REPÚBLICA DE PANAMÁ

Ministerio de Economía y Finanzas

DECRETO EJECUTIVO No. 2

(De 14 de enero de 2009)

"Por el cual se establece la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos"

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA

En uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Panamá establece en su artículo 120, que el Estado reglamentará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que los recursos naturales sean utilizados racionalmente de manera que se evite su degradación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

Que la Ley No. 41 de 1 de julio de 1998, General de Ambiente de la República de Panamá, en su artículo 1 señala que la administración del ambiente es una obligación del Estado y le corresponde a éste establecer los principios y normas básicas para su protección, conservación y recuperación, promoviendo el uso sostenible de los recursos naturales, integrándolos a los objetivos económicos y sociales del país, para lograr un desarrollo humano sostenible para nuestros pobladores.

Que en la Estrategia Nacional del Ambiente (ENA), la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) con la contribución de todos los sectores de la sociedad, plantean la necesidad casi obligante de contemplar el proceso de modernización de la economía frente a los retos de la globalización mundial, haciendo que los diversos sectores económicos mejoren su productividad, su eficiencia, e introduzcan normas y estándares ambientales que les permitan competir con ventajas en el comercio internacional.

Que de acuerdo a los artículos 7 y 32 de la Ley No. 41 de 1998, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) queda facultada para dictar normas de calidad ambiental con la participación de las autoridades competentes y la comunidad organizada.

Que los artículos 75 y 76 de la Ley No. 41 de 1998, establecen que el uso de los suelos deberá ser compatible con su vocación y aptitud ecológica, de acuerdo a los programas de ordenamiento ambiental del territorio nacional, y que la realización de actividades públicas o privadas que por su naturaleza provoquen o puedan provocar la degradación severa de los suelos, estarán sujetas a sanciones administrativas, y a la obligación de realizar acciones equivalentes de recuperación o mitigación reglamentadas por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Que mediante el Decreto Ejecutivo No. 58 de 16 de marzo de 2000, se aprueba el Reglamento que establece el procedimiento para la elaboración de Normas de Calidad Ambiental y Límites Máximos Permisibles a que se refieren las disposiciones del Capítulo III, del Título IV de la Ley 41 de 1998, así como los criterios y procedimientos para revisar dichas normas.

Que el Consejo Nacional del Ambiente (CNA), mediante Resolución No. 003-01 de 19 de julio de 2001, aprobó el Programa Trienal de Normas para el período 2001-2003, como un instrumento de planificación que prioriza la elaboración y revisión de normas de calidad ambiental y de emisión, sobre la base de los requerimientos de las autoridades competentes.

Que el Programa Trienal de Normas utilizó como criterios para priorizar las seis normas de calidad, la decisión estratégica definida en la política ambiental, la prevención de los problemas ambientales, la solución de problemas detectados por la Estrategia Nacional del Ambiente (ENA), y aquellos criterios que se requieran para prevenir que se agraven los problemas de contaminación, la revisión de las normas vigentes y no compatibles con la realidad actual, y la existencia de información básica para iniciar la regulación, dando como resultado la priorización de la norma de calidad de suelos.

DECRETA:

CAPÍTULO I

Objetivo y Ámbito de Aplicación

Artículo 1. El presente Decreto Ejecutivo tiene por objeto establecer la Norma Ambiental de Calidad de Suelos para diversos usos, a fin de proteger la salud humana y los ecosistemas; definir los niveles genéricos de referencia y los límites máximos permisibles de contaminantes químicos en el suelo; establecer los métodos a utilizar en los análisis químicos y microbiológicos; y especificar los contenidos de Informes Preliminares de Situación, de Caracterización y de

Remediación de Suelos.

Artículo 2. El presente Decreto Ejecutivo se aplicará en todo el territorio nacional y es de obligatorio cumplimiento para todas las empresas privadas, públicas o mixtas cuyas actividades representen un riesgo a la salud humana o al ecosistema. La implementación de esta Norma establecerá un mercado de tierras en el país.

CAPÍTULO II

Definiciones Básicas

Artículo 3. Para los efectos legales del presente reglamento, regirán los siguientes conceptos.

1. Actividades potencialmente contaminantes: aquellas actividades de tipo industrial, comercial, agropecuarias u otras, que ya sea por el manejo de sustancias peligrosas o la generación de residuos, pueden contaminar el suelo.
2. Autoridad competente o sectorial: institución pública que por mandato legal, ejerce los poderes, la autoridad y las funciones especializadas relacionadas con aspectos parciales o componentes del medio ambiente o con el manejo sostenible de los recursos naturales.
3. Bioremediación: se describe como la práctica de utilizar una variedad de sistemas que emplean organismos vivos (plantas, hongos, bacterias y otros) o sus componentes para remover (extraer), degradar (biodegradar) o transformar (biotransformar) compuestos orgánicos tóxicos, en productos metabólicos menos tóxicos o inocuos.
4. Caracterización de Suelos: informe que el titular o los titulares de la actividad o actividades indicadas en el Anexo I deberán remitir a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), para determinar si los parámetros químicos y microbiológicos del suelo, dependiendo del uso del mismo, sobrepasan los límites máximos permisibles y las posibles medidas de remediación de suelos.
5. Criterios de contaminación en el suelo: procedimientos para la valoración de los indicios racionales que permiten presuponer o descartar la existencia de contaminación en el suelo y, en el caso de que existiesen evidencias analíticas de tal contaminación, los niveles máximos de riesgo admisible asociado a ésta.
6. Informe Preliminar de Situación del Suelo: informe que los titulares de las actividades potencialmente contaminantes indicadas en el Anexo I, deberán remitir a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), para determinar las posibilidades de que se produzcan contaminaciones significativas en el suelo o se hayan asentado algunas de las actividades mencionadas, así como las acciones tomadas en materia de remediación del suelo.
7. Inventario de la Calidad de los Suelos (ICS): se refiere a la base de datos que la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) mantiene a partir de la información presentada en los Informes de Situación del Suelo y Caracterización de Suelos.
8. Límites Máximos Permisibles: valores límites de contaminación de suelos, determinados para cada parámetro y que son de obligatorio cumplimiento.
9. Nivel Genérico de Referencia (NGR): la concentración de una sustancia contaminante en el suelo que no conlleva un riesgo superior al máximo aceptable para la salud humana o los ecosistemas, y calculada de acuerdo a los criterios estipulados en este Decreto Ejecutivo.
10. Número CAS (Chemical Abstract Service): número único que se asigna a cada fórmula química, para identificar los productos químicos. Un nombre colectivo abstracto químico del índice de los servicios es generado usando las reglas para la nomenclatura química que se ha desarrollado y está generalmente de acuerdo con las reglas publicadas por la Unión Internacional de la Química Pura y Aplicada (IUPAC por sus siglas en inglés).
11. Medidas de Trazabilidad: se refiere a las hojas de campo y las cadenas de custodia que contienen información acerca del sitio de muestreo de las personas que acompañan y de los parámetros a analizar en el laboratorio.
12. Otros usos del suelo: aquellos que, no siendo ni urbano ni industrial, son aptos para el desarrollo de actividades agrícolas, forestales, ganaderas, recreativas, y de conservación.
13. Remediación: se refiere a las acciones o procedimientos que tengan como finalidad, recuperar o restaurar la calidad del suelo cuando los parámetros excedan los límites máximos permisibles.
14. Suelo: la capa superior de la corteza terrestre, situada entre el lecho rocoso y la superficie, compuesto por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos, que constituye la interfaz entre la tierra, el aire y el agua, y que le confiere capacidad de desempeñar tanto funciones naturales como de uso.
15. Uso industrial del suelo: aquél que tiene como propósito principal el de servir para el desarrollo de actividades industriales, excluidas las agrarias y ganaderas.
16. Uso urbano del suelo: aquél que tiene como propósito principal el de servir para el desarrollo de actividades de construcción de viviendas, oficinas, equipamientos y dotaciones de servicios.

CAPÍTULO III

Informe Preliminar de Situación e Informe de Caracterización de Suelos

Artículo 4. Los titulares de las actividades relacionadas con el Anexo I, están obligados a remitir a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en un plazo no superior a dos (2) años a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo, un Informe Preliminar de Situación del Suelo que incluye los análisis químicos de pH y materia orgánica, y el análisis microbiológico de la actividad de la deshidrogenasa. El contenido del Informe Preliminar de Situación del Suelo es el

siguiente:

a) Datos generales de la actividad:

- Razón social.
- Dirección, teléfono, fax, correo electrónico, dirección Web.
- Nombre del Represente Legal.
- R.U.C. (Registro Único del Contribuyente).
- Escritura Pública de la propiedad.
- Código (CIIU) y descripción de la actividad, incluyendo los procesos.
- Categoría de Uso del Suelo.
- Año de inicio y fin de la actividad.
- Superficie ocupada por la actividad.
- Estacionalidad de las actividades.
- Planos, coordenadas UTM (x,y), y descripción de las instalaciones.
- Superficie pavimentada y porcentaje respecto de la superficie total.
- Superficie ocupada por instalaciones directamente relacionadas con el proceso de producción.
- Población (datos sobre el entorno inmediato a la instalación, incluyendo la densidad de población).
- Número de personas que trabajan en las instalaciones o terrenos.
- Potencia eléctrica instalada (kW).
- Consumo de agua en m^3 (se debe indicar el total consumido, independiente de las fuentes utilizadas).
- Descripción de la Red de Saneamiento (destino final).
- Descripción de la Red de Drenaje.
- Estado actual de las instalaciones (en producción, inactiva o en ampliación). En caso de ampliación, hacer una descripción e indicar el año de finalización.

b) Materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso, utilizadas en la actividad:

- Denominación de la materia y naturaleza (orgánica o inorgánica).
- Cantidad anual consumida de la materia (incluir volumen y peso).
- Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas).
- Formas de presentación de las materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso (tipo de envase).
- Riesgo asociado a la materia según normativa de etiquetado de sustancias (explosivo, inflamable, tóxico, corrosivo, nocivo e irritante, entre otras).

c) Descripción del Almacenamiento de materias primas, secundarias y auxiliares de carácter peligroso, utilizadas en la actividad:

- Superficie ocupada por el almacenamiento (incluyendo depósitos en superficie y depósitos subterráneos).
- Acceso al recinto de Almacenamiento (croquis de las instalaciones).
- Tipo de depósitos, número de depósitos.
- Sistemas de Control de Almacenamiento (detección de fugas o derrames).
- Descripción de los medios de evacuación y retirada de sustancias vertidas.
- Equipos de seguridad para la contención y control de la contaminación.

d) Productos intermedios o finales de carácter peligroso:

- Denominación y naturaleza (orgánica e inorgánica).
- Cantidad anual producida (volumen, peso).
- Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas).
- Almacenamiento.

e) Residuos o subproductos generados por la actividad:

- Denominación.
- Composición (constituyentes principales de los residuos).
- Cantidad anual producida (volumen, peso).
- Estado físico (sólido, líquido, gaseoso o pastoso, este último incluye geles, lodos y resinas).
- Gestión final de los residuos generados por la actividad.
- Almacenamiento.

