

# REGISTRO OFICIAL<sup>TM</sup>

Administración del Sr. Ec. Rafael Correa Delgado  
Presidente Constitucional de la República

**EDICIÓN ESPECIAL**

Año II - Nº 270

Quito, viernes 13 de  
febrero de 2015



Ministerio  
del **Ambiente**



INTELIGENCIA JURÍDICA

## LEY DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Art. 10.- El derecho de autor protege también la forma de expresión mediante la cual las ideas del autor son descritas, explicadas, ilustradas o incorporadas a las obras.

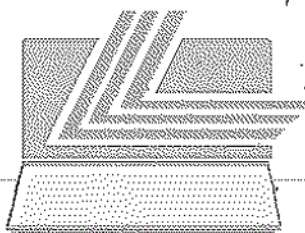
No son objeto de protección:

- a) Las ideas contenidas en las obras, los procedimientos, métodos de operación o conceptos matemáticos en sí; los sistemas o el contenido ideológico o técnico de las obras científicas, ni su aprovechamiento industrial o comercial; y,
- b) Las disposiciones legales y reglamentarias, las resoluciones judiciales y los actos, acuerdos, deliberaciones y dictámenes de los organismos públicos, así como sus traducciones oficiales.

"Registro Oficial" es marca registrada del  
Tribunal Constitucional de la República del Ecuador.

**ACUERDO  
MINISTERIAL  
No. 028**

**SUSTITÚYESE  
EL LIBRO VI DEL  
TEXTO UNIFICADO  
DE LEGISLACIÓN  
SECUNDARIA**



*LEXIS S.A.*

No. 028

Lorena Tapia Núñez  
Ministra del Ambiente

**Considerando:**

Que, los numerales 1, 5 y 7 del artículo 3, de la Constitución de la República del Ecuador establece como deberes primordiales del Estado: Garantizar sin discriminación alguna el efectivo goce de los derechos establecidos en la Constitución y en los Instrumentos Internacionales, en particular la educación, la salud, la alimentación, la seguridad social y el agua para sus habitantes; planificar el desarrollo nacional, erradicar la pobreza, promover el desarrollo sustentable y la redistribución equitativa de los recursos y la riqueza, para acceder al buen vivir; y, proteger el patrimonio natural y cultural del país;

Que, los numerales 3, 4, 5, 6 y 8 del artículo 11 de la Constitución de la República del Ecuador establecen como principios para la aplicación de los derechos los siguientes: Los derechos serán plenamente justiciables; no podrá alegarse falta de norma jurídica para justificar su violación o desconocimiento para desechar la acción por esos hechos ni para negar su reconocimiento; ninguna norma jurídica podrá restringir el contenido de los derechos ni de las garantías constitucionales; en materia de derechos y garantías constitucionales, las servidoras y servidores públicos, administrativos o judiciales, deberán aplicar la norma y la interpretación que más favorezcan su efectiva vigencia, todos los principios y los derechos son inalienables, irrenunciables, indivisibles, interdependientes y de igual jerarquía; el contenido de los derechos se desarrollará de manera progresiva a través de las normas, la jurisprudencia y las políticas públicas; el Estado generará y garantizará las condiciones necesarias para su pleno reconocimiento y ejercicio; y será inconstitucional cualquier acción u omisión de carácter regresivo que disminuya, menoscabe o anule injustificadamente el ejercicio de los derechos;

Que, el artículo 14 de la Constitución de la República del Ecuador reconoce: el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*; declara además de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;

Que, el artículo 15 de la Constitución de la República del Ecuador establece: que el Estado promoverá, en el sector público y privado el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto; que la soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua; que se prohíbe el desarrollo, producción,

tenencia, comercialización, importación, transporte, almacenamiento y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de contaminantes orgánicos persistentes altamente tóxicos, agroquímicos internacionalmente prohibidos, y las tecnologías y agentes biológicos experimentales nocivos y organismos genéticamente modificados perjudiciales para la salud humana o que atenten contra la soberanía alimentaria o los ecosistemas, así como la introducción de residuos nucleares y desechos tóxicos al territorio nacional;

