales de préstamo de materiales a ser utilizados en labores de construcción por parte de personas naturales y jurídicas, a fin de proteger los recursos naturales y el ambiente se ha procedido a elaborar la presente Norma:

1. OBJETO

La presente norma tiene por objeto, establecer los criterios y especificaciones técnicas para la protección del medio ambiente, durante el aprovechamiento de los bancos de materiales de construcción, también conocidos como bancos de préstamo.

2. CAMPO DE APLICACIÓN

La norma es de obligatorio cumplimiento en todo el territorio nacional, para todas las personas jurídicas o naturales que se dedique a las actividades de exploración, explotación y cierre de los bancos de materiales de Construcción.

3. DEFINICIONES

Para los efectos de la presente norma se entenderá por:

3.1 Aprovechamiento: Se entiende por aprovechamiento el uso de la cantera, incluyendo las diversas fases de exploración, explotación y cierre.

3.2 Áreas Protegidas: Las que tienen por objeto la conservación, el manejo racional y la restauración de la flora, fauna silvestre y otras formas de vida, así como la biodiversidad y la biosfera.

3.3 Banco de Préstamo: Se entiende como banco de préstamo a los yacimientos de sustancias minerales y rocas no metálicos compuesto por material consolidado y no consolidado, cuyo uso está designado para las obras de infraestructura, que no requieran más operaciones que las de arranque, fragmentación y clasificación.

3.4 Contaminación: La presencia y/o introducción al ambiente de elementos nocivos a la vida, la flora o la fauna, o que degrade la calidad de la atmósfera, del agua, del suelo o de los bienes y recursos naturales en general.

3.5 Contaminación Atmosférica: Alteración de la composición normal del aire provocada por la presencia en la atmósfera de una o más sustancias gaseosa, sólida o líquida que han sido incorporadas directa o indirectamente por el hombre o por fuentes naturales en cantidades suficientes, características y duración; que pueden poner en peligro la salud del hombre y afectar adversamente la flora y fauna, así como, a los materiales, reducir la visibilidad.

3.6 Decibel (dB): Unidad comúnmente usada para medir la intensidad de los sonidos. Se usa también para expresar los niveles de ruido en la medición y control de la contaminación por ruidos. Décima parte de un bel.

3.7 Ecosistema: Se entiende como ecosistema a la unidad básica de interacción de los organismos vivos entre sí y su relación con el ambiente.

3.8 Especies Nativas: Especies vegetales que son propias de una zona o región en la cual se reproducen y cuya sobre vivencia depende de las condiciones ambientales de su entorno natural.

3.9 Excavación de Préstamo: La excavación de préstamo comprende la excavación y utilización de material aprobado, para la construcción de terraplenes.

3.10 Exploración: Conjunto de trabajos geológicos de campo con el objeto de identificar depósitos minerales, al igual que de cuantificar y evaluarlas reservas económicamente aprovechables que contenga.

3.11 Estudio de Impacto Ambiental: Conjunto de actividades técnicas y científicas destinadas a la identificación, predicción y control de los impactos ambientales positivos y negativos de un proyecto y sus alternativas, presentando en forma de informe técnico y realizado según los criterios establecidos por los reglamentos y las guías técnicas facilitadas por MARENA,

3.12 Impacto Ambiental: Cualquier alteración significativa positiva o negativa de uno o más de los componentes del ambiente provocados por la acción humana y/o acontecimientos de la naturaleza en un área de influencia definida

3.13 Material Estéril: Se entiende como material estéril a aquel que no posee material orgánico, ni minerales, no permite el desarrollo de la vida vegetal.

3.14 Material Particulado: Son partículas sólidas o líquidas de diversos tamaños, origen y composición que se encuentran suspendidas en la atmósfera. Su tamaño varía de 0.05 a 100 μ m de diámetro.

3.15 Medida Ambiental: Acción destinada a prevenir y evitar los impactos ambientales negativos,

ocasionados por la ejecución de un proyecto o reducir la magnitud de los que no pueden ser evitados.

3.16 Montículo: Se entiende por montículo a la forma que adquiere la deposición del material de tierra vegetal en el área de almacenamiento.