f) Derrames y fugas:

- Registro de derrames y fugas que pueden haber contaminado el suelo. El registro debe incluir la fecha de ocurrencia, nombre de la sustancia, el volumen vertido y la superficie presumiblemente contaminada.
- Describir el Sistema de Gestión Ambiental, si lo tiene.

g) Actividades históricas:

En aquellos casos en los que se con-ozcan las actividades históricas potencialmente contaminantes que tuvieron lugar en el suelo, se deberá incluir:

- Descripción de la actividad o actividades desarrolladas en el pasado sobre el terreno
- Fecha de inicio y fecha final de cada una de las actividades realizadas

h) Datos edafológicos, microbiológicos y climáticos del sitio de muestreo:

- Características climáticas y topográficas del sitio de muestreo, tipo de suelo, textura, y color
- Porcentaje (%) de pendiente
- Resultados de análisis de pH, materia orgánica y de la actividad de la deshidrogenasa de una muestra compuesta, correspondiente, simultánea y representativa del suelo, por actividad.
- Determinar el Índice de Actividad Microbiológica (IAM)

i) Datos del Consultor / Auditor que realiza el Informe Preliminar de Situación del Suelo: Nombre, teléfono, correo electrónico y registro de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM)

Artículo 5. En caso que el titular de la actividad disponga de varias propiedades, deberá presentar un Informe Preliminar de Situación del Suelo para cada una de ellas. Los titulares de las actividades potencialmente contaminantes listadas en el Anexo 1, deben entregar un (1) original y tres (3) copias del Informe Preliminar de Situación del Suelo a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), la cual tendrá un máximo de cien (100) días hábiles para evaluar y emitir, mediante Nota de la Dirección de Protección de Calidad Ambiental, concepto favorable o desfavorable, solicitar ampliaciones o modificaciones al Informe.

Artículo 6. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) enviará copias del Informe Preliminar de Situación del Suelo a las Unidades Ambientales Sectoriales competentes y a la Autoridad Municipal correspondiente, las cuales tendrán un plazo máximo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción del Informe, para emitir sus comentarios. Transcurrido este plazo, se entenderá que no se tienen comentarios u observaciones al respecto.

Artículo 7. De requerirse ampliaciones o modificaciones al Informe Preliminar de Situación del Suelo, el titular de las actividades, obras o proyectos contará con un plazo máximo de diez (10) días hábiles a partir de su notificación, para remitir el Informe. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) contará con un plazo máximo de 15 días hábiles para emitir concepto definitivo respecto al Informe Preliminar de Situación del Suelo.

Artículo 8. A partir del cuarto año de promulgación de este Decreto Ejecutivo, los titulares de las actividades contaminantes, que se encuentren fuera del rango del Índice de Actividad Microbiológica (IAM), establecidos en el artículo 17 del presente Decreto Ejecutivo, estarán obligados a presentar a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) el Informe de Caracterización de Suelos que dependiendo del uso, incluirá los siguientes análisis químicos y microbiológicos:

Caracterización por Uso del Suelo

Orden	Uso del Suelo	Parámetros a evaluar por Uso del Suelo
1	Agropecuario	Metales (arsénico, bario, cadmio, cromo, níquel, selenio, plomo, mercurio, zinc) Plaguicidas – Organoclorados (Aldrín, Alfa (α)-BHC, Beta (β)-BHC, Clordano, Delta (δ) –BHC, Dieldrín, Endosulfán I (Alpha), Endosulfán II (Beta), Endosulfán Sulfato, Endrín, Endrin Aldehido, Endrín Cetona, Gama-BHC (Lindano), Heptacloro, Heptacloro Epoxido Isomero B, Metoxicloro, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT (Diclor Difenil Tricloretano). Plaguicidas - Carbamatos (aldicab, aldicab sulfona, aldicab Sulfóxido, Carbofurano, Metiocarb, Metomilo, Oxamilo, Propoxur, Carbaril, 3-Hidroxicarbofurano). Plaguicidas - Piretroides (cipermetrina, deltametrina). Plaguicidas - Triazinas (atrazina). Hidrocarburos Totales. Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiración microbiana del suelo).
2	Forestal	Plaguicidas – Organoclorados Aldrín, Alfa (α)-BHC, Beta (β)-BHC, Clordano, Delta (δ) –BHC, Dieldrin, Endosulfán I (Alpha), Endosulfán II (Beta), Endosulfán Sulfato,

		Endrín, Endrín Aldehido, Endrín Cetona, Gama-BHC (Lindano), Heptacloro, Heptacloro Epoxido Isomero B, Metoxicloro, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT (Diclor Difenil Tricloretano). Plaguicidas - Carbamatos ((aldicab, aldicab sulfona, aldicab Sulfóxido, Carbofurano, Metiocarb, Metomilo, Oxamilo, Propoxur, Carbaril, 3-Hidroxicarbofurano). Plaguicidas - Piretroides (cipermetrina, deltametrina). Plaguicidas – Triazinas (atrazina). Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiración microbiana del suelo).
3	Recreativo	Metales (arsénico, bario, cadmio, cromo, níquel, selenio, plomo, mercurio, zinc) Plaguicidas – Organoclorados (Aldrín, Alfa (α)-BHC, Beta (β)-BHC, Clordano, Delta (δ) –BHC, Dieldrín, Endosulfán I (Alpha), Endosulfán II (Beta), Endosulfán Sulfato, Endrín, Endrín Aldehido, Endrín Cetona, Gama-BHC (Lindano), Heptacloro, Heptacloro Epoxido Isomero B, Metoxicloro, 4,4'-DDD, 4,4'-DDE, 4,4'-DDT (Diclor Difenil Tricloretano). Hidrocarburos Totales. Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiración microbiana del suelo).
4	Conservación	Metales (arsénico, bario, cadmio, cromo, níquel, selenio, plomo, mercurio, zinc). Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiración microbiana del suelo).
5	Industrial	Metales (arsénico, bario, cadmio, cromo, níquel, selenio, plomo, mercurio, zinc). Hidrocarburos Clorados (Aroclor 1242, Aroclor 1254 y Aroclor 1260). Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAH's) Benzo (a) pireno, Antraceno, Benzo (a) antraceno, acenatileno, dibenzo (a,b) antraceno, fluoreno, fenantreno, criceno, fluorantreno, benzo (b) fluoranteno, indeno (1,2,3-cd) pireno, perileno, benzo (ghi) perileno. Compuestos Aromáticos (BTEX) (benceno, etilbenzeno (opm)-xileno y tolueno) PCB's (Bifenilos policlorados). Cianuro. Acrilonitrilo y Archilamida. Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiración microbiana del suelo).
6	Comercial	Metales (arsénico, bario, cadmio, cromo, níquel, selenio, plomo, mercurio, zinc) PCB's (Bifenilos policlorados). Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Hidrocarburos Totales. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiracion microbiana del suelo).
7	Urbano	Metales (arsénico, bario, cadmio, cromo, níquel, selenio, plomo, mercurio, zinc). Hidrocarburos Totales. Contenido de Materia Orgánica en el suelo. Análisis Microbiológico (Deshidrogenasa, Carbono Microbiano y respiración microbiana del suelo).

Artículo 9. El contenido del Informe de Caracterización de Suelos es el siguiente:

a) Datos generales de la caracterización de suelos.

- Descripción general de la actividad a caracterizar:
- Razón social.
- Dirección, teléfono, fax, correo electrónico, dirección Web.
- Nombre del Represente Legal.
- Código (CIIU) y descripción de la actividad, incluyendo los procesos.
- Categoría de Uso del Suelo.
- Superficie ocupada por la actividad.
- Estacionalidad de las actividades.
- Mapa de ubicación.

b) Protocolo de muestreo en campo.

- Aspectos generales del sitio:
- Antecedentes del sitio a muestrear.
- Actividad actual del sitio.
- Características del suelo (tipo, material parental, textura, color).
- Metodología de muestreo:
- Criterios de selección del sitio de muestreo.
- Cantidad del submuestras y números de muestras a analizar, según uso del suelo.
- Características del muestreo:
- Fecha y hora de la obtención de la muestra.

- Coordenadas UTM (Norte y Este).
- Condiciones ambientales del día de la toma de muestra (soleado, lluvioso, nublado, dirección del viento y otros).

c) Protocolo de análisis de laboratorio.

- Cadena de custodia.
- Resultados de los análisis de laboratorio con su respectiva interpretación.
- Evaluación de Calidad del Suelo.

d) Evaluación de la Calidad del Suelo con relación a los Límites Máximos Permisibles.

e) Datos del Consultor / Auditor que realiza el Informe de Caracterización de Suelos: Nombre, teléfono, correo electrónico y registro de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Artículo 10. Aquellos titulares de actividades que se encuentren dentro del rango del Indicador de Actividad Microbiológica, deberán repetir los análisis de deshidrogenasa y materia orgánica cada cuatro (4) años, y presentar nuevamente el Informe Preliminar Actualizado a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Artículo 11. Los titulares de las actividades contaminantes, que se encuentren fuera del rango del Índice de Actividad Microbiológica (IAM), deben entregar un (1) original y tres (3) copias del Informe de Caracterización de Suelos a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), la cual tendrá un máximo de cien (100) días hábiles para evaluar y emitir, mediante Nota de la Dirección de Protección de Calidad Ambiental, concepto favorable o desfavorable, ampliaciones o modificaciones al Informe.

Artículo 12. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) enviará copias del Informe de Caracterización de Suelos a las Unidades Ambientales Sectoriales competentes y a la Autoridad Municipal correspondiente, las cuales tendrán un plazo máximo de veinte (20) días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción del Informe, para emitir sus comentarios. Transcurrido este plazo, se entenderá que no se tienen comentarios u observaciones al respecto.

Artículo 13. De requerirse ampliaciones o modificaciones al Informe de Caracterización de Suelos, el titular de las actividades, obras o proyectos contará con un plazo máximo de diez (10) días hábiles para remitir el Informe. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) contará con un plazo máximo de quince (15) días hábiles para emitir concepto definitivo respecto al Informe de Caracterización de Suelos.

Artículo 14. Cuando se solicite autorización para el establecimiento de alguna actividad diferente a la que se desarrolla, o cuando se haga un cambio de uso del suelo (p.e. se cambia de uso agrícola a uso residencial) o cuando se clausure una actividad; el propietario estará obligado a presentar un Informe de Caracterización de Suelos. En caso de clausurar la actividad se incluirá éste en los planes de cierre, de acuerdo a la normativa vigente. En caso de que el suelo en cuestión se declare contaminado, el propietario debe cumplir con lo establecido en los artículos 20 y 21 del presente Decreto Ejecutivo, antes de que se apruebe el cambio de uso de suelo.