Que, numeral 27 del artículo 66 de la Constitución de la República del Ecuador, reconoce y garantiza a las personas, el derecho a vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza;

Que, el artículo 71 de la Constitución de la República del Ecuador señala que la naturaleza o *Pacha Mama*, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, por ello toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza; que para aplicar e interpretar estos derechos se observará los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda; y que en ese sentido, el Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema;

Que, el artículo 72 de la Constitución de la República del Ecuador se establece que la naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados. En los casos de impacto ambiental grave o permanente, incluidos los ocasionados por la explotación de los recursos naturales no renovables, el Estado establecerá los mecanismos más eficaces para alcanzar la restauración, y adoptará las medidas adecuadas para eliminar o mitigar las consecuencias ambientales nocivas;

Que, el artículo 73 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales; y que se prohíbe la introducción de organismos y material orgánico e inorgánico que puedan alterar de manera definitiva el patrimonio genético nacional;

Que, los numerales 3 y 6 del artículo 83 de la Constitución de la República del Ecuador, establecen como deberes y responsabilidades de las ecuatorianas y los ecuatorianos, sin perjuicio de otros previstos en la Constitución y la Ley el defender la integridad territorial del Ecuador y sus



recursos naturales; y respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible;

Que, el artículo 84 de la Constitución de la República del Ecuador señala que todo órgano con potestad normativa tendrá la obligación de adecuar, formal y materialmente, las leyes y demás normas jurídicas a los derechos previstos en la Constitución y los tratados internacionales y los que sean necesarios para garantizar la dignidad del ser humano o de las comunidades, pueblos y nacionalidades. En ningún caso, la reforma de la Constitución, las leyes, otras normas jurídicas ni los actos del poder público atentarán contra los derechos que reconoce la Constitución;

Que, el numeral 4 del artículo 276 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que el régimen de desarrollo tendrá como objetivo el recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural;

Que, el numeral 1 del artículo 277 de la Constitución de la República del Ecuador señala como deber primordial del Estado el garantizar los derechos de las personas, las colectividades y la naturaleza;

Que, el numeral 2 del artículo 278 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que para la consecución del buen vivir, a las personas y a las colectividades les corresponde producir, intercambiar y consumir bienes y servicios con responsabilidad social y ambiental.

Que, el artículo 395 de la Constitución de la República del Ecuador reconoce los siguientes principios ambientales: el Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras; las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional; el Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales; y en caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Que, el artículo 396 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño; en caso

de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas; así mismo establece que la responsabilidad por daños ambientales es objetiva; todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas; cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado y de mantener un sistema de control ambiental permanente; las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles;

Que, el artículo 397 de la Constitución de la República del Ecuador establece que en caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas; además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca; la responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental; para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio; la carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas; el manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad;

Que, el artículo 398 de la Constitución de la República del Ecuador establece que toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente; el sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos,



el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptada por Resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley;

Que, el artículo 399 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza;

Que, el artículo 404 de la Constitución de la República del Ecuador señala que el patrimonio natural del Ecuador, único e invaluable, comprende entre otras las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se sujetará a los principios y garantías consagrados en la Constitución y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley;

Que, el artículo 414 de la Constitución de la República del Ecuador establece que el Estado adoptará medidas adecuadas y transversales para la mitigación del cambio climático, mediante la limitación de las emisiones de gases de efecto invernadero, de la deforestación y de la contaminación atmosférica; tomará medidas para la conservación de los bosques y la vegetación, y protegerá a la población en riesgo;

Que, el artículo 116 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, establece que las facultades son atribuciones para el ejercicio de una competencia por parte de un nivel de gobierno. Son facultades la rectoría, la planificación, la regulación, el control y la gestión, mismas que son establecidas por la Constitución o la ley. Su ejercicio, a excepción de la rectoría, puede ser concurrente;