3.17 Monitoreo: Medición periódica de uno o más parámetros indicadores de impacto ambiental causados por la ejecución de un proyecto, con el objetivo de aplicar medidas correctivas.

3.18 Programa de Gestión Ambiental: Consiste en el plan de monitoreo o seguimiento, con el objeto de controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas ambientales propuestas en el estudio ambiental.

3.19 Yacimientos o Depósitos: Todos los afloramientos o concentraciones naturales de rocas de uno o varios minerales.

3.20 Restauración: conjunto de operaciones destinadas a restablecer las condiciones que presenta un sistema natural (cantera o banco de material) y que ha sido alterado a causa de la actividad humana (acción extractiva).

4. SIGLAS

ADGEO: Administración Nacional de Recursos Geológicos

AASHTO: American Association of State Highway and Transportation Officials

CAPRE: Comité Coordinador Regional de Instituciones de agua potable y saneamiento de Centroamérica, Panamá y República Dominicana.

DGRN: Dirección General de Recursos Naturales.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

5. DISPOSICIONES GENERALES

5.1 Las disposiciones contenidas en la presente normativa son de carácter obligatorio, y sin perjuicio a las disposiciones existentes en el campo del medio ambiente.

5.2 Todo interesado que requiera utilizar un Banco de materiales debe aplicar una solicitud de aprovechamiento del banco de materiales, ante las oficinas de la DGRN del MIFIC, y obtener el permiso de concesión para su aprovechamiento y cumplir con lo establecido en la ley 387 y su reglamento.

5.3 Todo interesado en aprovechar un Banco de materiales debe obtener un permiso ambiental emitido por MARENA, antes de proceder a desarrollar sus actividades de aprovechamiento.

5.4 La extracción de materiales de los lechos de los ríos se regirá de acuerdo al artículo, 7 del reglamento de la ley especial de exploración y explotación de Minas.

5.5 Todo proyecto que requieran del uso de los bancos de material deben reflejarse en los planos de diseño, indicando si el banco de material está siendo explotado o si es nuevo.

6. SELECCIÓN DEL SITIO.

6.1 La localización del banco debe ser de tal forma, que el aprovechamiento u operaciones, no puedan ser observado desde la carretera o camino principal, siendo iniciado su aprovechamiento desde la parte no visible.

6.2 La actividad de extracción de los bancos de materiales deben estar localizados a una distancia no menor de 100 metros del derecho de vía de las carreteras y caminos permanentes.

6.3 Los bancos de materiales deben estar ubicados a una distancia mínima de 300 metros de Hospitales, centros de salud, escuelas, iglesias, centros recreativos, cuando no se usare explosivos, y en una posición contraria a la dirección del viento.

6.4 Los bancos de Materiales que requieran el uso de explosivos deben estar ubicados a 500 metros de Hospitales, centros de salud, escuelas, iglesias, centros recreativos además en una posición contraria a la dirección del viento.

6.5 Los sitios que están sujetos a inundaciones periódicas por efecto del drenaje, no deben ser utilizados para extraer material de préstamo.

6.6 Los bancos de materiales ubicados en áreas donde existan acuíferos destinados al abastecimiento público, deben tener una profundidad máxima de aprovechamiento de tal forma que la distancia entre el nivel más inferior de corte de materiales y el nivel máximo superior estacional del agua subterránea, sea como mínimo de 5 metros.

6.7 La distancia mínima que debe tener un banco de material es con relación a los cuerpos de agua superficial es de 200 metros a partir del punto de su máxima crecida, y a 1 Km de forma radial a las obras de captación de agua superficial ó subterránea, destinadas al consumo de los habitantes.

6.8 La distancia mínima que debe tener un banco de materiales con relación a los aeropuertos es de 1000 metros.

7. APROVECHAMIENTO

7.1 Para el seguimiento y control ambiental se debe contar con un plan operativo que contenga un plano, programa de actividades operativas y plan de cierre. El plano operativo, constará de escala aproximada, con sus respectivas notas de trabajo. (Ver Anexo).

7.2 El plano operativo debe contener el esquema de las áreas de trabajo y trituración, áreas de almacenaje (de la capa fértil de suelo y del material acopiado), los límites de excavación, rutas de acarreo, los patrones de drenaje con su respectiva dirección y las zonas que deberán evitarse para la extracción de materiales.

