

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

FERNANDO SILVA NIETO, GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE SAN LUIS POTOSÍ, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO POR LOS ARTÍCULOS 80 FRACCIÓN III, 83 Y 84 DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, 11, 12, 39 FRACCIONES II Y X DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA DEL ESTADO, 7 FRACCIONES X Y XXI DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, 7 FRACCIONES II, V Y XV Y 60 FRACCIÓN I DE LA LEY AMBIENTAL DEL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, HE TENIDO A BIEN EXPEDIR LA SIGUIENTE NORMA TÉCNICA ECOLÓGICA EN MATERIA DE BANCOS DE MATERIAL GEOLÓGICO:

NTE-SLP-BMG-002/2002

QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE BANCOS DE MATERIAL GEOLÓGICO EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, ASÍ COMO SUS PARÁMETROS DE DISEÑO, EXPLOTACIÓN Y MEDIDAS DE REGENERACIÓN AMBIENTAL.

C O N S I D E R A N D O

Que, dentro de los principios de política ambiental establecidos tanto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como en la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí, queda perfectamente establecido que los ecosistemas son patrimonio común de la sociedad y que de su equilibrio dependen la vida y las posibilidades productivas del país y particularmente de la entidad; que las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico, comprendiendo tanto las condiciones presentes como las que determinarán la calidad de vida de las futuras generaciones y que la prevención de las causas que los generan es el medio más eficaz para evitar el deterioro ambiental.

Que, en tal virtud y con el propósito de garantizar el derecho de toda persona a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar, la presente administración definió desde un inicio las acciones y perspectivas tendientes a por una parte frenar el deterioro ambiental en los suelos y por otra a regenerar aquellos



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

sitios severamente impactados por las obras y actividades llevadas a cabo previamente, particularmente aquellas derivadas de la explotación sin control de los bancos de materiales para la construcción.

En los últimos años, nuestro estado ha experimentado cambios en su ordenamiento ambiental local, así como en la instrumentación de normas ambientales, mismos que sin embargo aún no se han visto reflejados en una aplicación eficiente y eficaz por parte de las instituciones públicas, las que si bien también han evolucionado, aún se perciben grandes deficiencias tanto en lo que respecta a los propios marcos regulatorios, como en los mismos marcos institucionales, los cuáles han sido establecidos fuera del contexto de una política ambiental específica.

De ésta manera, en la industria minera, la apertura de explotaciones a tajo abierto se llevan a cabo con el desmonte y la remoción directa de volúmenes de suelos que por lo general son dispuestos sin mayor cuidado o planeación, lo que en muchos casos genera que se desplacen dentro de las cuencas provocando contaminación de las aguas y azolve.

Esto afecta también el funcionamiento de la red de drenaje natural y provoca, en forma frecuente, cambios de cursos y nuevos procesos erosivos cuando el agua abandona los ya madurados. Esto, extendido a toda la minería a cielo abierto, es particularmente importante en el caso de la explotación de bancos de material geológico.

El beneficio de los minerales provoca problemas como la producción de sulfatos por decantación y residuos ácidos o de metales pesados y la ocupación de superficies con lodos de deposición, materiales prácticamente inertes que requieren, para su restauración, de un proceso gradual y que, por otro lado, pueden contaminar con elementos tóxicos a los diferentes cuerpos de agua.

Lo anterior, aunado a la carencia de una metodología de planeación que permita la incorporación de los costos ambientales desde esta etapa, considerando como tales la elaboración de los estudios técnicos ambientales, así como las medidas de mitigación, compensación y restauración de los sitios ambientalmente impactados, constituyen otro elemento primordial que debe ser considerado en un instrumento regulatorio.

Que, es de interés primordial de la presente administración preservar el entorno ambiental, mediante el ejercicio de las acciones regulatorias que conforme a la Ley



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado y la Ley Ambiental Estatal, entre otras, corresponden al Gobierno del Estado.

Que, por tal motivo se establecen las condiciones necesarias para la localización de bancos de material geológico en la Entidad, donde se incorporen de manera simultanea los parámetros de diseño, explotación y medidas de regeneración ambiental.

NTE-SLP-BMG-002/2002

NORMA TÉCNICA ECOLÓGICA NTE-SLP-BMG-002/2002, QUE ESTABLECE LAS CONDICIONES NECESARIAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE BANCOS DE MATERIAL GEOLÓGICO EN EL ESTADO DE SAN LUIS POTOSÍ, ASÍ COMO SUS PARÁMETROS DE DISEÑO, EXPLOTACIÓN Y MEDIDAS DE REGENERACIÓN AMBIENTAL.

1.- OBJETO.

Esta Norma Técnica Ecológica establece los criterios necesarios para la localización de Bancos de Material Geológico en el Estado de San Luis Potosí, así como sus parámetros de diseño, explotación y medidas de regeneración ambiental.

Su objeto se circunscribe a que en estricto apego al principio más que precautorio, preventivo, con la entrada en vigor de la presente norma, cualquier interesado en llevar a cabo actividades de explotación de un banco de material geológico, tome en consideración los criterios y especificaciones técnicas establecidas en la presente desde la etapa de planeación del proyecto respectivo, incorporando necesariamente los costos ambientales al mismo, así como en los casos de actividades que a la fecha se encuentren en explotación o bancos que terminaron su vida útil y se encuentren abandonados, cumplan con la obligación de regenerar el o los sitios ambientalmente impactados.

2.- CAMPO DE APLICACIÓN.