Que, el artículo 136 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización establece que de acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la Autoridad Ambiental Nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley; además se señala que las obras o

proyectos que deberán obtener Licencia Ambiental son aquellas que causan graves impactos al ambiente, que entrañan riesgo ambiental y/o que atentan contra la salud y el bienestar de los seres humanos, de conformidad con la ley;

Que, el artículo 8 de la Ley de Gestión Ambiental establece que la Autoridad Ambiental Nacional será ejercida por el Ministerio del ramo, que actuará como instancia rectora, coordinadora y reguladora del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, sin perjuicio de las atribuciones que dentro del ámbito de sus competencias y conforme las leyes que las regulan, ejerzan otras instituciones del Estado.

Que, el artículo 19 de la Ley de Gestión Ambiental establece que las obras públicas, privadas o mixtas, y los proyectos de inversión públicos o privados que puedan causar impactos ambientales, serán calificados previamente a su ejecución, por los organismos descentralizados de control, conforme el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo principio rector será el precautelatorio;

Que, el artículo 20 de la Ley de Gestión Ambiental señala que para el inicio de toda actividad que suponga riesgo ambiental se deberá contar con la licencia respectiva, otorgada por el Ministerio del ramo;

Que, el artículo 1 del Decreto Ejecutivo No. 849, publicado en el Registro Oficial No. 522 del 29 de agosto 2011, faculta al Ministerio del Ambiente, por tratarse de su ámbito de gestión, a expedir mediante Acuerdo Ministerial las normas que estime pertinentes para sustituir el Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, publicado en la Edición Especial número 2 del Registro Oficial del 31 de marzo 2003;

En ejercicio de las atribuciones que confieren el numeral 1 del Artículo 154 de la Constitución de la República del Ecuador y el artículo 17 del Estatuto del Régimen Jurídico Administrativo de la Función Ejecutiva,

**Acuerda:**

**SUSTITUIR EL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE POR EL SIGUIENTE:**

**LIBRO VI  
DE LA CALIDAD AMBIENTAL**

**TÍTULO I  
DISPOSICIONES PRELIMINARES**

**Art. 1 Ámbito.-** El presente Libro establece los procedimientos y regula las actividades y responsabilidades públicas y privadas en materia de

calidad ambiental. Se entiende por calidad ambiental al conjunto de características del ambiente y la naturaleza que incluye el aire, el agua, el suelo y la biodiversidad, en relación a la ausencia o presencia de agentes nocivos que puedan afectar al mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza.

**Art. 2 Principios.-** Sin perjuicio de aquellos contenidos en la Constitución de la República del Ecuador y las leyes y normas secundarias de cualquier jerarquía que rijan sobre la materia, los principios contenidos en este Libro son de aplicación obligatoria y constituyen los elementos conceptuales que originan, sustentan, rigen e inspiran todas las decisiones y actividades públicas, privadas, de las personas naturales y jurídicas, pueblos, nacionalidades y comunidades respecto a la gestión sobre la calidad ambiental, así como la responsabilidad por daños ambientales.

Para la aplicación de este Libro, las autoridades administrativas y jueces observarán los principios de la legislación ambiental y en particular los siguientes:

**Preventivo o de Prevención.-** Es la obligación que tiene el Estado, a través de sus instituciones y órganos y de acuerdo a las potestades públicas asignadas por ley, de adoptar las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño.

**Precautorio o de Precaución.-** Es la obligación que tiene el Estado, a través de sus instituciones y órganos y de acuerdo a las potestades públicas asignadas por ley, de adoptar medidas protectoras eficaces y oportunas cuando haya peligro de daño grave o irreversible al ambiente, aunque haya duda sobre el impacto ambiental de alguna acción, u omisión o no exista evidencia científica del daño.