CAPÍTULO IV

Niveles Genéricos de Referencia e Indicador de Actividad Microbiológica

Artículo 15. Los niveles genéricos de referencia que se utilizarán para determinar el riesgo de contaminación del suelo por sustancias químicas con el objeto de proteger la salud humana son los siguientes:

Niveles Genéricos de Referencia (NGR) de Contaminantes del Suelo para la Salud Humana

No. CAS	Parámetro contaminante	Uso Industrial (mg/kg)	Uso Urbano (mg/kg)	Otros Usos (mg/kg)
PLAGUICIDAS				
Organoclorados				
309-00-2	Aldrín	0,4	0,04	0,004
319-84-6	Alfa (α)-BHC	0,7	0,07	0,007
319-85-7	Beta (β)-BHC	1,0	0,10	0,01
57-74-9	Clordano	1,0	0,10	0,01
319-86-8	Delta (δ) -BHC	0,04	0,005	
60-57-1	Dieldrin	0,4	0,04	0,004
959-98-8	Endosulfán I (Alpha)	12,0	0,5	
33213-65-9	Endosulfán II (Beta)	12,0	0,5	
1031-07-8	Endosulfán Sulfato	12,0	0,5	
72-20-8	Endrin	1,0	0,10	0,01
7421-93-4	Endrin Aldehido	0,6	0,02	
53494-70-5	Endrin Cetona	0,6	0,02	
58-89-9	Gama-BHC (Lindano)	1,0	0,10	0,01
76-44-8	Heptacloro	1,4	0,14	0,014
1024-57-3	Heptacloro Epoxido Isomero B	0,7	0,07	0,007
72-43-5	Metoxicloro	160,0	16,00	1,6
72-54-8	4,4'-DDD	30,0	3,00	0,3
72-55-9	4,4'-DDE	20,0	2,00	0,2
50-29-3	4,4'-DDT (Diclor Difenil Tricloretano)	20,0	2,00	0,2
Triazinas				
1912-24-9	Atrazina	0,3	0,03	
HIDROCARBUROS				
	Hidrocarburos Totales (Petróleo)	50,0	5,0	0,5
1336-36-3	PCB's (Bifenilos policlorados)	0,8	0,08	0,008
Hidrocarburos clorados				
53469-21-9	Aroclor 1242	0,03	0,003	
11097-69-1	Aroclor 1254	0,03	0,003	
11096-82-5	Aroclor 1260	0,03	0,003	
Hidrocarburos Policiclicos Aromáticos (PAHs = HAP,)				
50-32-8	Benzo (a) pireno	1,0	0,10	0,01
120-12-7	Antraceno	700,0	100,0	45,0
56-55-3	Benzo (a) antraceno	10,0	1,00	0,1
208-96-8	Acenaftileno			
53-70-3	Dibenzo (a,h) antraceno	1,0	0,10	0,01
86-73-7	Fluoreno	500,0	50,0	5,0
85-01-8	Fenantreno			
218-01-9	Criseno	900,0	90,00	9,0
206-44-0	Fluorantreno	20,0	2,00	0,2
205-99-2	Benzo (b) fluoranteno	10,0	1,00	0,1
193-39-5	Indeno (1,2,3-cd) pireno	10,0	1,00	0,1
198-55-0	Perileno			
191-24-2	Benzo (ghi) perileno			
COMPUESTOS AROMÁTICOS (BENCENO Y SUS				
DERIVADOS =BTEX)				
71-43-2	Benceno	1,0	0,10	0,01
100-41-4	Etilbenceno	200,0	20,00	2,0
1330-20-7	(o,p,m)-Xileno	1000,0	100,0	10,0
108-88-3	Tolueno	300,0	30,0	3,0
INORGÁNICOS				
7440-38-2	As (Arsénico)	4,0	0,40	0,04
7440-39-3	Ba (Bario)	10	1.00	0.1
7440-43-9	Cd (Cadmio)	0,5	0,05	0,005
7440-47-3	Cr (Cromo)	200,0	20,0	2,0
7439-97-6	Hg (Mercurio)	1,4	0,14	0,014
7440-02-0	Ni (Niquel)	40,0	4,0	0,4
7439-92-1	Pb (Plomo)			
7782-49-2	Se (Selenio)	160,0	16,0	1,6
7440-66-6	Zn (Zinc)	3,0	0,30	0,03
OTROS				
57-12-5	Cianuro	40,0	4,00	0,4
79-06-1	Acrilamida	0,03	0,00	
107-13-1	Acrilonitrilo	0,03	0,00	

Artículo 16. Para el caso de las actividades que no se encuentren listadas en el Anexo 1 de este Decreto Ejecutivo, la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), teniendo en cuenta el uso actual de los suelos, de acuerdo a los Programas de Ordenamiento Territorial Ambiental, utilizará los criterios para la protección de la salud humana, de acuerdo a la siguiente metodología:

a) Se calcula la concentración máxima admisible en el suelo de la sustancia en cuestión con las siguientes condiciones:

- Para sustancias con efectos cancerígenos (genotóxicas), será aquella que haga que el riesgo de incremento en la frecuencia de aparición de cáncer no sea superior a 10^{-6}.
- Para sustancias con efectos sistémicos será aquella que verifique los cocientes que le sean de aplicación en función de su naturaleza química, entre la dosis de exposición a largo plazo debida a la contaminación del suelo y la dosis máxima aceptable:

- 0,05 para productos fitosanitarios.

- 0,2 para compuestos organoclorados.

- 0,05 para hidrocarburos aromáticos policíclicos.

- 0,1 para hidrocarburos aromáticos monocíclicos.

b) Se aplica donde el criterio de contigüidad se considera conveniente, reduciendo cuando sea necesario, los niveles para uso urbano e industrial del suelo. Según el citado criterio, el nivel de referencia para uso urbano del suelo no podrá ser mayor de diez (10) veces el nivel de referencia para otros usos del suelo, y el nivel de referencia para uso industrial del suelo no podrá ser diez (10) veces mayor al nivel de referencia de uso urbano del suelo.

c) Para el caso en el que no dispongan de niveles genéricos de referencia para un determinado contaminante, se podrán adoptar los resultantes de sumar a la concentración media el doble de la desviación típica de las concentraciones existentes en suelos de zonas próximas no contaminadas y con sustratos geológicos de similares características. A los efectos de evaluación de la contaminación del suelo, los valores así calculados para metales serán únicos y, por tanto, aplicables a cualquier uso del suelo y atendiendo tanto a la protección de la salud humana como a la protección de los ecosistemas.

Artículo 17. El Índice de Actividad Microbiológica (que resulta de dividir el resultado de la deshidrogenasa y la materia orgánica), establece el rango para la determinación del riesgo de contaminación del suelo por sustancias químicas para proteger la salud humana y los ecosistemas.

Índice de Actividad Microbiológica

INDICADOR	USO DEL SUELO	VALORES
Índice de Actividad Microbiológica (IAM) (Deshidrogenasa / Materia Orgánica)	Todos	Rango Inferior: 0.5 Rango Superior: 22.0

CAPÍTULO V

Límites Máximos Permisibles (LMP’s)

Artículo 18. Los límites máximos permisibles de los contaminantes del suelo para la protección de la salud humana, se detallan a continuación:

Límites Máximos Permisibles (LMP's) de Contaminantes del Suelo para la Salud Humana

No. CAS	Parámetro contaminante	Uso Industrial (mg/kg)	Uso Urbano (mg/kg)	Otros Usos (mg/kg)
PLAGUICIDAS				
Organoclorados				
309-00-2	Aldrin	40,0	4,0	0,4
319-84-6	Alfa (α)-BHC	70,0	7,0	0,7
319-85-7	Beta (β)-BHC	100,0	10,0	1,0
57-74-9	Clordano	100,0	10,0	1,0
319-86-8	Delta (δ) -BHC	4,4	0,49	
60-57-1	Dieldrín	40,0	4,0	0,4
959-98-8	Endosulfán I (Alpha)	1200,0	47,0	
33213-65-9	Endosulfán II (Beta)	1200,0	47,0	
1031-07-8	Endosulfán Sulfato	1200,0	47,0	
72-20-8	Endrin	100,0	10,0	1,0
7421-93-4	Endrin Aldehido	61,0	2,3	
53494-70-5	Endrin Ketona	61,0	2,3	
58-89-9	Lindano (Gama-BHC)	100,0	10,0	1,0
76-44-8	Heptacloro	1,3	0,15	
1024-57-3	Heptacloro Epoxido Isomero B	70,0	7,0	0,7
72-43-5	Metoxicloro	5200,0	280,0	
72-54-8	4,4'-DDD	3000,0	300,0	30,0
72-55-9	4,4'-DDE	2000,0	200,0	20,0
50-29-3	4,4'-DDT	2000,0	200,0	20,0
Triazinas				
1912-24-9	Atrazina	26,0	2,9	
HIDROCARBUROS				
	Hidrocarburos Totales (Petróleo)	620,0	230,0	
Hidrocarburos clorados				
53469-21-9	Aroclor 1242	2,9	0,32	
11097-69-1	Aroclor 1254	2,9	0,32	
11096-82-5	Aroclor 1260	2,9	0,32	
Hidrocarburos Policíclicos Aromáticos (PAHs)				
50-32-8	Benzo (a) pireno	100,0	10,0	1,0
120-12-7	Antraceno	700,0	100,0	45,0
56-55-3	Benzo (a) antraceno	1000,0	100,0	10,0
208-96-8	Acenatileno	1200,0	470,0	
53-70-3	Dibenzo (a,h) antraceno	100,0	10,0	1,0
86-73-7	Fluoreno	1000,0	500,0	50,0
218-01-9	Criceno	1000,0	900,0	90,0
206-44-0	Fluoranteno	2000,0	200,0	20,0
205-99-2	Benzo (b) fluoranteno	1000,0	100,0	10,0
193-39-5	Indeno (1,2,3-cd) pireno	1000,0	100,0	10,0
191-24-2	Benzo (ghi) perileno	610,0	230,0	
COMPUESTOS AROMÁTICOS (BENCENO Y SUS DERIVADOS =BTEX)				
71-43-2	Benceno	100,0	10,0	1,0
100-41-4	Etilbenceno	2000,0	200,0	20,0
1330-20-7	(o,p,m)-Xileno	1000,0	100,0	10,0
108-88-3	Tolueno	3000,0	300,0	30,0
BIFENILOS POLICLORADOS (BPC_s = PCB_s)				
1336-36-3	PCB's	80,0	8,0	0,8
INORGÁNICOS				
7440-38-2	As (Arsénico)	30,0	20,0	4,0
7440-39-3	Ba (Bario)	1000,0	100,0	10,0
7440-43-9	Cd (Cadmio)	100,0	5,0	0,5
7440-47-3	Cr (Cromo)	1000,0	100,0	10,0
7439-97-6	Hg (Mercurio)	140,0	14,0	1,4
7440-02-0	Ni (Níquel)	400,0	40,0	4,0
7439-92-1	Pb (Plomo)			
7782-49-2	Se (Selenio)	310,0	63,0	0,7
7440-66-6	Zn (Zinc)	300,0	30,0	3,0
OTROS				
57-12-5	Cianuro	400,0	40,0	4,0
79-06-1	Archilamida	3,0		
107-13-1	Acrilonitrilo	3,0		

Artículo 19. En aquellos terrenos en que por lo menos uno de los parámetros químicos sobrepase los Límites Máximos Permisibles, se declarará suelo contaminado. En este caso, el titular de la actividad, obra o proyecto deberá presentar a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), un Plan de Remediación de Suelo.