7.3 El plano operativo debe contener una vista en planta del área de excavación y secciones transversales y debe presentar el proceso de las actividades.

7.4 Las notas de trabajo del plan operativo deben incluir las necesidades de usar explosivos para fracturar roca ó materiales, especificaciones de graduación, medidas de control de la erosión, factores de procesamiento y medidas de seguridad, los ángulos de los taludes y sus alturas máximas y la necesidad del diseño y construcción de bermas (escalonamientos), formas de control para el acceso a los bancos de materiales.

7.5 La empresa operadora del banco de materiales debe elaborar un plan de cierre de cese de actividades que debe adjuntarlo a los documentos de solicitud.

El plan de cierre debe contener lo siguiente:

- a) Una evaluación de las condiciones actuales del sitio y análisis de alternativas de los usos futuros del área.
- b) Un programa de recuperación de áreas degradadas.
- c) Desmontaje de construcciones e instalaciones que no tendrán uso en el futuro.
- d) Ejecución de obras que garanticen la estabilidad física que reduzcan la erosión, sedimentación, y eviten derrumbes.

7.6 Las vías de acarreo a los bancos de materiales deben ser construidas bajo diseño, dirigidos a evitar la sedimentación de los cuerpos de agua. Además, deben construirse de tal forma a que se mantenga un ángulo recto ó perpendicular, con respecto a la dirección del tráfico en la carretera ó camino principal.

7.7 Las áreas de almacenaje del material cortado deben ser ubicadas en sitios no inundables, contar con obras de drenaje y retención, riego superficial, para evitar la erosión hídrica y cólica del material.

7.8 No se permite la ubicación de bancos de préstamos de materiales en áreas protegidas del país, como: Reservas Biológicas, Parques Nacionales y Reservas de Recursos Genéricos, Patrimonio Cultural, Sitios Históricos y áreas consideradas frágiles. En el caso de áreas protegidas que tengan plan de manejo, los bancos de préstamos deben estar ubicados según su zonificación y su normativa correspondiente. La ubicación de Bancos de préstamos en áreas protegidas que no tengan planes de manejo deberá solicitar la autorización correspondiente al MARENA.

7.9 El material sobrante debe colocarse en las áreas destinadas para los desechos de tal manera que no interfiera con el sistema de drenaje del sitio.

7.10 El material sobrante debe ser utilizado en el suavizamiento de los taludes de terraplenes o en el ensanchamiento de los hombros de los mismos.

7.11 En el caso de aprovechar un banco de material y quedase al descubierto material de guerra se debe notificar al Ministerio de Gobernación, todas las operaciones en el área circundante deben ser suspendidos temporalmente y notificar inmediatamente a la oficina gubernamental correspondiente.

7.12 Cuando las operaciones de aprovechamiento ponga a los descubiertos valores culturales, fósiles, vestigios de poblados, restos humanos de carácter prehistórico o artefactos arqueológicos, todas las operaciones en el área circundante deben ser suspendidos temporalmente y notificar inmediatamente a la oficina gubernamental correspondiente. Todo objeto encontrado es propiedad del estado nicaragüense.

7.13 En caso de ocurrir daños ambientales causados en las propiedades tanto públicas como privadas, como consecuencia directa e indirecta del aprovechamiento de los bancos de materiales, el dueño del proyecto y el Constructor, serán los responsables de los daños ocasionados.

7.14 Los mojones, puntos de control y demás referencia fijadas por las autoridades de geodesia y cartografía de **INETER**, deben ser protegidas y no serán removidas o perturbadas de ninguna manera, a menos que reciba instrucciones escritas por dicha oficina gubernamental.

7.15 Las actividades de explotación deben ser planificadas durante un período de trabajo comprendido de las 7:00 a.m. hasta las 5:00 p.m. En aquellos sitios donde hubiere asentamientos humanos en las cercanías.

7.16 Queda Restringido el aprovechamiento de los bancos de materiales que contengan hábitats de

especies que se encuentren en la lista apéndice I y II de CITES, la DGRN del MIFIC no aprobará la concesión de uso a menos que el contratista presente evidencia del cumplimiento con los requerimientos del **MARENA**.