Esta Norma Técnica Ecológica, será de observancia obligatoria para todos los titulares y permisionarios de Bancos de Material Geológico ubicados dentro del Estado, así como de otras actividades extractivas de minerales no concesibles y no metálicos cuya explotación se realice por medio de trabajos a cielo abierto. Así como para los casos de excepción a que se refiere el Art. 5º inciso L del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y para aquellos titulares y permisionarios que realizaron, realizan o pretenden realizar actividades de explotación de minerales competencia del Estado.

3.- REFERENCIAS.

Se tiene conocimiento actualmente de la existencia de Normas Técnicas locales, tales como las implementadas en los estados de Guanajuato e Hidalgo, así como de Reglamentos que regulan esta materia en otras entidades federativas, no existiendo Normas Oficiales Mexicanas relacionadas.

4.- DEFINICIONES.

Para los efectos de esta Norma Técnica Ecológica, se asumen las definiciones que se mencionan en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y otros ordenamientos que se refieran en esta materia, además de las siguientes:

Acuífero: Cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación uso o aprovechamiento.

Banco General: Aquel que tiene diferentes niveles y puede ser explotado en diferentes frentes.

Banco de Material Geológico: Depósito natural o yacimiento geológico de cualquier material derivado de las rocas, de procesos de sedimentación o metamorfismo que sea susceptible de ser utilizado como material de construcción, como agregado para la fabricación de éstos o como elementos de ornamentación.

Desmante: Retiro de la capa vegetal (árboles, arbustos, hierbas) de una superficie de terreno.

Derecho de vía: Franja de terreno que se requiere para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía general de comunicación, cuya anchura y dimensiones fija la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la cual no podrá ser inferior a 20 metros a cada lado del eje del camino. Tratándose de carreteras de dos cuerpos, se medirá a partir del eje de cada uno de ellos.

Despalme: Retiro de la capa edáfica superficial o tierra fértil de un terreno.

Exploración: Las obras y trabajos realizados en el terreno, con el objeto de identificar yacimientos de materiales y evaluar las reservas económicamente aprovechables que contenga.

Explotación: Las obras y trabajos destinados a la preparación y desarrollo del área que comprende el yacimiento, así como los encaminados a desprender y extraer el material en el mismo. Es el acto por el cuál se retira de su estado natural de reposo cualquier material constituyente de un yacimiento, independientemente del volumen que se retire o de los fines para los cuáles se realice ésta acción, así como el conjunto de actividades que se realicen con el propósito de extraer minerales péticos de un yacimiento.

Franja o Zona de Protección: Franja de terreno perimetral al área de explotación del banco, en el cuál se conservarán intactas la vegetación original y la capa edáfica.

Frente: Es la pared expuesta del banco general sobre la que se realiza el arranque de material.

INAH: Instituto Nacional de Antropología e Historia.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

Medidas de Prevención y Mitigación: Conjunto de disposiciones y acciones que tienen por objeto prevenir y mitigar los impactos ambientales, que pudieran ocasionar la explotación de materiales pétreos.

Ordenamiento Ecológico: El instrumento de política ambiental de aplicación en el territorio del Estado, cuyo objeto es regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del ambiente, la conservación y el aprovechamiento sustentable de los elementos naturales y antrópicos, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y de las potencialidades de aprovechamientos de los mismos.

Plan de Desarrollo Urbano: Es el documento rector de esta materia que puede ser dimensionado a nivel estatal, regional o municipal, donde se integran el conjunto de estudios, políticas, normas técnicas, disposiciones e instrumentos tendientes a promover el desarrollo integral de los asentamientos humanos de la entidad, conceptualizados en un conjunto armónico de acciones que se realicen para ordenar, regular y adecuar los elementos físicos, económicos y sociales de los centros de población y sus relaciones con el medio ambiente natural y sus recursos naturales.

Pozo: Obra de ingeniería en la que se utiliza maquinaria y herramientas mecánicas para su construcción.

Reservas: Volumen, contenidos y valor “in situ” de un yacimiento.

SANPES: Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de San Luis Potosí.

SEGAM: Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental del Gobierno del Estado.

Tajo: Obra minera a cielo abierto para explotar diversos minerales.

Talud (inclinación del banco): Es el ángulo, medido en grados entre la horizontal y una línea imaginaria, juntando el pie de banco y su cresta.

Terraza: Superficie horizontal que irrumpe la inclinación del banco.

Yacimiento: Depósito natural de materiales pétreos que se encuentran en suficiente grado y cantidad, para ser trabajado rentablemente.

Zona de inundación: Terreno en las márgenes de un curso de agua, expuestos a inundaciones actuales o periódicas.

5.- ESPECIFICACIONES.

Criterios a considerar para la localización de Bancos de Materiales Geológicos:

UBICACIÓN RESPECTO A:	CRITERIOS RESPECTO A SU UBICACIÓN
Áreas Naturales Protegidas	Deberá estar ubicado fuera de las zonas que comprende el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del Estado de San Luis Potosí (SANPES), caso contrario conforme a lo establecido en los Planes de Manejo correspondientes.
Zonas Arqueológicas e Históricas	Deberá estar ubicado fuera de estas, caso contrario deberá sujetarse a la normatividad del INAH y de las autoridades competentes.
Zonas de	No deberá estar ubicado en predios considerados de alta