CAPÍTULO VI

Suelos Contaminados

Artículo 20. La Autoridad Nacional del Ambiente, en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS), mediante una Resolución Administrativa, declarará un suelo contaminado atendiendo a los criterios:

a) Cuando la concentración de contaminantes en el suelo excedan los límites máximos permisibles.
b) Cuando la concentración en el suelo de cualquier contaminante no listado en los Niveles Genéricos de Referencia, exceda cien (100) o más veces el nivel genérico de referencia calculado de acuerdo a los criterios establecidos en este Decreto Ejecutivo.

Artículo 21. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), delimitará aquellos suelos en los que se considere prioritaria la protección de los ecosistemas.

CAPÍTULO VII

Remediación de Suelos

Artículo 22. Los titulares de los suelos contaminados deberán entregar un (1) original y tres (3) copias del Plan de Remediación de Suelos en un máximo de ciento veinte (120) días hábiles. El contenido del Plan de Remediación será establecido por la ANAM a través de Resolución Administrativa.

Artículo 23. La recuperación de un suelo contaminado se llevará a cabo aplicando las mejores técnicas disponibles en función de las características de cada caso (en especial la bioremediación y técnicas de ingeniería). Las acciones de remediación de suelo deben garantizar soluciones permanentes, priorizando las técnicas de tratamiento "in situ" que eviten la generación, traslado, y eliminación de residuos.

Artículo 24. Siempre que sea posible, la recuperación se orientará a eliminar los focos de contaminación y a reducir la concentración de los contaminantes en el suelo. En el caso que por razones justificadas de carácter técnico, económico o medioambiental no sea posible esa recuperación, se podrán aceptar soluciones tendientes a reducir la exposición, siempre que incluyan medidas de contención o confinamiento de los suelos contaminados, con el objetivo de proteger la salud humana y la calidad ambiental.

Artículo 25. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), tendrá un máximo de noventa (90) días hábiles para evaluar y emitir, mediante Nota de la Dirección de Protección de Calidad Ambiental, concepto favorable o desfavorable, solicitar ampliaciones o modificaciones al Plan de Remediación de Suelos.

Artículo 26. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) enviará copias del Plan de Remediación de Suelos a las Unidades Ambientales Sectoriales competentes y a la Autoridad Municipal correspondiente, las cuales tendrán un plazo máximo de sesenta (60) días hábiles, contados a partir de la fecha de recepción del Plan de Remediación de Suelos, para emitir sus comentarios. Transcurrido este plazo, se entenderá que no se tienen comentarios u observaciones al respecto.

Artículo 27. De requerirse ampliaciones o modificaciones al Plan de Remediación de Suelos, el titular del suelo contaminado contará con un plazo máximo de treinta (30) días hábiles a partir de su notificación, para remitir el Plan. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) contará con un plazo máximo de treinta (30) días hábiles para emitir concepto definitivo respecto al Plan de Remediación de Suelos.

Artículo 28. Una vez aprobado el Plan de Remediación de Suelo, el titular de la actividad tiene el término de un (1) año para iniciar las labores de Remediación de Suelos.

CAPÍTULO VIII

Del Informe Final de Remediación de Suelos

Artículo 29. Una vez realizadas las actividades de remediación en los suelos contaminados, el titular de la actividad deberá presentar un Informe Final de Cumplimiento a la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), que incluye la Caracterización de Suelos Actualizada, planes de prevención y contingencia. El contenido mínimo de este informe será establecido por la ANAM a través de Resolución Administrativa.

Artículo 30. La Autoridad Nacional del Ambiente en coordinación con las Unidades Ambientales Sectoriales contará con un plazo máximo de sesenta (60) días hábiles para emitir, mediante Nota de la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental, concepto favorable o solicitar la presentación de una Auditoría Ambiental. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) se reserva el derecho de realizar inspecciones para verificar el cumplimiento de las acciones de remediación de suelos.

Artículo 31. Un suelo dejará de tener la condición de contaminado para un determinado uso, sólo cuando exista una Resolución Administrativa de la Autoridad Nacional del Ambiente, previa comprobación de la efectividad de las acciones de remediación del suelo y del cumplimiento de la presente normativa.

CAPÍTULO IX

Procedimiento para el Muestreo, Preservación y Análisis de Suelos Contaminados

Artículo 32. El sitio de muestreo debe corresponder a áreas homogéneas que atiendan a la pendiente, unidad geomorfológica, exposición a contaminantes y cambios de vegetación, específicamente.

Artículo 33. La muestra de suelo debe ser compuesta, correspondiente, simultánea y representativa de suelos homogéneos en el terreno de cada titular por cada actividad potencialmente contaminante, a través de metodología de muestreo debidamente aprobada por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM).

Artículo 34. Para la toma de la muestra de suelos se debe definir un área rectangular de aproximadamente doce metros cuadrados (12,0 m^2 = 3,0m * 4,0m), obteniendo entre nueve (9) y doce (12) sub-muestras de cien gramos (100 gr.) cada una, en cuadrículas de cada metro. Las sub-muestras deben ser similares en color y tipo de suelo, y estar debidamente homogenizadas. La profundidad de los muestreos debe ser de diez centímetros (10 cm).

Artículo 35. El tamaño de las muestras de suelo debe garantizar que todos los análisis químicos y microbiológicos, y las posibles confirmaciones de análisis que se requieran, se puedan llevar a cabo cumpliendo con las metodologías aprobadas por la ANAM establecidas en el artículo 37 del presente Decreto Ejecutivo.

Artículo 36. Las medidas de trazabilidad de las muestras se llevarán mediante registro de todas las acciones realizadas después de la toma de las mismas, con hoja de campo que incluya las coordenadas geográficas del sitio y una cadena de custodia para los análisis químicos y microbiológicos. El formato y contenido mínimo será establecido por la ANAM a través de Resolución Administrativa.

Artículo 37. Los métodos utilizados en el laboratorio para cada uno de los análisis químicos, toman como parámetro los siguientes aspectos:

Métodos y protocolos para cada uno de los análisis químicos

de la muestra de suelo en el laboratorio

Parámetros	Cantidad en Kg	Envase	Preservación	Tiempo límite para realizar el análisis	Método
Bario	2,0	Bolsa plástica inerte.	Sin preservación.	6 meses	EPA 7000 A
Cadmio				6 meses	EPA 7000 A
Cromo				48 horas	EPA 7000 A
Níquel				6 meses	EPA 7000 A
Selenio				6 meses	EPA 7741 A
Plomo				28 días	EPA 7000 A
Zinc				6 meses	EPA 7000 A
Arsénico				6 meses	EPA 7061 A
Mercurio				28 días	EPA 7471 A
Cianuro	0,2	Vidrio/Bolsa plástica sin aditivos de señal croma-tografía.	A 4,0º C	6 meses	EPA 335.4 A
Organoclorados		Vidrio ámbar boca ancha de borosilicato y cierre de teflón.		7 días	EPA 8081 A
Carbamatos				7 días	EPA 8318
Compuestos Aromáticos (BTEX)				7 días	NIOSH 1501
Hidrocarburos Policíclicos PAH's	0,5			7 días	EPA 8310

Hidrocarburos Clorados (PCB's)	0,1	Vidrio ámbar boca ancha de borosilicato y cierre de teflón.	A 4,0º C	7 días	EPA 8082
Acrilonitrilo y Acrilamida	0,2			7 días	EPA 8316
pH	2,0	Bolsa plástica inerte.	Sin preservación	14 días	Colorímetro (indicadores colorimétricos, M.L. Jackson, 1964). Potenciométrico (peachímetro o potenciómetro, Dewis y Freitas, 1970).
Materia Orgánica	2,0	Bolsa plástica inerte.	Sin preservación	14 días	Walkley y Black, 1932.

Artículo 38. Los procedimientos y análisis utilizados en el laboratorio para cada una de las pruebas microbiológicas son los siguientes:

Métodos y protocolos para cada uno de los análisis microbiológicos de la muestra de suelo en el laboratorio

Parámetros	Cantidad en Kg	Envase	Preservación	Tiempo límite para realizar el análisis	Método
Actividad de la enzima deshidrogenada.	2,0	Vial plástico con tapa hermética.	A 25,0º C	14 días	Ensayo según Casida *et al*. (1977).
Biomasa microbiana	2,0	Vial plástico con tapa hermética.	A 25,0º C	14 días	Ensayo según Vance *et al*., 1987. ó Jenkinson, D. S., 1987.
Respiración Microbiana	2,0	Vial plástico con tapa hermética.	A 25,0º C	14 días	Ensayo según Guitián y Carballas, 1976., y Anderson y Domsch, 1993. ó Ceulemans R, Impens I & Gabriëls R (1987)

CAPÍTULO X

Organismos con competencia en la Supervisión, Control y Fiscalización Ambiental

Artículo 39. La Autoridad Nacional del Ambiente como ente rector del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, asegurará la aplicación y el cumplimiento de las leyes, los reglamentos, y la política pertinente. Respecto a la vigilancia y coordinación de la aplicación de todo lo relativo a la salud humana, el ente rector es el Ministerio de Salud (MINSA).

Artículo 40. La Autoridad Nacional del Ambiente deberá coordinar con las autoridades que integran el Sistema Interinstitucional del Ambiente (SIA) y las Autoridades Municipales, de conformidad con la legislación establecida para la gestión ambiental, el seguimiento, la vigilancia y el control de la contaminación de los suelos.

Artículo 41. La Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental en coordinación con las otras direcciones de la ANAM, tendrá las siguientes funciones y responsabilidades:

- Implementar un Programa de Divulgación de esta norma en un período de seis (6) meses a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo.
- Implementar un Inventario de la Calidad de los Suelos (ICS).
- Evaluar y retroalimentar el Inventario de la Calidad de los Suelos (ICS).
- Desarrollar un Programa de Monitoreo de Suelos para el control y seguimiento de la Norma de Calidad Ambiental de Suelos para diversos usos.
- Capacitar al personal de la Autoridad Nacional del Ambiente, de las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y de las Autoridades Municipales, en lo relativo a la calidad de los suelos.
- Mantener una permanente coordinación con las Administraciones Regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) y con el Sistema Interinstitucional del Ambiente (SIA).
- Proponer resoluciones, regulaciones o normas, guías y manuales de procedimientos, a nivel nacional, que resulten necesarios para la aplicación de esta norma.
- Evaluar y emitir resolución sobre los Informes Preliminares de Situación de Suelos, Informes de Caracterización de Suelos, Plan de Remediación e Informe de Cumplimiento.
- Elaborar planes de acción quinquenal para asegurar la calidad ambiental de los suelos para diversos usos.

Artículo 42. Las Administraciones Regionales de la Autoridad Nacional del Ambiente tendrán las siguientes funciones y responsabilidades:

- Establecer y mantener una coordinación con el nivel central de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), específicamente con la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental (DIPROCA).
- Revisar, evaluar y emitir Informes Técnicos que incluyan recomendaciones acerca de los Informes de Suelos presentados.
- Participar de las inspecciones de campo para confirmar la situación de contaminación de suelos.