8. USO DE EXPLOSIVOS

8.1 Para el uso de explosivos, transporte y almacenamiento se debe contar con el visto bueno de las autoridades locales.

8.2 El solicitante del permiso de aprovechamiento debe suministrar y colocar señales visibles y preventivas fuera del perímetro de peligro, a fin que el público se entere del peligro que significa el uso de explosivos.

8.3 Si existiere una comunidad poblacional cerca del sitio donde se hará uso de los explosivos, se utilizará el servicio de perifoneo a fin de indicarle a la población las instrucciones respectivas y ubicar un cordón de seguridad alrededor del sitio afectado para brindar una mejor seguridad a la población.

8.4 El paso de personas, vehículos y animales deberá ser restringido mientras se haga uso de los explosivos.

8.5 El horario para el uso de los explosivos, queda restringido dando inicio a las 7:00 a.m. y concluyendo a las 2:00 p.m., antes de dar inicio a la voladura es necesario emitir una señal sonora que indique el momento, esta señal puede ser un toque de bocina o sirena.

8.6 Una vez realizada la voladura el encargado debe de informar a las autoridades respectivas de las cargas fallidas y proceder a su recuperación en el menor tiempo posible y hacerlas explotar para evitar daños futuros.

8.7 Queda restringido el uso de explosivos en aquellas áreas con alto riesgo sísmico, o que tengan riesgo de deslizamiento.

9. REMOCIÓN DE VEGETACIÓN

9.1 La exploración clasificatoria de los materiales que conforman el banco de Materiales, se debe realizar preservando la vegetación arbórea, en caso contrario la afectación a la vegetación debe ser justificada, contemplando su impacto al ambiente y la restauración de la vegetación incluido en el Plan Operativo.

9.2 En caso de remover árboles y arbustos, se debe contar con el respectivo permiso de INAFOR.

9.3 La eliminación de la cobertura vegetal arbórea se realizará por medio de herramientas mecánicas manuales y/o equipos motorizados, quedando restringido el uso del fuego para la eliminación de la vegetación. El destronque se realizará hasta la profundidad de las raíces dentro de dichas áreas.

9.4 El área donde se removerá la vegetación tiene que estar debidamente señalada para determinar las áreas destinadas a conservar dentro del banco.

10. MANEJO DE LA CAPA FÉRTIL DEL SUELO

10.1 La remoción de la capa de suelo (descapote) no aprovechable para fines constructivo, en las diferentes etapas de exploración y explotación debe realizarse separadas a la remoción del material estéril. El área a ser afectada debe estar bien delimitada, hacer las investigaciones necesarias y

determinar el espesor y la condición de los materiales minerales a ser explotados.

10.2 Debe seleccionarse un área específica para almacenar la capa fértil del suelo y esta deberá estar señalada en el plano operativo, acápite 7.2.

10.3 El sitio de almacenamiento de la capa fértil debe contener un rango de pendiente de 2-5% y que no sea inundable.

10.4 Se debe colocar la capa fértil del suelo en montículos, no mayores de 2 m de altura y sin compactación. Los montículos deben ser cubiertos con material impermeable a fin de evitar su pérdida, cuando el tiempo de uso sea inferior a los dos meses.

10.5 Cuando el período de tiempo de uso sea mayor de los dos meses, los montículos deben protegerse con vegetación, preferiblemente gramíneas.

11. CARGA Y TRANSPORTE.

11.1 El material transportado debe ir cubierto por un toldo, para evitar derramamiento en lugares no deseados, el esparcimiento en la atmósfera y accidentes a lo largo de su recorrido.

11.2 Debe evitarse el transporte a través de áreas protegidas en todas sus categorías y/o consideradas como frágiles, en todo caso se regirán de acuerdo a lo estipulado en el reglamento de áreas protegidas de Nicaragua, Decreto 14-99 y en su respectivo plan de manejo.

11.3 El personal involucrado en la actividad de carga y transporte debe contar con el equipo y medidas de seguridad contempladas en las regulaciones de higiene y seguridad ocupacional.

12. PLAN DE GESTIÓN AMBIENTAL

12.1 Todo Interesado que solicite permiso para aprovechamiento de banco de materiales debe de contar con un plan de gestión ambiental aprobado por MARENA.