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

preservación Agrícola y/o Forestal.	productividad agrícola o forestal, siempre y cuando se encuentre definida en un Plan de Desarrollo Urbano u Ordenamiento Ecológico se deberá tramitar la autorización ante la autoridad competente.
Ecosistemas en algún estado especial.	De acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, no deberá ubicarse en áreas dónde se registren especies y subespecies de flora y fauna silvestres en peligro de extinción, amenazadas, raras o sujetas a protección especial o endémicas.
Zonas urbanas y núcleos de población	Deberá ubicarse a una distancia que garantice la no afectación hacia los asentamientos humanos, teniendo como sustento lo establecido en la Ley General sobre Asentamientos Humanos y/o la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, caso contrario, la justificación deberá incluirse en la Manifestación de Impacto Ambiental o Informe Preventivo, según corresponda.
Vías de Comunicación	De acuerdo a lo establecido en la Ley de Caminos y Puentes y Autotransportes Federales, deberá ubicarse a una distancia mayor de 100 metros del límite de derecho de vía en el caso de carreteras pavimentadas con transporte continuo de paso y de vías ferroviarias, así como una distancia mayor al derecho de vía respectivo más 30 metros en el caso de caminos secundarios.
Infraestructura eléctrica, telefónica y similares.	Estará ubicada a una distancia mayor de su respectivo derecho de vía más 20 metros a cada lado de oleoductos, poliductos, gasoductos y ductos de cualquier tipo, y de líneas de transmisión de alta tensión, subestaciones, estaciones termoelectricas, y de líneas telefónicas, aéreas o de fibra óptica subterráneas, de conformidad con la normatividad vigente en estas materias.
Aeropuertos y zonas industriales	Deberá ubicarse a una distancia mayor a 3 Kms., de aeropuertos y zonas industriales. En caso de ser menor, el solicitante deberá justificar técnicamente la viabilidad del proyecto, quedando sujeto a la evaluación y en su caso autorización de la SEGAM.
Cuerpos de Agua.	Deberá estar ubicado a una distancia mayor a 300 metros de cuerpos de agua superficial, así como de zonas de inundación, independientemente de su dimensión.
Pozos o zonas de alta capacidad para la recarga de acuíferos.	Deberá estar ubicado a una distancia mayor de 500 metros de pozos extractores de agua construidos o por construirse, así como de zonas consideradas como de alta capacidad para la recarga de acuíferos subterráneos.
Diferenciales de terrenos.	No deberá ubicarse en zonas que presenten fallamientos o hundimientos del terreno por sobreexplotación de agua subterránea considerando la posibilidad de fallas y fracturas.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

6.- ESTUDIOS TÉCNICOS REQUERIDOS. MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

Todos los propietarios, poseedores, permisionarios y en general cualquier responsable directo o solidario interesado en llevar a cabo la explotación de uno o más bancos de material geológico, deberán elaborar, por cuenta de un profesional o empresa consultora especializada en materia ambiental, de preferencia con registro y reconocimiento por escrito de la SEGAM, una Manifestación de Impacto Ambiental o en su caso un Informe Preventivo de acuerdo con lo previsto en la Ley Ambiental del Estado, conforme a la guía No. BMG-001/02 que será proporcionada por la SEGAM y que forma parte del anexo de la presente norma.

Para los casos de obra pública federal, estatal, municipal e inclusive donde exista mezcla de recursos, cuyas obras requieran de manera directa o paralela llevar a cabo la explotación de uno o varios bancos de material geológico aún cuando su vida útil sea de naturaleza temporal, la dependencia (s) u organismos (s) encargado (s) de llevar a cabo el proceso de licitación o concurso según el caso de acuerdo a la ley de la materia, estarán obligados a realizar los estudios a que se refiere la presente norma de manera previa a la iniciación de dichos procesos. Lo anterior deberá considerarse de manera expresa tanto en las bases como en los contratos que correspondan.

La manifestación de impacto ambiental o informe preventivo que se presente ante la SEGAM para su evaluación y en su caso autorización, deberá ser firmada tanto por el consultor ambiental responsable de la elaboración del estudio, como por el solicitante interesado, debiendo rubricar de preferencia cada una de las hojas de estudio.

Los bancos de material geológico que actualmente se encuentran en operación, etapa de abandono o abandonados que no cuentan con la autorización de impacto ambiental de la SEGAM, para poder regularizarse, las personas físicas o morales responsables, deberán presentar un Diagnóstico de Impactos Ambientales Acumulativos, Significativos o Relevantes, de acuerdo con el instructivo BMG-002/02 que será proporcionado por la SEGAM y que al igual que la guía forma parte del anexo del presente instrumento normativo.

Lo previsto en el presente apartado, no exime a los responsables del cumplimiento de otros requisitos, permisos o autorizaciones que deban ser presentados, tramitados u obtenidos ante otras autoridades federales, estatales o municipales.

Queda estrictamente prohibido cualquier tipo de ampliación del proyecto, sin la previa autorización de la SEGAM.

La manifestación de impacto ambiental relacionada con las actividades a que se refiere la presente Norma Técnica, deberá ser lo más explícita posible en los siguientes puntos:



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

En materia de Flora y Fauna:

Deberá considerar un estudio detallado de las comunidades florísticas y faunísticas de la zona del proyecto, basado en estudios de campo y bibliográficos. Este deberá incluir un listado completo de las especies vegetales y animales presentes, dando su nombre científico y común.

Debe considerarse de igual manera un estudio de caracterización de la vegetación dentro de la zona del proyecto, proponiendo sitios de preservación de especies vegetales y zonas de amortiguamiento.

Paralelamente deberá incluirse un programa de protección de la flora y fauna silvestres, considerando que en el área del proyecto existan especies animales y vegetales que deben ser protegidas desde el inicio de obras.

En materia de Cuerpos de Agua:

Se deberá formar una barrera física que garantice e impida el arrastre de material particulado hacia el cauce o lecho del cuerpo de agua, de ser el caso.