Artículo 43. Las Unidades Ambientales Sectoriales (UAS) y las Autoridades Municipales tendrán las siguientes funciones y responsabilidades:

- Establecer y mantener una coordinación con el nivel central de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), específicamente con la Dirección de Protección de la Calidad Ambiental (DIPROCA) para la revisión de los informes de suelos.
- Revisar, evaluar y emitir Informes Técnicos que incluyan recomendaciones acerca de los Informes Preliminares de la Situación de los Suelos, Caracterizaciones de Suelos y Planes de Remediación.
- Participar de las inspecciones de campo para confirmar la situación de contaminación de suelos.

CAPÍTULO XI

Funciones y Responsabilidades de los Titulares de Actividades, Obras o Proyectos

Artículo 44. Los titulares de las actividades, obras o proyectos, tendrán las siguientes funciones y responsabilidades:

- Presentar el Informe Preliminar de Situación del Suelo, el Informe de Caracterización de Suelos, el Plan de Remediación y el Informe de Cumplimiento en los plazos establecidos, según sea el caso.
- Facilitar el acceso a las instalaciones y proporcionar el apoyo en el desarrollo de las inspecciones de campo para completar las labores de monitoreo, fiscalización y control ambiental de suelos.
- Atender las solicitudes y recomendaciones de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), de las Unidades Ambientales Sectoriales y de las Autoridades Municipales.
- En el caso de persona jurídica, su Representante Legal será el responsable directo del contenido de los informes presentados.

CAPÍTULO XII

Del Profesional Idóneo para la toma de muestra de suelos y para la elaboración del Informe Preliminar y la Caracterización de Suelos

Artículo 45. Las muestras de suelos deben ser tomadas por profesional idóneo con educación, formación y/o experiencia debidamente acreditada ante la Autoridad Nacional del Ambiente.

Artículo 46. Los Informes Preliminares de Situación de Suelos, los Informes de Caracterización de Suelos, los Planes de Remediación de Suelos y el Informe de Cumplimiento de las Acciones de Remediación, deben ser elaborados por profesional idóneo en cuanto a educación, formación y experiencia en la materia.

CAPÍTULO XIII

Del Cronograma de Implementación

Artículo 47. Para la implementación del presente Decreto Ejecutivo se establece el siguiente cronograma de cumplimiento para su entrada en vigencia:

Acción a implementar	Tiempo
1. Presentación del Informe Preliminar del Suelo por parte de los titulares de las actividades potencialmente contaminantes. (incluye el Indicador de Actividad Microbiológica) Aquellos titulares de actividades que se encuentren dentro del rango del Indicador de Actividad Microbiológica, deberán repetir los análisis de deshidrogenasa y materia orgánica cada 4 años.	Dos (2) años a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo.
2. Presentación del Informe de Caracterización de Suelos por parte de los titulares de actividades que sobrepasen el Indicador de Actividad Microbiológica.	Cuatro (4) años a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo.
3. Presentación del Plan de Remediación de Suelos para aquellos titulares con actividades que sobrepasan los Límites Máximos Permisibles.	Cinco (5) años a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo.
4. Puesta en práctica de las acciones de Remediación de Suelos por parte de los titulares de las actividades.	Seis (6) años a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo.
5. Inclusión de la calidad del suelo como una marginal en la sección de propiedad del Registro Público.	Ocho (8) años a partir de la promulgación de este Decreto Ejecutivo.

Artículo 48. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) deberá elaborar la lista de laboratorios autorizados para realizar análisis de suelos en un máximo de dos (2) años.

CAPÍTULO XIV

Del Registro de Propiedad

Artículo 49. La Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) al cabo de ocho (8) años de la promulgación de este Decreto Ejecutivo, emitirá una Resolución Administrativa con la declaratoria de la condición de la calidad de cada suelo y la enviará al Registro Público para su incorporación como una marginal, en la sección de propiedad.

CAPÍTULO XV

De las Infracciones y Sanciones

Artículo 50. Sin perjuicio de las sanciones civiles y penales, y demás sanciones administrativas a que hubiere lugar, la infracción o incumplimiento por parte de los titulares de las actividades, de los compromisos derivados de la presente norma, acarreará:

a) Multas, cuyos montos serán establecidos mediante Resolución Administrativa, en caso de:

1. No presentar oportunamente el Informe Preliminar de Situación del Suelo.
2. No presentar oportunamente el Informe de Caracterización de Suelos (si se requiere).
3. No presentar oportunamente el Plan de Remediación de Suelos (si se requiere).
4. No iniciar las acciones de Remediación de Suelos un año después de aprobado el Plan de Remediación de Suelos.
5. Reportar información falsa en los Informes de Suelos.

b) El doble de la multa, en caso de reincidencia de una infracción establecida en el numeral anterior.
c) Suspensión de la actividad, en caso que aprobado un Plan de Remediación de Suelo, no se inicien las labores de remediación de suelos en el término de un (1) año.

Artículo 51. La ANAM podrá ordenar el cese de la actividad contaminante siempre que lo estime conveniente.

CAPÍTULO XVI

Disposiciones Finales

Artículo 52. El presente Decreto Ejecutivo deroga toda norma que le sea contraria.

Artículo 53. El presente Decreto Ejecutivo entrará a regir a partir de su promulgación en Gaceta Oficial.

Dado en la Ciudad de Panamá, a los catorce (14) días del mes de enero de dos mil nueve (2009).

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE

MARTÍN TORRIJOS ESPINO

Presidente de la República de Panamá

HÉCTOR E. ALEXANDER H.

Ministro de Economía y Finanzas

ANEXO I

LISTA DE ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES DEL SUELO

Actividad	Código	Descripción	Observaciones
A - Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.	01 - Agricultura, ganadería, caza y actividades de servicios conexos.	011 - Cultivos en general; cultivo de productos de mercado; horticultura.	Se establece una distinción entre la producción de cultivos anuales como los cereales, las hortalizas, legumbres y flores; y la producción de cultivos perennes como el café, el cacao, viñedos y huertos.
		012 - Cría de animales.	Esta actividad se agrupa por tipo de animales y no por tipo de productos que se producen (como carne, leche, cueros y pieles), y sin establecer ninguna distinción entre la cría en régimen de estabulación y la cría en libertad en pastizales.
		013 - Cultivo de productos agrícolas en combinación con la cría de animales (explotación mixta).	La Explotación Mixta se aparta de los principios habituales para identificar la actividad principal y acepta que muchas explotaciones agropecuarias tienen una producción relativamente equilibrada de productos animales y vegetales, y que sería arbitrario clasificarlas en una categoría o en otra.
		014 - Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias.	Algunas operaciones, como la preparación del suelo, la plantación, la recolección y la gestión, que normalmente forman parte de las actividades de las explotaciones agropecuarias, pueden ser realizadas por unidades de apoyo agrícola a cambio de una retribución o por el contrato de actividades de servicios agrícolas y ganaderos. De las actividades agropecuarias se excluyen las actividades de elaboración ulterior de los productos agropecuarios (que se clasifican en la elaboración de productos alimenticios y bebidas y en la elaboración de productos de tabaco. Sin embargo, como excepción a la norma general para la clasificación de actividades integradas, una unidad que cultive uvas y produzca vino en el mismo lugar se clasifica en Agricultura, aunque normalmente, el producto transformado se clasificaría en la elaboración de productos alimenticios y bebidas. Se excluyen las actividades de construcción para el acondicionamiento de terrenos (como la preparación de tierras de cultivo, el drenaje, o la preparación de arrozales) que se clasifican en la construcción y las actividades de los compradores y las asociaciones cooperativas que se dedican a la comercialización de productos agropecuarios clasificados en el comercio al por mayor y al por menor.
		015 - Caza ordinaria y mediante trampas, y repoblación de animales de caza, incluso las actividades de servicios conexos.	
	02 - Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexos.	020 - Silvicultura, extracción de madera y actividades de servicios conexos.	La silvicultura abarca la producción de madera en pie y la extracción y recolección de productos forestales silvestres, excepto hongos, bayas y nueces. Además de la producción de madera, la silvicultura permite obtener productos que se someten a poca elaboración, como la leña o la madera para uso industrial. Otras actividades de elaboración de la madera, empezando por el aserrado y el cepillado, que suelen realizarse fuera de la zona de tala, se clasifican la Producción de madera y fabricación de productos de madera.
B – Pesca.	05 - Pesca, acuicultura y actividades de servicios relacionadas con	050 - Pesca, acuicultura y actividades de servicios relacionadas con la pesca.	Se entiende por pesca la utilización de los recursos pesqueros marinos o de agua dulce, con el fin de capturar o recolectar peces, crustáceos, moluscos y otros productos marinos (por ejemplo, perlas, esponjas, etcétera).

	la pesca.		Comprende también las actividades de piscifactoría y acuicultura que producen productos similares. Abarca las actividades que normalmente se integran en el proceso de producción por cuenta propia (por ejemplo, el cultivo de ostras para la producción de perlas). No incluye la construcción y la reparación de buques y embarcaciones, ni las actividades de pesca deportiva o con fines de esparcimiento. Se excluye la elaboración de pescado, crustáceos o moluscos, tanto en plantas de elaboración en tierra como a bordo de buques. Sin embargo, las actividades de elaboración a bordo de buques que también pescan se clasifican en esta categoría.
C - Explotación de minas y canteras.	10 - Extracción de carbón y lignito; extracción de turba.	101 - Extracción y aglomeración de carbón de piedra. 102 - Extracción y aglomeración de lignito. 103 - Extracción y aglomeración de turba.	La extracción de combustibles minerales sólidos comprende la extracción en minas subterráneas y a cielo abierto y las operaciones (como la clasificación o la limpieza) necesarias para su comercialización, incluso la fabricación de carbón. No comprende la producción de coque.
	11 - Extracción de petróleo crudo y gas natural; actividades de servicios relacionadas con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección.	111 - Extracción de petróleo crudo y gas natural. 112 - Actividades de servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, excepto las actividades de prospección.	Comprende la producción de petróleo crudo, la explotación de yacimientos y la extracción de petróleo de esquistos bituminosos y de arenas bituminosas, y la producción de gas natural en la recuperación de hidrocarburos líquidos. Abarca las actividades de explotación y/o desarrollo de yacimientos de petróleo y de gas. Esas actividades pueden incluir las operaciones de perforación, terminación y equipamiento de pozos; el funcionamiento de equipo de detentación, disgregación de emulsiones y destilación, y de las tuberías colectoras del petróleo crudo de los yacimientos; y todas las demás actividades de preparación del petróleo y el gas hasta el momento de su transporte desde el lugar de extracción. También se incluyen los servicios de apoyo, que se realizan a cambio de una retribución o por contrato, necesarios para la perforación o la explotación de pozos de petróleo y gas. Actividades no comprendidas: *-elaboración de productos de la refinación del petróleo.* *-prospecciones mediante perforaciones y sondeos.* *-estudios geofísicos y cartografía.* *-prospección de pozos de petróleo y gas.*
	12 - Extracción de minerales de uranio y torio.	120 - Extracción de minerales de uranio y torio.	
	13 - Extracción de minerales metalíferos.	131 - Extracción de minerales de hierro. 132 - Extracción de minerales metalíferos no ferrosos, excepto los minerales de uranio y torio.	Actividades comprendidas: - extracción de minerales metalíferos y metales nativos en minas subterráneas y a cielo abierto. - preparación de minerales; · trituración y desmenuzamiento de minerales, lavado de minerales. · concentración de minerales mediante separación magnética o separación gravimétrica. · flotación, cribado, clasificación, secado, calcinación y tostado de minerales. Actividades no comprendidas: *- extracción de minerales de uranio y de torio* *- tostado de piritas de hierro* *- producción de óxido de alúmina*
	14 - Explotación de otras minas y canteras.	141 - Extracción de piedra, arena y arcilla.	Abarca la explotación de canteras, pero también el dragado de depósitos aluviales, la trituración de piedra y la utilización de marismas. Los productos se utilizan principalmente en la construcción (por ejemplo, arena,