12.1.1 El plan de gestión ambiental debe describir los impactos ambientales generados y la manera de evitarlos, mitigarlos ó compensarlos.

12.2 El plan de gestión ambiental, debe identificar a los responsables de las actividades que se pretenda ejecutar.

12.3 El plan de gestión ambiental para el banco de materiales debe incluir; un programa de Monitoreo y Supervisión Ambiental, Contingencia, Educación Ambiental, Restauración Ambiental y los costos.

12.4. Programa de Monitoreo

12.4.1 Si el banco de material está ubicado cerca de los cuerpos de aguas estos deberán ser monitoreados aguas arriba y aguas abajo, a fin de mantener el control de la calidad para que no afecte a los usuarios del recurso.

12.4.2 En el programa de monitoreo y supervisión deben considerarse la calidad del aire y agua cuando el banco de materiales esté cerca de sitios poblados y cuerpos de agua superficial. Los parámetros son los determinados por MARENA, de acuerdo a los instrumentos legales existentes.

12.4.3 Los parámetros de calidad de agua y aire a monitorear serán aquellos que estén referidos en las condiciones físico químicas y biológicas de los instrumentos vigentes en el país.

12.4.4 Se debe aplicar una leve película de agua a fin de mantener un 5% de humedad en el material que está siendo preparado y almacenado, para reducir la presencia de material particulado en la atmósfera.

12.4.5 Todos los trabajadores deben contar con un equipo de protección para ruidos, el período de tiempo permisible y la intensidad de ruido permisible son los siguientes:

- a) Hasta 8 horas, 85 decibelios (db)
- b) Hasta 4 horas, 88 decibelios (db)
- c) Hasta 1 hora, 94 decibelios (db)

12.4.6 Las empresas constructoras que aprovechen los bancos de materiales mediante técnicas que generen ruido y vibraciones que por sus características, niveles y tiempo de exposición, sean capaces de alterar la salud de los trabajadores deben elaborar un programa de higiene y de seguridad, conforme al código de higiene y seguridad ocupacional del Ministerio del Trabajo (MITRAB).

12.4.7 La empresa involucrada es la responsable de instrumentar los centros de trabajo de los controles necesarios en las fuentes de emisión, para no exceder los niveles máximos permisibles del nivel sonoro continuo equivalente y de vibraciones conforme al código de higiene y seguridad ocupacional del Ministerio del Trabajo (MITRAB).

12.4.8 Los registros obtenidos en el monitoreo son responsabilidad de la empresa la que debe de garantizar su seguridad y duplicidad para que puedan ser utilizados, por la entidad reguladora, cuando los solicite y se deben enviar un programa de monitoreo aprobado (MARENA, MINSA, MITRAB).

13. RESTAURACIÓN DEL SITIO DONDE ESTA EL BANCO DE MATERIAL

13.1 Todo Beneficiario de una concesión de explotación de banco de materiales debe formular y ejecutar un Plan de Gestión Ambiental que permita la recuperación de los factores ambientales del área alterada, debiendo cumplir con todo lo referente a la limpieza y acabado final de la obra y su entorno, tal como se especifica en los siguientes acápite:

- a) Las áreas utilizadas como bancos de materiales, pedreras, plantas trituradoras, campamentos, entre otros, deben quedar libres de todo desperdicio y reconvertidas de acuerdo al relieve natural del sitio.
- b) Los Bancos de materiales utilizados deben ser protegidos con cobertura vegetal que dificulten la erosión, con especies nativas propias de la zona.
- c) Los sitios de desvío, retorno, caminos de acceso y sitios de deposición de material sobrante, deben ser restaurados y restituida su cobertura vegetal con especies nativas de acuerdo al entorno natural, en aquellos casos donde el propietario del terreno solicite lo contrario debe ser autorizado por MARENA en coordinación con la autoridad municipal,

13.2 La estabilidad de las paredes de los cortes del banco de materiales debe de tener una relación con la característica del material parental y el talud para tal fin debe ser de acuerdo a los cuadros No. 1 y 2 que se presentan a continuación.