Los canales de desagüe del banco de materiales que desemboquen hacia un cuerpo de agua, contarán con desarenador y trampa de sólidos antes de su descarga.

No se permitirán explotaciones de materiales en zonas cuyo acuífero superior se encuentre a menos de treinta metros de profundidad, caso contrario deberá sustentarse técnicamente la viabilidad del proyecto.

Estudio Geológico.

Se incorporarán a la Manifestación de Impacto Ambiental los resultados de un estudio estratigráfico del terreno para determinar la geología local y regional del sitio donde se pretenda llevar a cabo la explotación de material geológico. Asimismo, se deberá agregar información sobre las propiedades físicas, espesores, volúmenes de los materiales susceptibles de explotarse, capas geológicas y consideraciones técnicas que a partir del estudio estratigráfico apoyen la tecnología de explotación, así como el programa de trabajo, volúmenes que se pretenden extraer cada mes, y planos de cortes transversales.

Estudio Geofísico.

En caso necesario, a criterio de la SEGAM, se podrá solicitar copia del estudio de prospección geofísica realizada.

Estudio Geohidrológico.

De existir un estudio geohidrológico que abarque la zona del proyecto, deberán anexarse los resultados a la Manifestación de Impacto Ambiental donde se consideren la tipificación de los acuíferos de la zona, profundidad del nivel estático del acuífero, dirección y

profundidad del escurrimiento, anexar plano en que se localicen todos los pozos cercanos al sitio, debiendo indicar el uso que tienen, así como sus niveles de explotación.

De no existir dicho estudio, la Manifestación de impacto Ambiental deberá abordar los aspectos anteriores.

Estudio Topográfico.

Se deberá obtener la configuración topográfica integral del predio, trazando las curvas de nivel de acuerdo a los requerimientos de la tabla 1.

Se deberá realizar una nivelación a lo largo de las poligonales abierta y cerrada con puntos de nivel a cada 50 m.

Se deberán ubicar secciones a partir de la estación 0+000 del camino de acceso, debiéndose referenciar a las estaciones establecidas sobre el perfil del camino. Las secciones serán siempre perpendiculares al eje.

Para la poligonal cerrada, de ser necesario, se deberá establecer un eje central que divida al predio en 2 áreas aproximadamente iguales, mismos que deben seccionarse transversalmente a cada 50 m.

Las curvas de nivel se trazarán de acuerdo a los siguientes requerimientos:

Tabla 1.- Separación de curvas de nivel, atendiendo a la superficie del predio.

SUPERFICIE DEL PREDIO	CURVA DE NIVEL
Hasta 1 hectárea	2 metros
De 1 a 3 hectáreas	3 metros
De 3 en adelante	5 metros

Georeferenciación del Predio.

Se deberán proporcionar las coordenadas geográficas de los dos primeros puntos que forman la poligonal del predio que será utilizado como banco de material (mediante el sistema de posicionamiento global por satélites, o por el método de orientación astronómico).

Se deberá determinar la cantidad de material susceptible de explotarse en el predio, mediante el estudio del cálculo de reservas, que servirá para determinar la vida útil del proyecto.

7.- DISEÑO DEL SISTEMA DE EXPLOTACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL GEOLÓGICO.

En base al análisis de los estudios, se elaborará el diseño de los sistemas de los bancos de



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

explotación, considerando los siguientes conceptos:

Parámetros de diseño y explotación de bancos de material.

En el diseño y explotación de bancos de material geológico, se deberán observar los siguientes requerimientos:

La explotación de material geológico en general, podrá ser posible solo a cielo abierto.

La explotación se deberá apegar a los parámetros enunciados en la Tabla 2.

El sistema de explotación consistirá en conformar perfiles de corte a partir de 20 m. de las colindancias (desde la franja de amortiguamiento) y observando las dimensiones máximas y mínimas de la Tabla 2.

Tabla 2.- Parámetros de diseño y explotación a los que se deberán apegar.

MATERIAL	CORTE MÁXIMO DEL BANCO (m)	ANCHO MÍNIMO DE TERRAZA (m)	ANGULO DE MÍNIMA INCLINACIÓN DEL BANCO MASIVA Y FRACTURADA (grados)		ANCHO MÍNIMO DE RAMPAS DE SERVICIO (m)	PENDIENTE MÁXIMA DE RAMPAS DE SERVICIO (%)	CONTRA PENDIENTE EN TERRAZAS (%)
BASALTO, GRANITO, RIOLITA	12 - 18	6	SUELTO 84°	COMPACTADO 63°	6	12	2
TEZONTLE, CALIZAS, PUMICITA.	12 - 18	7	SUELTO 84°	COMPACTADO 63°	6	10	2
MATERIALES ALUVIALES: GRAVAS, ARENAS, ARCILLAS.	12 - 18	8	SUELTO 34°	COMPACTADO 53°	7	9	2

La altura máxima del corte del banco (taludes), variará de acuerdo a las características físicas y mecánicas del material que en cada caso se trate; las cuales oscilarán entre los 12 y 18 metros, conforme a las especificaciones de la Tabla 2 y podrán ser modificadas de acuerdo a las condiciones particulares que en cada caso se presenten hasta un más menos 20%

La inclinación del talud (inclinación del banco), deberá observar un ángulo de inclinación de acuerdo a la Tabla 2.

La terraza (berma) a conformar oscilará entre un ancho mínimo de 6 y 8 m. atendiendo al material de que se trate, observando una contrapendiente del 2%.

El talud de terraplenes corresponderá al ángulo de reposo del material.