		142 - Explotación de minas y canteras n.c.p.	piedra, etcétera), la fabricación de materiales como arcilla, yeso, cal, etcétera y la fabricación de productos químicos. No comprende la elaboración de los minerales extraídos. Las actividades de las unidades verticalmente integradas que elaboran materiales minerales de extracción propia se clasifican en la categoría de industrias manufactureras (por ejemplo, las fábricas de cemento o ladrillos). La producción de sal comprende el refinado de la sal para hacerla apta para el consumo humano.
D - Industrias manufactureras.	15 - Elaboración de productos alimenticios y bebidas.	151 - Producción, procesamiento y conservación de carne, pescado, frutas, legumbres, hortalizas, aceites y grasas. 152 - Elaboración de productos lácteos. 153 - Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados del almidón, y de alimentos preparados para animales. 154 - Elaboración de otros productos alimenticios. 155 - Elaboración de bebidas.	La industria alimentaria elabora los productos de la agricultura, la ganadería y la pesca para convertirlos en alimentos y bebidas para consumo humano o animal, y comprende la producción de varios productos intermedios que no son directamente productos alimenticios. La actividad suele generar productos asociados de valor superior o inferior (por ejemplo, cueros procedentes de los mataderos). Esta división se organiza por actividades que se realizan con los distintos tipos de productos: carne, pescado, fruta, legumbres, hortalizas, grasas, aceites, productos lácteos, productos de molinería, alimentos preparados para animales y otros productos alimenticios y bebidas. La producción puede realizarse por cuenta propia o por terceras partes, como la matanza por encargo. Algunas actividades se consideran actividades de la industria manufacturera (por ejemplo, las que realizan las panaderías, pastelerías y tiendas que venden carnes preparadas, que venden artículos de producción propia) aunque se vendan al por menor los productos en el propio establecimiento del productor. Sin embargo, cuando la elaboración es mínima y no da lugar a una transformación real (como por ejemplo, en el caso de las carnicerías o las pescaderías), la unidad se clasifica en comercio al por mayor y al por menor. La producción de alimentos preparados para animales a partir de desperdicios o subproductos de los mataderos se clasifica en la elaboración de productos de molinería, mientras que la elaboración de desperdicios de alimentos y bebidas para convertirlos en materias primas secundarias se clasifica en reciclado de desperdicios, y la eliminación de desperdicios de alimentos y bebidas en eliminación de desperdicios.
	16 - Elaboración de productos de tabaco.	160 - Elaboración de productos de tabaco.	Abarca la elaboración de un producto agrícola (el tabaco), hasta transformarlo en un producto apto para el consumo.
	17 - Fabricación de productos textiles.	171 - Hilatura, tejedura y acabado de productos textiles. 172 - Fabricación de otros productos textiles. 173 - Fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo.	Esta división abarca la preparación e hilatura de fibras textiles, además de la tejedura de productos textiles, el acabado de productos textiles y prendas de vestir, la fabricación de artículos confeccionados de materias textiles, excepto prendas de vestir (por ejemplo, ropa, frazadas, alfombras, cuerdas, etcétera) y la fabricación de tejidos y artículos de punto y ganchillo (por ejemplo, calcetines). El cultivo de fibras naturales se clasifica en Agricultura, mientras que la fabricación de fibras sintéticas constituye un proceso químico que se clasifica en la fabricación de Fibras Artificiales. La fabricación de prendas de vestir se clasifica en la Fabricación de Prendas de Vestir.
	18 - Fabricación de prendas de vestir; adobo y	181 - Fabricación de prendas de vestir, excepto prendas de piel.	La industria del vestido abarca todas las actividades de confección, en todo tipo de materiales (por ejemplo, cuero, tela, tejidos de punto y ganchillo, etcétera), de todo tipo de

	teñido de pieles.	182 - Adobo y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel.	prendas de vestir (por ejemplo, ropa exterior e interior para hombres, mujeres y niños; ropa de trabajo, ropa formal y deportiva, etcétera) y accesorios fabricados con materiales no producidos en la misma unidad. Abarca también la industria de producción de pieles y prendas de vestir de piel.
	19 - Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano, artículos de talabartería y guarnicionería, y calzado.	191 - Curtido y adobo de cueros; fabricación de maletas, bolsos de mano y artículos de talabartería y guarnicionería. 192 - Fabricación de calzado.	Abarca la transformación de pieles en cuero mediante operaciones de curtido y adobado y la fabricación de productos acabados de cuero. Abarca también la fabricación de productos similares a partir de otros materiales (cueros de imitación o sucedáneos del cuero), como el calzado de caucho, las maletas de textiles, etcétera. Los productos fabricados de sucedáneos del cuero se incluyen en esta división porque el proceso de fabricación es similar al de los productos de cuero (por ejemplo, maletas) y, con frecuencia, se fabrican en la misma unidad.
	20 - Producción de madera y fabricación de productos de madera y corcho, excepto muebles; fabricación de artículos de paja y de materiales trenzables.	201 - Aserrado y acepilladura de madera. 202 - Fabricación de productos de madera, corcho, paja y materiales trenzables.	Se incluye la fabricación de productos de madera, como maderos, tableros contrachapados, hojas de madera para enchapado, contenedores de madera, pisos de madera, armazones de madera y edificios prefabricados de madera. El proceso de producción comprende el aserrado, la acepilladura, el recorte, el laminado y el ensamblaje de productos de madera a partir de troncos que se cortan en trozos o maderos que se pueden volver a cortar o a los que se puede dar forma con tornos u otras herramientas. Los maderos y otras formas de madera ya cortada también puede cepillarse o aplanarse posteriormente y ensamblarse en productos acabados, como contenedores de madera. Con excepción de las serrerías y las unidades de conservación de la madera, las unidades se agrupan principalmente en función de los productos específicos que fabrican. No comprende ni la fabricación de muebles, ni la instalación de accesorios de madera y similares que no sean de fabricación propia.
	21 - Fabricación de papel y de productos de papel.	210 - Fabricación de papel y de productos de papel.	Incluye la fabricación de pasta de madera, papel o productos de papel reciclado. Se trata esencialmente de tres actividades: la fabricación de pasta de madera entraña la separación de las fibras de celulosa de otras impurezas de la madera o el papel usado. La fabricación del papel supone el afieltrado de esas fibras hasta convertirlas en una lámina. Los productos de la transformación del papel se realizan con papel y otros materiales mediante diversas técnicas de cortado y moldeado, incluidas actividades de bañado y laminado. Los artículos de papel pueden estar impresos (por ejemplo, papel de pared, papel de regalo, etcétera), siempre que el objetivo principal no sea la impresión de información. La producción de pasta de madera, papel y cartón en bruto se incluye en la fabricación de papel y productos de papel, y las demás clases comprenden la producción de papel y productos de papel más elaborados.
	22 - Actividades de edición e impresión y de reproducción de grabaciones.	221 - Actividades de edición. 222 - Actividades de impresión y actividades de servicios conexos. 223 - Reproducción de grabaciones.	Incluyen las actividades de edición, estén o no vinculadas con las de impresión. Se trata de un conjunto de actividades financieras, técnicas, artísticas, jurídicas, de comercialización y de otra índole. La clasificación de las actividades de impresión depende del tipo de material, impreso o grabado, que se edita. Abarca las unidades que se dedican a la edición de periódicos, revistas, otras publicaciones periódicas, y libros. En general, esas unidades, conocidas como editoriales, publican ejemplares de obras de las que suelen

			tener los derechos de autor. Las obras pueden publicarse en uno o más formatos, como la forma impresa tradicional y la forma electrónica. Las editoriales pueden editar obras creadas originalmente por otros, de las que han adquirido los derechos, y/o obras de creación propia. Las imprentas imprimen productos, como periódicos, libros, publicaciones periódicas, formularios comerciales, tarjetas de felicitación y otros materiales, y realizan actividades de apoyo, como servicios de encuadernación, preparación de planchas de impresión y transformación de datos en imágenes. Las actividades de apoyo que se incluyen forma parte integrante de la industria de la impresión y esas operaciones casi siempre tienen como resultado un producto (una placa de impresión, o un disco o archivo informático) que forma parte integrante de la industria de la impresión. Los procesos utilizados en la impresión comprenden diversos métodos para trasladar una imagen de una placa, plantilla o archivo informático a un soporte, como papel, plástico, metal, artículos textiles, o madera. El método más utilizado entraña el traslado de la imagen de una placa o plantilla al soporte: litografía, grabado, estarcido, e impresión flexográfica). Se está extendiendo rápidamente la nueva tecnología consistente en utilizar un archivo informático para activar directamente el mecanismo de impresión a fin de crear la imagen, así como nuevo equipo electrostático y de otros tipos (impresión digital o sin impacto). Aunque la misma unidad puede ocuparse de la impresión y la edición (por ejemplo, en el caso de los periódicos), cada vez es menos frecuente que esas actividades distintas sean realizadas en un mismo lugar. Cuando la edición y la impresión se realizan en la misma unidad, se clasifica en actividades de edición aunque los ingresos derivados de la impresión superen los derivados de la edición. Se incluyen aquí las unidades que realizan tanto actividades de edición en línea como otro tipo de actividades de edición, como, por ejemplo, las editoriales de periódicos que también publican una versión en línea de éstos. No incluye las unidades que realizan exclusivamente actividades de edición en línea, ni la publicación de programas de ordenador, y la publicación de filmes y videocintas.
	23 - Fabricación de coque, productos de la refinación del petróleo y combustible nuclear.	231 - Fabricación de productos de hornos de coque.	Esta división se basa en la división del petróleo crudo y el carbón en bruto en productos utilizables, y comprende también la industria nuclear. Constituye la parte manufacturera del sector de la energía (extracción) y se extiende al suministro de electricidad, gas y agua. El proceso principal es la refinación del petróleo, que entraña la separación del petróleo crudo en los distintos productos que lo componen mediante técnicas tales como la pirolización y la destilación. Comprende también la elaboración por cuenta propia de productos característicos (por ejemplo, coque, butano, propano, gasolina, querosén, aceite, combustible nuclear, etcétera), y servicios de elaboración (por ejemplo, refinación por encargo, tratamiento de desechos nucleares). También comprende la fabricación de gases como el etano, el propano y el butano, como productos de las refinerías de petróleo. No comprende la fabricación de sustancias y productos químicos.
		232 - Fabricación de productos de la refinación del petróleo.	