13.3 Cuando el buzamiento exceda los 45° hacia la excavación o si el punto de contacto entre las capas

contiene material plástico o arcilloso y las situaciones donde se encuentra roca agrietada con planos de debilidad bien definidos, cortes altos (> 10m), deben ser evaluadas y estudiadas por un Ingeniero Geólogo, quien remitirá sus observaciones a AdGeo.

13.3.1 Los valores del cuadro No. 2 para los suelos drenados en taludes soportarán temporalmente un corte vertical hasta una altura de 2 - 3 metros. Los valores pueden variar dependiendo de las condiciones locales y tipo de suelo.

Cuadro No. 1 Pendientes típicas para los cortes realizados en Roca Madre.
(Ver cuadro 1 en la Gaceta N° 128 Pág. 3536)

Cuadro No. 2 Pendientes típicas de cortes en suelos (Cortes desde 0 - 15 m de altura)
(Ver cuadro 2 en la Gaceta N° 128 Pág. 3536)

Nota 1: en el material suelto es para aproximadamente 85% de la densidad máxima relativa a AASHTOT-99

Nota 2: en el material compacto es para aproximadamente 100% de la densidad máxima relativa a AASHTO T-99

13.4 La restauración del sitio utilizado para los bancos de materiales

13.4 La restauración del sitio utilizado para los bancos de materiales se deberá realizar mediante métodos vegetativos y/o biotecnológicos, los mecanismos a utilizar deben estar contemplados en el respectivo plan de gestión.

13.5 El material vegetativo debe ser de fácil prendimiento resistente, y de rápido crecimiento (nativo o autóctono), considerando, las condiciones ambientales para el desarrollo del material.

13.6 Cuando se utilice métodos biotecnológicos, se requiere más atención a los materiales vivos, por lo que será necesario un cronograma de actividades donde se especifique los períodos para el establecimiento del material vegetal.

13.7 Las técnicas de bioingeniería a aplicar serán las siguientes: estacas vivas; reparación de cárcavas con vegetación; gaviones con vegetación y vegetación sembrada entre piedras y otras técnicas que puedan ser aplicadas.

13.8 El constructor debe asumir los costos de restauración del área aprovechada al final del aprovechamiento, independientemente de las condiciones en que se encontraba al momento de iniciar el aprovechamiento.

14. Plan de Contingencia

14.1 El interesado y/o constructor del proyecto debe contar con el equipo mínimo de primeros auxilios y unidad de transporte en caso de accidentes que requieran de atención médica especializada. El personal debe contar con las medidas de seguridad que exige el Ministerio del Trabajo.

14.2 La Compañía debe contar con el personal capacitado para el manejo del equipo pesado cuya operación pueda ocasionar daños a tercera persona.

14.3 La basura y los desperdicios que se generan en los planteles de los bancos de materiales, deben

identificarse, clasificarse, manejarse y en su caso controlarse, de manera que no afecten la salud de los trabajadores y a la población cercana al sitio de aprovechamiento. El manejo debe hacerse bajo la normativa NTON 05 014 -01 Norma técnica ambiental para el manejo tratamiento y disposición final de los desechos sólidos no peligrosos.

14.4 Será responsabilidad de la empresa constructora realizar exámenes pre-empleo, periódicos y pos empleo, de manera obligatoria a los trabajadores que estarán expuestos antes, durante y después a ruidos, actividades físicas intensas y a la exposición de temperaturas extremas, y adoptar medidas para proteger la salud de los trabajadores. Los resultados de los exámenes deben ser enviados al Ministerio del Trabajo.

15. CAMPAMENTOS Y MANTENIMIENTO DE EQUIPO

15.1 La construcción de los dormitorios de los campamentos para los trabajadores que están realizando las labores de aprovechamiento de los bancos de materiales, deben contar con suficiente área de ventilación, y los pisos no deben de ser de tierra.

15.2 Los servicios sanitarios a utilizar deben estar protegidos contra las moscas y deben estar ventilados, se ha previsto un servicio sanitario por cada 10 personas, las letrinas recomendadas serán de acuerdo a las condiciones del sitio y las normativas vigentes.

15.3 La ubicación de los servicios sanitarios debe ser contrario a la dirección del viento con respecto a la instalación de áreas de cocina y dormitorios.