Todos los taludes que queden después de la explotación deberán tener un ángulo menor o igual a 45° grados, llevándose a cabo invariablemente actividades de forestación previendo la adecuada plantación de especies arbóreas nativas de la zona.

Los cortes del terreno se harán siguiendo la topografía del sitio para formar terrazas y así facilitar los trabajos de restauración gradual y su integración en el entorno. La extracción de materiales deberá ser uniforme sin dejar obstáculos ni montículos en el interior del banco que pudieran interferir con las acciones de nivelación, escurrimientos naturales de agua y restauración.

El interior del banco deberá estar libre de chatarra, material de acarreo, material de desecho (piedra, grava, arena, material vegetal, etc.), residuos sólidos municipales e industriales, así como cualquier tipo de construcción temporal.

Se deberá justificar técnicamente el uso de explosivos independientemente de la autorización que emita la autoridad competente, que deberá incluirse en la Manifestación de Impacto Ambiental o Informe Preventivo que al efecto se presente ante la SEGAM para su evaluación.

Para conseguir una mejor integración de las explotaciones, siempre que exista más de una en la misma zona, se deberán seguir los siguientes criterios; reagruparlas en una sola explotación homogénea, con unas proporciones armoniosas, siempre y cuando sea posible, la excavación deberá llevarse a cabo de acuerdo a los parámetros de explotación y conformar los frentes determinando perfiles convexos mejor que cóncavos.

Desde el inicio de los trabajos el propietario, poseedor o responsable de la explotación, deberá llevar un libro de obra o bitácora, que deberá permanecer en el lugar de la explotación a disposición de los inspectores de la SEGAM, así como de otras autoridades.

En el diseño del proyecto, se deberán considerar los parámetros necesarios para garantizar que las instalaciones cuenten con una capacidad suficiente para contener el peor evento de precipitación pluvial registrado en la región para un intervalo de 24 horas y en un horizonte de tiempo de 100 años.

DESPALME.

El suelo fértil se retirará evitando que se mezcle con otro tipo de material.

Los troncos, tocones, copas, ramas, raíces y matorrales, preferentemente deberán ser triturados e incorporados al suelo fértil que será apilado en una zona específica dentro del polígono del banco en proceso de explotación, para ser utilizado en los programas de restitución del área.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

La tierra vegetal o capa edáfica producto del despilme, deberá almacenarse en la parte más alta del terreno para su posterior depósito en las terrazas conformadas del banco y ser reutilizada en la etapa de reforestación o en la creación de áreas verdes.

ZONA DE PROTECCIÓN.

Se deberá dejar una franja de amortiguamiento, de 20 metros de terreno como mínimo perimetral al área de explotación del banco, en la cual se conservará intacta la vegetación original y la capa edáfica.

En la franja o zona de protección se deberán instalar bordos o estructuras de desvío de escurrimientos pluviales para favorecer la infiltración y purificación natural del agua y la recarga de acuíferos, en las zonas colindantes del banco de material.

CAMINOS DE ACCESO.

Los caminos exteriores e interiores deberán permitir el flujo vehicular así como permitir el flujo natural de las aguas pluviales y evitar afectaciones en áreas aledañas y la interrupción de drenajes naturales.

EXTRACCIÓN.

Se deberán realizar las actividades de extracción de materiales considerando los equipos anticontaminantes adecuados y las medidas de mitigación necesarias para evitar la generación excesiva de polvos, humos y ruido, considerando asimismo los equipos de extracción tales como la maquinaria y vehículos automotores.

TRITURACIÓN Y CRIBADO.

En caso de existir trituradoras, la ubicación de estas deberá considerar los asentamientos humanos así como los vientos dominantes que prevalecen en la zona del proyecto.

EQUIPOS ANTICONTAMINANTES.

El área de quebradoras y los puntos de transferencia de las bandas, de ser el caso, deberán contar con sistemas de captación de polvos y su eficiencia no deberá ser menor a un 80%.

Las características técnicas de los equipos a utilizar y la ubicación de los mismos, deberán remitirse a la SEGAM junto con la manifestación de impacto ambiental o informe preventivo según el caso.

ALMACENAMIENTO.

El material geológico que no reúna las características de calidad para su comercialización, podrá utilizarse en las actividades de restauración. Para ello, deberá depositarse en sitios específicos dentro del predio sin que se afecte algún tipo de recurso natural no sujeto a la explotación.



Durante la explotación del banco el material fino almacenado no deberá estar descubierto para evitar la dispersión de polvos fugitivos.

El volumen almacenado así como el tiempo de almacenamiento deberá indicarse en la propia manifestación de impacto ambiental o informe preventivo a presentarse ante la SEGAM.

TRANSPORTE.

Los vehículos de transporte así como las bandas transportadoras, de existir estas, deberán adecuarse de tal manera que eviten el desprendimiento de polvos y dispersión de material particulado.

SEGURIDAD.

Delimitación física del predio.

Deberá cercar perimetralmente el predio de la explotación.

Señalamientos.

El banco de materiales deberá contar con un letrero de tamaño visible a distancia, de acuerdo con la normatividad aplicable, donde se indique claramente el nombre del banco, nombre del propietario, número de autorización expedida por la SEGAM y material a explotar. El letrero deberá tener como mínimo una longitud de 2 metros por 1 metro de altura.

Se deberá colocar un sistema de señalización de áreas peligrosas, zona de voladuras y rutas de circulación correspondientes, para evitar congestionamientos y accidentes.

Ruido.

La empresa deberá cumplir con lo establecido en el artículo 11 del Reglamento para la Protección del Ambiente contra la Contaminación Ambiental Originada por la Emisión del Ruido, por lo que se deberán controlarse las emisiones de este tipo, proponiendo las medidas de mitigación que resulten adecuadas.