24 - Fabricación de sustancias y productos químicos.	241 - Fabricación de sustancias químicas básicas. 242 - Fabricación de otros productos químicos. 243 - Fabricación de fibras artificiales.	Se basa en la transformación de materias primas orgánicas e inorgánicas mediante un proceso químico y la formación de productos. Se distingue entre la producción de sustancias químicas básicas, que constituye el primer grupo de actividades industriales, y la producción de productos intermedios y acabados mediante la elaboración de sustancias químicas básicas, que constituye el resto de las clases de actividades industriales.
25 - Fabricación de productos de caucho y plástico.	251 - Fabricación de productos de caucho. 252 - Fabricación de productos de plástico.	Las industrias del caucho y del plástico se caracterizan por las materias primas que utilizan. Sin embargo, ello no significa que todos los productos fabricados con esos materiales se clasifiquen necesariamente en esta actividad. En particular, la fabricación de prendas de vestir y calzado se clasifica en Fabricación de Prendas de Vestir y Curtido y Adobo de Cuero, aunque el principal componente sea el plástico o el caucho.
26 - Fabricación de otros productos minerales no metálicos.	261 - Fabricación de vidrio y productos de vidrio. 269 – Fabricación de productos minerales no metálicos n.c.p.	En esta división se agrupan diferentes actividades relacionadas con una misma sustancia de origen mineral. Comprende el vidrio y los productos de vidrio (por ejemplo, vidrio plano, vidrio hueco, fibras, artículos de vidrio de uso técnico, etcétera); y productos de cerámica y productos de arcilla cocida, y cemento y yeso, desde las materias primas hasta los artículos acabados. Esta división se completa con las actividades de corte, tallado y acabado de la piedra y otros productos minerales.
27 - Fabricación de metales comunes.	271 - Industrias básicas de hierro y acero. 272 - Fabricación de productos primarios de metales preciosos y metales no ferrosos. 273 - Fundición de metales.	Se incluyen las actividades de fundición y/o refinado de metales ferrosos y no ferrosos a partir de mineral y escorias de hierro, y arrabio, por medio de técnicas electrometalúrgicas y de otras técnicas metalúrgicas. Las unidades comprendidas en esta división también fabrican aleaciones y superaleaciones de metales mediante la introducción de otros elementos químicos en los metales puros. El resultado de la fundición y refinado, normalmente en forma de lingotes, se utiliza en operaciones de enrollado, estirado y extrusión para fabricar láminas, bandas, barras, varillas o alambre, y en forma fundida, para fabricar piezas fundidas y otros productos de metales comunes.
28 - Fabricación de productos elaborados de metal, excepto maquinaria y equipo.	281 - Fabricación de productos metálicos para uso estructural, tanques, depósitos y generadores de vapor. 289 - Fabricación de otros productos elaborados de metal; actividades de servicios de trabajo de metales.	Se refiere a la fabricación de productos de metal "puro" (como partes, contenedores y estructuras), que normalmente tienen una función estática, inamovible, mientras que otras divisiones se refieren a combinaciones o ensamblajes de esos productos de metal (en ocasiones con otros materiales) para convertirlos en unidades más complejas que, salvo cuando son unidades meramente eléctricas, electrónicas u ópticas, funcionan con partes móviles.
29 - Fabricación de maquinaria y equipo n.c.p.	291 - Fabricación de maquinaria de uso general. 292 - Fabricación de maquinaria de uso especial. 293 - Fabricación de aparatos de uso doméstico n.c.p.	Abarca la fabricación de maquinaria y equipo que actúan de manera independiente sobre los materiales ya sea mecánica o térmicamente, o que realizan operaciones sobre los materiales (como el manejo, el rociado, el pesado o el embalado), incluso sus componentes mecánicos que producen y aplican fuerza, y cualquier parte primaria fabricada especialmente. Esta categoría incluye los aparatos fijos y móviles o portátiles, destinados para ser utilizados en la industria, la construcción y la ingeniería civil, la agricultura, las actividades militares o el hogar. La fabricación de armas y de equipo especial para el transporte de pasajeros y de carga en zonas delimitadas también se incluye en esta división. No se incluye la fabricación de productos de metal de uso general, es decir, la fabricación de productos elaborados de metal, aparatos de control conexos, equipo informático, equipo de medición y prueba, aparatos de distribución y

			control de la energía eléctrica y vehículos automotores de uso general. La división establece una distinción entre la fabricación de maquinaria y componentes de uso general y la fabricación de maquinaria de uso especial, e incluye la fabricación de: - motores (excepto motores eléctricos), turbinas, bombas, compresores, válvulas y piezas de transmisión. - hornos, quemadores, equipo de elevación y manipulación, equipo de refrigeración y ventilación, otra maquinaria de uso general (por ejemplo, equipo de embalado, máquinas de pesar y equipo de depuración del agua). - maquinaria agropecuaria, maquinas herramientas, maquinaria para otros usos industriales específicos (por ejemplo, para la producción de metales, actividades de construcción e ingeniería civil, minería o fabricación de productos alimenticios, textiles, papel, material impreso, productos de plástico y caucho). - armas y municiones. - aparatos de uso doméstico (eléctricos y no eléctricos).
	30 - Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática.	300 - Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática.	Se considera que la fabricación de maquinaria de oficina (por ejemplo, fotocopiadoras, cajas registradoras, etcétera) y de equipo informático (por ejemplo, ordenadores, procesadores de textos y unidades periféricas), pero no el mantenimiento (725), el diseño de programas informáticos (722) ni la fabricación de componentes electrónicos (321).
	31 - Fabricación de maquinaria y aparatos eléctricos n.c.p.	311 - Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos.	Se incluye la fabricación de productos que generan, distribuyen y almacenan energía eléctrica. También se incluye la fabricación de equipo eléctrico de iluminación y señalización. La división no comprende la fabricación de productos electrónicos ni de aparatos eléctricos de uso doméstico.
		312 - Fabricación de aparatos de distribución y control de la energía eléctrica.	
		313 - Fabricación de hilos y cables aislados.	
		314 - Fabricación de acumuladores y de pilas y baterías primarias.	
		315 - Fabricación de lámparas eléctricas y equipo de iluminación	
		319 - Fabricación de otros tipos de equipo eléctrico n.c.p.	
	32 - Fabricación de equipo y aparatos de radio, televisión y comunicaciones.	321 - Fabricación de tubos y válvulas electrónicos y de otros componentes electrónicos.	Abarca la fabricación de equipo electrónico de emisión y transmisión, equipo de comunicaciones de datos, receptores, grabadores y equipo de reproducción. La división comprende todos los productos intermedios, desde el equipo profesional hasta el destinado al público en general. Cabe señalar que la instalación y la reparación de equipo profesional también se clasifican en esta división. Por otra parte, la reparación de equipo de uso doméstico se clasifica en Reparación de efectos personales y enseres domésticos, y la instalación de sistemas eléctricos, antenas y alarmas se clasifica en las actividades de construcción.
		322 - Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía con hilos.	
		323 - Fabricación de receptores de radio y televisión, aparatos de grabación y reproducción de sonido y video, y productos conexos.	

	33 - Fabricación de instrumentos médicos, ópticos y de precisión y fabricación de relojes.	331 - Fabricación de aparatos e instrumentos médicos y de aparatos para medir, verificar, ensayar, navegar y otros fines, excepto instrumentos de óptica.	Abarca tanto los instrumentos técnicos y científicos (por ejemplo, aparatos de electrodiagnóstico, equipo de aviónica, etcétera), como el equipo fotográfico y cinematográfico, el equipo de control de procesos industriales, y los artículos de uso personal (por ejemplo, relojes, gafas, etcétera). También comprende también la instalación y reparación de ese equipo industrial, aunque la reparación de artículos de uso personal se clasifica en comercio al por mayor y al por menor.
		332 - Fabricación de instrumentos de óptica y equipo fotográfico.	
		333 - Fabricación de relojes.	
	34 - Fabricación de vehículos automotores, remolques y semirremolques.	341 - Fabricación de vehículos automotores.	Incluye la fabricación de vehículos automotores para el transporte de personas o mercancías. También incluye la fabricación de las distintas partes y accesorios, y la fabricación de remolques y semirremolques. Las actividades de mantenimiento y reparación de los vehículos comprendidos en esta división se clasifican en el Mantenimiento y Reparación de Vehículos Automotores.
		342 - Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; fabricación de remolques y semirremolques.	
		343 - Fabricación de partes, piezas y accesorios para vehículos automotores y sus motores.	
	35 - Fabricación de otros tipos de equipo de transporte.	351 - Construcción y reparación de buques y otras embarcaciones.	
		352 - Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías.	
		353 - Fabricación de aeronaves y naves espaciales.	
		359 - Fabricación de otros tipos de equipo de transporte n.c.p.	
	36 - Fabricación de muebles; industrias manufactureras.	361 - Fabricación de muebles.	La reparación de los productos comprendidos en la división se clasifica, por lo general, en la Reparación de efectos personales y enseres domésticos, excepto la reparación de muebles de oficina, instrumentos de música, equipo deportivo profesional, equipo automático para boleras y similares.
		369 - Industrias manufactureras.	
	37 – Reciclado.	371 - Reciclado de desperdicios y desechos metálicos.	Esta división abarca: - el procesamiento de desperdicios y desechos y de otros artículos, usados o no, para obtener materias primas secundarias. El reciclado requiere un proceso de transformación, ya sea físico o químico. Por lo general, el material reciclable consiste en desperdicios y desechos, estén o no clasificados, que no se pueden utilizar directamente en un proceso industrial, mientras que el material reciclado se puede utilizar directamente en un proceso industrial. La materia prima secundaria resultante se debe considerar como un producto intermedio, con un valor, pero no constituye un producto nuevo acabado. Esta división no comprende las siguientes actividades: *- fabricación de nuevos productos acabados a partir de materias primas secundarias.* *- venta al por mayor de desperdicios y desechos, incluso recogida, clasificación, separación, desmontado de productos usados, como vehículos, para obtener partes reutilizables, (re)empaque, almacenaje y transporte, pero sin un proceso de transformación real.* *- venta al por mayor o al por menor de artículos de*
		372 - Reciclado de desperdicios y desechos no metálicos.	