15.4 La ubicación de las letrinas deben estar a un mínimo de 30 metros de la línea de máxima crecida de cualquier cuerpo de agua superficial y la distancia mínima entre el fondo de la letrina y el nivel del agua subterránea debe ser de 2 metros.

15.5 La distancia mínima de ubicación de una letrina con respecto a obras de captación de agua subterránea destinada al consumo humano, debe ser de 50 metros.

15.6 Los desperdicios generados del mantenimiento de los equipos de construcción tales como los hidrocarburos deben ser manejados de acuerdo a la normativa vigente.

15.7 El área de mantenimiento del equipo y transporte no deben estar ubicadas cerca de sitios cercanos a fuentes de agua.

15.8 El área de mantenimiento del equipo y transporte que estén ubicadas cerca de los sitios considerados frágiles ecológicamente, zonas boscosas o áreas protegidas, se registrarán por su respectivo plan de manejo.

16. PROGRAMA DE CIERRE.

16.1 La empresa operadora del banco de materiales debe de cumplir con lo establecido en el Plan de Cierre incluido en el Plan Operativo.

16.2 La empresa tiene la obligación de restaurar el sitio antes de abandonar el lugar.

16.3 Una vez concluidas todas las tareas de cierre y realizadas las obras de restauración la compañía debe de entregar un informe general a la oficina correspondiente del MARENA con una copia a la DGRN del MIFIC, este informe debe contemplar como mínimo lo siguiente:

- a) Cantidad de material extraído y tiempo.
- b) Los impactos ambientales ocasionados.
- c) Las obras de restauración realizadas.
- d) Cantidad de área restaurada.
- e) Informe actual de la calidad del agua en el lugar del banco.
- f) El estado actual de los taludes.
- g) Volumen potencial aprovechable.

17. OBSERVANCIAS DE LA NORMA

17.1 La Dirección General de Recursos Naturales, del MIFIC, la responsable de dar las concesiones para el aprovechamiento de los Bancos de Préstamo de Materiales para la Construcción y El Ministerio del Ambiente y Recursos Naturales (MARENA) es la Institución responsable de la Observancia de la aplicación de la presente normativa.

18. ENTRADA EN VIGENCIA

La presente Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense, entrará en vigencia a partir de su publicación en La Gaceta, Diario Oficial.

19. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN

Los Bancos de Préstamos de Materiales que se encuentre en operación bajo aprovechamiento con o sin concesión otorgada, objeto de cumplimiento de la presente norma, elaborarán un plan de implementación de la misma, a partir de su entrada en vigencia, debiendo presentarlo al MARENA para su revisión y aprobación, tomando en cuenta el principio de gradualidad y el impacto regulatorio del sector.

20. PERIODOS DE REVISIÓN

La revisión de la presente norma se realizará cada 5 años, como período máximo a partir de la fecha de su puesta en vigencia, siendo esta responsabilidad del Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales.

21. SANCIONES

21.1 La vigilancia del cumplimiento de la presente norma corresponde al Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales, MARENA cuyo personal realizará los trabajos de inspección y vigilancia que sean necesarios. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, TITULO V, CAPITULO III- DECRETO No. 9 - 96 REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES, TITULO V, CAPITULO I Y II.

21.2 El MITRAB está en la obligación de ejercer sanciones conforme al código del trabajo y vigilar su cumplimiento.

22. REFERENCIA

Para la elaboración de esta norma se consideraron los siguientes documentos:

- a) Ley 387, Ley especial sobre exploración y explotación de minas, Gaceta Diario Oficial No. 151, del lunes 13 de agosto de 2001.

- b) Reglamento a la Ley especial de exploración y explotación de minas, Octubre de 2001.
- c) Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 05 014 -01, sobre desechos sólidos no peligrosos.
- d) Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 05 012 - 01, sobre Calidad del aire.
- e) Especificaciones Generales para la construcción de caminos, calles y puentes Nic - 2000,
- f) Caminos Rurales con impactos mínimos; un manual de capacitación con énfasis sobre planificación Ambiental, drenajes, estabilización de taludes y control de erosión, USAID, Guatemala.
- g) Normas Ambientales básicas para la construcción vial, MTI, 1999