Combustibles y lubricantes.

En caso de requerir almacenamiento de combustible (diesel) en el área del proyecto, deberá realizarse en depósitos con capacidad suficiente y adoptando las medidas de seguridad necesarias para evitar fugas, derrames, escurrimientos e incendios, que pueden afectar la calidad del suelo, aire, o agua, debiendo apegarse a la normatividad ambiental vigente en materia de residuos peligrosos.

Deberán contar con extinguidores contra incendios.

El suministro de combustibles se realizará de manera que se evite cualquier tipo de contingencia por derrame, fuga o incendio.

Explosivos, voladuras y polvorín.

Deberán contar con la autorización de la Secretaría de la Defensa Nacional.

8.- PROHIBICIONES.

En materia de flora y fauna.-

Queda estrictamente prohibida la cacería, así como la captura, colecta comercialización y el tráfico de especies de flora y fauna silvestres tanto en el área de explotación como en sus caminos de acceso y colindancias, por lo que el responsable del banco de materiales será responsable de la negligencia con la que el personal que intervenga en este proyecto acate esta disposición.

En cuerpos de agua.-

Queda prohibido modificar, alterar o afectar las condiciones naturales de las cuencas hidrológicas, cauces naturales de ríos, arroyos o manantiales, riberas y vasos de agua existentes, así como verter o descargar materiales o residuos líquidos o sólidos en el suelo, subsuelo y en cualquier clase de corriente o depósito de agua, y desarrollar actividades contaminantes para los mismos.

En materia de explotación del Banco.-

No deberá excederse por ningún motivo la cota de explotación fijada en la autorización que en su caso emita la SEGAM.

No deberá trabajarse más de un área de explotación a la vez en el mismo predio.

Queda prohibida cualquier tipo de explotación en los predios en los que se hayan realizado actividades de restauración o compensación.

Se prohíben estrictamente los cortes a contratalud de los bancos.

En materia de residuos.-

Queda estrictamente prohibida la disposición de residuos de cualquier tipo en la zona del proyecto, además de la quema de aceites lubricantes, solventes y en general de cualquier tipo de residuo, de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, sus reglamentos, la Ley Ambiental del Estado y sus disposiciones reglamentarias.

En caso de ser necesario el almacenamiento temporal de residuos de hidrocarburos, deberá cumplir con la normatividad ambiental vigente. Si por la necesidad del proyecto se necesitare almacenar combustible, el almacenamiento deberá apegarse a la normatividad y ordenamientos legales aplicables.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

9.- DISEÑO DE RESTAURACIÓN DE LA ZONA AFECTADA.

Para el diseño de la restauración del banco de material, se deberán considerar los siguientes conceptos:

Conservación del suelo fértil.

La capa de suelo fértil que tenga que ser removida durante el descapote de la zona, deberá ser acumulada en una parte del predio que no pretenda explotarse hasta que llegue el momento de emplear el suelo acumulado y se compactará ligeramente a fin de que no se deslave.

Conforme avance la explotación y la operación del banco lo permita, el suelo fértil que se resguardó deberá emplearse para el recubrimiento de los taludes finales y del piso del banco, de tal forma que los recubra con una capa similar al espesor que originalmente tenía.

En forma paralela, se instrumentarán las acciones de retención del suelo.

Programa de Recuperación y Restauración Ecológica del Área Impactada.

El programa deberá estar enfocado a facilitar y acelerar los procesos naturales de restauración de los ecosistemas.

La restauración deberá realizarse a la par con la explotación a razón de un avance del 50% con respecto a la superficie explotada cada 6 meses; dicho programa deberá extenderse en un periodo de 3 años posteriores al término de los trabajos de explotación.

Una vez concluida la explotación del banco, se deberán realizar los trabajos de restauración, dejando una pendiente del terreno que presente un relieve relativamente homogéneo y sin cambios bruscos.

Los taludes de la zona explotada deberán forestarse con especies arbóreas, arbustivas o herbáceas de la región, o con especies agrícolas o frutales comunes adaptadas a las condiciones de la región, con la finalidad de fijar los taludes y fomentar la formación de suelo; además deberán tener un ángulo de reposo no mayor a 45 ° con el fin de cumplir con el anterior criterio.

Las especies de flora que perezcan deberán ser sustituidas. La forestación se realizará considerando el espacio necesario para la sobrevivencia de los individuos, de acuerdo con la cobertura de cada especie.

La forestación deberá realizarse al comienzo de la temporada de lluvias y con técnicas específicas de plantación.

No deberá reforestarse con especies exóticas.

Este programa deberá contener como mínimo los siguientes dos proyectos:

1. Proyecto de Regeneración, Forestación y Uso posterior del sitio.

Mencionar las especies a utilizar, la cantidad y sistema de plantación, programa calendarizado de actividades, medidas de protección y mantenimiento para garantizar la supervivencia de la forestación y se definirá el uso posterior del sitio.

2. Proyecto de Restitución General del Paisaje.

Los principios generales que deberán tenerse en cuenta son los siguientes:

Simular en lo posible la topografía final a la existente en la zona antes de los trabajos de explotación, pudiendo utilizar de ser factible los estériles generados en la propia explotación.

Intentar reproducir las formas características del paisaje natural del área donde se ubica la explotación y evitar la introducción de elementos que denoten artificialidad (líneas rectas, ángulos muy marcados, regularidad de formas geométricas, simetrías, etc.).

Evitar la colocación de elementos de tamaño desproporcionado respecto a los que definen el paisaje de la zona.