			segunda mano. *- tratamiento de desperdicios, no con miras a su utilización en un proceso de fabricación industrial, sino con objeto de eliminarlos.*
E - Suministro de electricidad, gas y agua.	40 - Suministro de electricidad, gas, vapor y agua caliente.	401 - Generación, captación y distribución de energía eléctrica.	
		402 - Fabricación de gas; distribución de combustibles gaseosos por tuberías.	
		403 - Suministro de vapor y agua caliente.	
	41 - Captación, depuración y distribución de agua.	410 - Captación, depuración y distribución de agua.	
F – Construcción.	45 – Construcción.	451 - Preparación del terreno.	Esta división abarca las actividades corrientes y algunas actividades especiales de empresas de construcción de edificios y estructuras de ingeniería civil, acondicionamiento de edificios y terminación de edificios. Se incluyen las obras nuevas, las reparaciones, las ampliaciones y reformas, la erección in situ de estructuras y edificios prefabricados y la construcción de obras de índole temporal. Las actividades de construcción corrientes consisten en la construcción de viviendas, edificios de oficinas, locales de almacenes y otros edificios públicos y de servicios, locales agropecuarios, etcétera, y en la construcción de obras de ingeniería civil, como carreteras, calles, puentes, túneles, líneas de ferrocarril, campos de aviación, puertos y otros proyectos de ordenamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado, instalaciones industriales, tuberías y líneas de transmisión de energía eléctrica, instalaciones deportivas, etcétera Estas actividades pueden llevarse a cabo por cuenta propia, a cambio de una retribución o por contrato. La ejecución de partes de obras, y a veces de obras completas, puede encomendarse a subcontratistas. Las actividades de construcción especiales comprenden la preparación y construcción de partes de edificios y estructuras de ingeniería civil. Por lo general, se concentran en un aspecto común a diferentes estructuras y requieren la utilización de técnicas y equipos especiales. Se trata de actividades tales como la hincadura de pilotes, la cimentación, la perforación de pozos de agua, la erección de estructuras de edificios, el hormigonado, la colocación de mampuestos de ladrillo y piedra, la instalación de andamios, la construcción de techos, etcétera También se incluye la erección de estructuras de acero, siempre que los componentes de la estructura no sean fabricados por la unidad constructora. Las actividades de construcción especiales se realizan principalmente mediante subcontratos, en particular en el caso de los trabajos de reparación que se realizan directamente para el dueño de la propiedad. Las actividades de acondicionamiento de edificios abarcan todas las actividades de instalación necesarias para habilitar los edificios. Dichas actividades suelen realizarse en la obra, aunque ciertas partes de los trabajos pueden llevarse a cabo en un taller especializado. Se incluyen actividades tales como la instalación de cañerías, sistemas de calefacción y aire acondicionado, antenas, sistemas de alarma y otros sistemas eléctricos, sistemas de extinción de
		452 - Construcción de edificios completos o de partes de edificios; obras de ingeniería civil.	
		453 - Acondicionamiento de edificios.	
		454 - Terminación de edificios.	
		455 - Alquiler de equipo de construcción o demolición con operarios.	

			incendios mediante aspersores, ascensores y escaleras mecánicas. También se incluyen los trabajos de aislamiento (hídrico, térmico y sonoro), chapistería, instalación de sistemas de refrigeración para uso comercial y de sistemas de alumbrado y señalización para carreteras, ferrocarriles, aeropuertos, puertos, etcétera. También se incluyen las reparaciones relacionadas con las actividades de acondicionamiento mencionadas. Las actividades de terminación de edificios comprenden las que contribuyen a la terminación o acabado de una obra, como por ejemplo las de encristalado, revoque, pintura, ornamentación, revestimiento de pisos y paredes con baldosas y azulejos y con otros materiales (como alfombras, papel tapiz para paredes, etcétera), pulimento de pisos, carpintería final, insonorización, limpieza de fachadas, etcétera. También se incluyen las reparaciones relacionadas con esas actividades. *Actividades no comprendidas:* *- fabricación de materiales de construcción.* *- erección o instalación de equipo industrial.* *- erección de estructuras o edificios completos prefabricados a partir de partes de fabricación propia, que se clasifica en la categoría correspondiente de fabricación, en función del principal material utilizado, excepto si el material principal es hormigón, en cuyo caso se clasifica en esta clase.* *- erección de estructuras de metal a partir de partes de fabricación propia.* *- instalación de partes y piezas de carpintería de fabricación propia, que se clasifica en la categoría correspondiente de fabricación, según el tipo de material utilizado (por ejemplo, madera.* *- actividades de arquitectura e ingeniería.* *- gestión de proyectos de construcción.* *- planificación y diseño paisajísticos, instalación y mantenimiento de praderas y jardines y cuidado de árboles.* *- actividades de construcción directamente relacionadas con la extracción de petróleo y gas natural. (Sin embargo, la construcción de edificios, caminos, etcétera, en terrenos mineros se incluye en esta clase).* *- limpieza de ventanas, tanto por dentro como por fuera, y de chimeneas, calderas, interiores, etcétera.*
G - Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores, motocicletas, y efectos personales y enseres domésticos.	50 - Venta, mantenimiento y reparación de vehículos automotores y motocicletas; venta al por menor de combustible para automotores.	501 - Venta de vehículos automotores. 502 - Mantenimiento y reparación de vehículos automotores. 503 - Ventas de partes, piezas y accesorios de vehículos automotores. 504 - Venta, mantenimiento y reparación de motocicletas y de sus partes, piezas y accesorios. 505 - Venta al por menor de combustible para automotores.	Actividades comprendidas: - todas las actividades (excepto la fabricación y el alquiler) relacionadas con los vehículos automotores y las motocicletas, incluso los camiones: · venta al por mayor y al por menor de vehículos nuevos y de segunda mano. · mantenimiento y reparación. · venta al por mayor y al por menor de partes, piezas y accesorios. · actividades de los agentes comisionistas que intervienen en la venta al por mayor o al por menor de vehículo. · lavado, lustramiento y remolque de vehículos, etcétera. Otras actividades comprendidas: - venta al por menor de combustible para automotores y de productos de lubricación y refrigeración. Actividades no comprendidas: - *alquiler de vehículos automotores y motocicletas sin conductor.*

			- alquiler de automóviles privados con conductor. *- alquiler de camiones con conductor.*
H - Hoteles y restaurantes.	55 - Hoteles y restaurantes.	551 - Hoteles; campamentos y otros tipos de hospedaje temporal. 552 - Restaurantes, bares y cantinas.	El sector está integrado por unidades que suministran a los clientes hospedaje temporal y preparación de comidas, refrigerios y bebidas para el consumo inmediato. La sección comprende tanto los servicios de alojamiento como los de restauración porque es frecuente que ambas actividades se combinen en la misma unidad. Puede producirse cierta superposición entre las actividades comprendidas en la sección de Hoteles. La actividad de un restaurante es una actividad específica, pero puede estar comprendida implícitamente en el alojamiento. Las unidades de alojamiento suministran hospedaje o alojamiento a corto plazo para viajeros, personas de vacaciones y otras personas. Existe una amplia gama de unidades de las que unas ofrecen sólo hospedaje, mientras que otras ofrecen comidas e instalaciones de recreo al mismo tiempo que el hospedaje. El tipo de servicios complementarios que ofrecen puede variar de una unidad a otra. Las unidades pertenecientes al grupo de los restaurantes sirven comidas completas preparadas para su consumo inmediato. Esas unidades pueden ser restaurantes tradicionales, autoservicios o restaurantes de comida preparada para llevar, o puestos de comida permanentes o temporales y similares, con o sin sitio para sentarse. El aspecto decisivo es que sirvan comidas para su consumo inmediato y no el tipo de establecimiento en que se sirven. No se incluye la producción de comidas que no están preparadas para el consumo inmediato, de comidas que no está previsto consumir de inmediato ni de alimentos preparados que no se considere que constituyan una comida. Tampoco se incluye la venta de alimentos que no sean de producción propia que no se consideren que constituyan una comida y de comidas que no estén preparadas para su consumo inmediato.
I - Transporte, almacenamiento y comunicaciones.	60 - Transporte por vía terrestre; transporte por tuberías.	601 - Transporte por vía férrea. 602 - Otros tipos de transporte por vía terrestre. 603 - Transporte por tuberías.	Se incluye el transporte de pasajeros y carga por ferrocarril y carretera, y el transporte de carga por tuberías.
	61 - Transporte por vía acuática.	611 - Transporte marítimo y de cabotaje. 612 - Transporte por vías de navegación interiores.	Se incluye el transporte regular y no regular de pasajeros y carga por vía acuática. También se incluyen las actividades de embarcaciones para remolcar y empujar, embarcaciones de excursión, crucero y turismo, transbordadores, taxímetros acuáticos, etcétera. No incluye las actividades de servicios de restaurante y bares a bordo de buques, excepto cuando son parte integrante del transporte.
	62 - Transporte por vía aérea.	621 - Transporte regular por vía aérea. 622 - Transporte no regular por vía aérea.	Actividades comprendidas: - transporte de pasajeros y carga por vía aérea y espacial. Actividades no comprendidas: *- fumigación de cultivos.* *- revisión general de aeronaves o motores de aeronave.* *- publicidad aérea.* *- fotografía aérea.*
N - Servicios	85 - Servicios	851 - Actividades	Este sector comprende la prestación de servicios de

sociales y de salud.	sociales y de salud.	relacionadas con la salud humana. 852 - Actividades veterinarias. 853 - Actividades de servicios sociales.	atención de la salud mediante diagnóstico y tratamiento y la prestación de servicios de residencia por razones médicas y sociales, así como la prestación de asistencia social, como servicios de asesoramiento, bienestar social, protección infantil, y vivienda y alimentación a cargo de la comunidad, rehabilitación profesional y cuidado de los niños para las personas que requieren ese tipo de asistencia. También se incluye la prestación de servicios veterinarios.
O - Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales.	90 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares.	900 - Eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares.	Actividades comprendidas: - recolección y tratamiento de desperdicios provenientes de hogares y unidades industriales, pero no para su utilización en un proceso industrial de fabricación, sino con miras a su eliminación, lo que da como resultado un producto de escaso o ningún valor. Otras actividades comprendidas: - otras actividades, como la limpieza de calles y la remoción de nieve, etcétera. *Actividades no comprendidas:* *- procesamiento de desperdicios y desechos metálicos y de otros artículos para transformarlos en materias primas secundarias aptas para ser utilizadas directamente en un proceso industrial.* *- comercio al por mayor (compra y venta) de desperdicios y desechos, incluso su recolección, clasificación, empaque, comercialización, etcétera, pero sin un proceso real de transformación.*
	92 - Actividades de esparcimiento y actividades culturales y deportivas.	921 - Actividades de cinematografía, radio y televisión y otras actividades de entretenimiento. 922 - Actividades de agencias de noticias. 923 - Actividades de bibliotecas, archivos y museos y otras actividades culturales. 924 - Actividades deportivas y otras actividades de esparcimiento.	Esta división comprende el funcionamiento de instalaciones y la prestación de servicios para satisfacer los intereses culturales, de esparcimiento, recreativos y deportivos de sus clientes. Ello incluye la producción y promoción de actuaciones en directo, exposiciones y otro tipo de acontecimientos destinados al público en general, y la participación en esas actividades, el suministro de medios artísticos, creativos o técnicos para la producción de actividades artísticas y actuaciones en directo, la conservación y exhibición de objetos y lugares de interés histórico, cultural y educativo, y el funcionamiento de instalaciones y la prestación de servicios que permiten a sus clientes participar en actividades deportivas o recreativas o satisfacer sus intereses y aficiones en tiempo de ocio.