Estudiar las características visuales del territorio con el fin de: ocultar o alejar los elementos impactantes, especialmente de los puntos principales de observación, utilizar el cerramiento visual natural como elemento que sirva de soporte o apoyo “visual” de dichos elementos, de modo que estos no supongan una discontinuidad en el terreno natural y que no sobrepasen la línea del horizonte, no disminuir el tamaño de la cuenca visual preexistente, introduciendo elementos que por su tamaño o emplazamiento limiten perspectivas.

Los frentes pueden orientarse de manera que la parte activa no sea tan visible desde los puntos principales de observación.

La revegetación o tratamiento progresivo de los taludes laterales que vayan alcanzado su posición final del proyecto, se deberán ir realizando simultáneamente para complementar el efecto de orientación y permitir utilizar los materiales de cobertera (descapote), previamente retirados y/o apilados o los posibles estériles producidos, sin necesidad de depositar estos en escombreras exteriores, el diseño de los accesos debe efectuarse estratégicamente para que las excavaciones queden fuera de las cuencas visuales, de los correspondientes puntos de percepción.

Programa de Rescate Ecológico y Transplante de especies vegetales.

En este programa se deberá efectuar el rescate ecológico y transplante de las especies vegetales que lo ameriten ubicadas en la zona a explotar. Dicho programa se deberá presentar ante la SEGAM conjuntamente con la Manifestación de Impacto Ambiental.

Este programa deberá incluir por lo menos; número de ejemplares de especies vegetales que serán rescatados, sitio donde serán transferidos, técnicas a emplear, medidas para promover el desarrollo de dichos ejemplares hasta que se asegure su crecimiento óptimo, superficie involucrada. actividades de protección y mantenimiento que se llevarán a cabo para garantizar la supervivencia de dichos ejemplares.

Restitución del Suelo.

En áreas de restauración, se deberá restituir al suelo la capa vegetal que se retiró del sitio, a fin de promover los procesos de infiltración y regulación de escurrimientos.

El piso del banco y sus taludes se deberán cubrir en su totalidad por una capa de suelo fértil de un espesor no inferior a 20 centímetros como mínimo.

Los taludes deberán tener una cubierta vegetal en toda su superficie.

Se deberá tener cuidado durante la restauración con el propósito de asegurar que el grado de compactación del suelo no sea mayor del que existía antes del inicio de la explotación del banco.

No se deberá aplicar ningún producto químico (herbicida) que impida o limite el crecimiento de la capa vegetal.

10.- ABANDONO DEL SITIO.

Una vez finalizada la explotación, se deberá iniciar el retiro de las instalaciones que fueron ocupadas durante la operación, así como dismantelar la tolva, la cribadora y su basamento, en caso de existir..

De acuerdo con la Ley Ambiental del Estado vigente, los trabajos de forestación se deben extender 3 años posteriores al término de los trabajos de explotación.

Los residuos sólidos producto de la limpieza, dismantelamiento o demolición de las instalaciones, deberán ser depositados en el lugar que para ello designe la autoridad municipal competente.

El cauce y lecho de los cuerpos de agua permanentes e intermitentes, deberán conservar su curso original, mantener su cauce perfectamente delimitado, sin depósitos de tipo alguno, y contar con la vegetación circundante de las especies de la zona.

Deberá presentar una topografía final estructuralmente estable que minimice los riesgos de deslizamiento o colapso de los taludes y facilite el drenaje natural del agua superficial.

Deberá presentar una integración del conjunto acorde con las características del paisaje natural circundante.

Usos del predio al término de la explotación.

Una vez que se dé por finalizada la explotación del banco de material y se concluya la restauración del mismo, se deberá proceder a su reforestación total.

Si el propietario, poseedor, o responsable propone un uso alternativo del predio o restablecimiento del uso original del mismo, la propuesta tendrá que ser compatible con los usos del suelo del entorno, misma que deberá incluirse en la manifestación de impacto ambiental, informe preventivo y que formará parte íntegra de los requisitos que se establezcan en el instructivo BMG-002/02.

Regeneración ambiental.

La regeneración ambiental de los bancos de material, tiene por objeto mitigar los efectos negativos al entorno ocasionados por la explotación de material geológico, para lo cual se deberán observar las siguientes acciones:

El terreno deberá tener una integración acorde con las características del paisaje natural circundante.

En la etapa de abandono se deberá estudiar el diseño de los taludes que garanticen máxima estabilidad estructural a largo plazo del depósito y óptimo ángulo de inclinación para que se promueva la retención de material terroso y el crecimiento de especies vegetales.

11.- OTORGAMIENTO DE FIANZAS DE CUMPLIMIENTO.

Los propietarios, poseedores, permisionarios y en general los responsables directos o solidarios de la explotación de bancos de material geológico, una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental o informe preventivo según el caso y en los términos y plazo previsto en la autorización respectiva, deberán presentar ante la SEGAM una póliza de fianza en favor de la Secretaría de Finanzas del Gobierno del Estado de San Luis Potosí, por un monto equivalente al costo de las medidas de mitigación la cuál será calculada por un perito valuador.

El responsable deberá ser un perito especializado en la materia, que deberá estar registrado y cumplir los requisitos establecidos en la Ley Estatal de Peritos, o en su caso acreditar ante la SEGAM que cuenta con la capacidad y experiencia en la materia.

Dicha fianza servirá para garantizar cualquier incumplimiento en la implementación de las medidas de mitigación y restauración de la zona impactada originadas por la propia actividad extractiva.

Queda estrictamente prohibida la iniciación de cualquier actividad de explotación de un banco de material geológico competencia del Estado sin el otorgamiento previo de la respectiva garantía.

Si una vez otorgada la fianza inicial y conforme al calendario de compromisos en el estudio



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

correspondiente previa supervisión de la SEGAM se advierte el cumplimiento del mismo en los plazos establecidos, no se exigirá fianza alguna para el siguiente año, caso contrario será totalmente exigible sin perjuicio de la aplicación de sanciones y/o medidas de seguridad que procedan de acuerdo a la normatividad ambiental vigente

12.- CONCORDANCIA CON NORMAS INTERNACIONALES.

No se conocen Normas Internacionales relacionadas.

13.- VIGENCIA Y CUMPLIMIENTO.

La presente Norma Técnica Ecológica entrará en vigor al día siguiente al de su publicación en el Periódico Oficial del Estado. Los propietarios, poseedores, permisionarios, responsables directos o solidarios de las actividades de explotación de bancos de material geológico que se encuentren en explotación o que hubiesen terminado esta antes de la entrada en vigor de la presente Norma Técnica Ecológica, disponen de un término improrrogable de 180 días naturales contados a partir de su entrada en vigor, para regularizar sus actividades ante la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM) mediante la presentación del Diagnóstico de Impactos Ambientales acumulativos, significativos o relevantes de acuerdo al anexo BMG-002/02; en estos casos no será aplicable el otorgamiento de fianzas a que se refiere esta norma quedando exentos de sanción alguna; transcurrido dicho plazo sin que lo hubieren hecho, serán sujetos de la aplicación de sanciones y/o medidas de seguridad que correspondan de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Ambiental del Estado y sus reglamentos respectivos. La vigilancia en el cumplimiento de la presente norma corresponde al Gobierno del Estado de San Luis Potosí, a través de la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental y a los Ayuntamientos del Estado de San Luis Potosí. Las violaciones a la misma se sancionarán en los términos de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí y demás ordenamientos jurídicos aplicables.

14.- BIBLIOGRAFÍA.

Consejo de Recursos Minerales, Monografía Geológico - Minera del Estado de San Luis Potosí, 1992.

INEGI, Síntesis Geográfica del Estado de San Luis Potosí, 1985.

Informe de Impacto Ambiental para el Desarrollo de Actividades de Explotación, Extracción y Procesamiento de Materiales Pétreos. Instituto de Ecología. Gobierno del Estado de Guanajuato. 1998.

Instituto Mexicano del Transporte, Aspectos de Diseño para la Reducción del Impacto Ambiental, septiembre de 1988. Forest Service, Transportation Engineering Handbook adaptado de USDA, 1992.

Jiménez Silva Grettel Liliana, Rodríguez Hernández José Gerardo y Rodríguez Luis Rodolfo. Programa de Regularización de Bancos de Materiales Pétreos y otras actividades extractivas de minerales no concesibles en el Estado de San Luis Potosí, 1998.

Jiménez Silva Grettel Liliana, Rodríguez Luis Rodolfo. El Impacto Ambiental acumulativo de proyectos de carreteras en México y su situación en el Estado de San Luis Potosí, 1999.

Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí. Periódico Oficial del Estado de San Luis Potosí. 15 de diciembre de 1999.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento. Comisión Nacional del Agua. 1999.

Ley Federal sobre Metrología y Normalización.

Ley Forestal y su Reglamento. SEMARNAP. 1999.

Ley Minera. SEMARNAP. 1999.

Norma Técnica Ecológica NTE-IEG-002/98. Que establece las condiciones para la localización de Bancos de Materiales Pétreos en el Estado de Guanajuato, así como sus parámetros de Diseño, Explotación y Medidas de Regeneración Ambiental. Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Guanajuato. 21 de julio de 1998.

Proyecto de Norma Técnica Ecológica Estatal NTEE-COEDE-002/1999, Que establece los criterios y lineamientos para la explotación de bancos de materiales pétreos. Consejo Estatal de Ecología. Gobierno del Estado de Hidalgo.

Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental. Diario Oficial de la Federación. 30 de Mayo del 2000.

Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de impacto ambiental, explotación de bancos de material geológico, yacimientos pétreos y de prevención y control de la contaminación a la atmósfera generada por fuentes fijas en el Estado de Jalisco. Gobierno del Estado de Jalisco. 29 de enero de 1992.

Reglamento de la Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de Explotación de bancos de Materiales. Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de Querétaro Arteaga.. 21 de septiembre de 1995. No. 38.

SEDESOL, INE Dirección General de Planeación Ecológica, Ordenamiento Ecológico General del Territorio Nacional 1989.

SEDUCOP, SEDESOL,UASLP, Programa de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí, documento para revisión en reuniones temáticas de la consulta pública, versión 4, diciembre de 1999.

SEDUE, Manual Operativo para la Explotación de Bancos de Material, 1989.

TRANSITORIOS

PRIMERO.- la presente Norma Técnica Ecológica entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el Periódico Oficial del Estado.

SEGUNDO.- Se derogan todas las disposiciones administrativas que se opongan o contravengan a la presente Norma Técnica Ecológica.

DADO en el Palacio de Gobierno, sede del Poder Ejecutivo del Estado a los ocho días del mes de enero del dos mil dos.



PODER EJECUTIVO
DEL ESTADO

San Luis Potosí

EL GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO

LIC. FERNANDO SILVA NIETO.

EL SECRETARIO GENERAL DE GOBIERNO

LIC. JORGE DANIEL HERNÁNDEZ DELGADILLO.

EL SECRETARIO DE ECOLOGÍA Y GESTIÓN AMBIENTAL

ING. DAVID ATISHA CASTILLO.