El principio de precaución se aplica cuando es necesario tomar una decisión u optar entre alternativas en una situación en que la información técnica y científica es insuficiente o existe un nivel significativo de duda en las conclusiones del análisis técnico-científico. En tales casos el principio de precaución requiere que se tome la decisión que tiene el mínimo riesgo de causar, directa o indirectamente, daño al ecosistema.

**Contaminador-Pagador o Quien Contamina Paga.-** Es la obligación que tienen todos los operadores de actividades que impliquen riesgo ambiental de internalizar los costos ambientales, asumiendo los gastos de prevención y control de la contaminación así como aquellos necesarios para restaurar los ecosistemas en caso de daños ambientales, teniendo debidamente en cuenta el interés público, los derechos de la naturaleza y el derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. El principio en mención se aplica además en los

procedimientos sancionatorios o en los de determinación de obligaciones administrativas o tributarias de pago.

**Corrección en la Fuente.-** Es la obligación de los Sujetos de Control de adoptar todas las medidas pertinentes para evitar, minimizar, mitigar y corregir los impactos ambientales desde el origen del proceso productivo. Este principio se aplicará en los proyectos y en adición a planes de manejo o de cualquier naturaleza previstos en este Libro.

**Corresponsabilidad en materia ambiental.-** Cuando el cumplimiento de las obligaciones ambientales corresponda a varias personas conjuntamente, existirá responsabilidad compartida de las infracciones que en el caso se cometan y de las sanciones que se impongan.

**De la cuna a la tumba.-** La responsabilidad de los Sujetos de Control abarca de manera integral, compartida, y diferenciada, todas las fases de gestión integral de las sustancias químicas peligrosas y la gestión adecuada de los residuos, desechos peligrosos y/o especiales desde su generación hasta su disposición final.

**Responsabilidad objetiva.-** La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

**Responsabilidad Extendida del productor y/o importador.-** Los productores y/o importadores tienen la responsabilidad del producto a través de todo el ciclo de vida del mismo, incluyendo los impactos inherentes a la selección de los materiales, del proceso de producción de los mismos, así como los relativos al uso y disposición final de estos luego de su vida útil.

**De la mejor tecnología disponible.-** Toda actividad que pueda producir un impacto o riesgo ambiental, debe realizarse de manera eficiente y efectiva, esto es, utilizando los procedimientos técnicos disponibles más adecuados, para prevenir y minimizar el impacto o riesgo ambiental.

**Reparación Primaria o In Natura.-** Es la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas cuando haya cualquier daño al ambiente, sin perjuicio de las sanciones correspondientes, procurando el retorno a la condición inicial o previa al daño.

**Art. 3 Glosario.-** Los términos establecidos en este Libro tienen la categoría de definición.

**Actividad complementaria o conexas.-** Son las actividades que se desprenden o que facilitan la ejecución de la actividad principal regularizada.

**Actividad económica o profesional.-** Toda aquella realizada con ocasión de una actividad de índole



económica, un negocio o una empresa, con independencia de carácter público o privado y que tiene o no fines lucrativos.

**Actividad ilícita ambiental.-** Es aquella que se deriva de una actuación que violente el ordenamiento jurídico ambiental y por tanto, no cuenta con los permisos administrativos otorgados por las autoridades administrativas correspondientes.

**Aguas.-** Todas las aguas marítimas, superficiales, subterráneas y atmosféricas del territorio nacional, en todos sus estados físicos, mismas que constituyen el dominio hídrico público conforme lo definido en la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.

**Almacenamiento de residuos/desechos no peligrosos.-** Toda operación conducente al depósito transitorio de los desechos y/o residuos sólidos, en condiciones que aseguren la protección al ambiente y a la salud humana. Acumulación de los desechos y/o residuos sólidos en los lugares de generación de los mismos o en lugares aledaños a estos, donde se mantienen hasta su posterior recolección.

**Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.-** Actividad de guardar temporalmente sustancias químicas peligrosas en tanto se transfieran o se procesan para su aprovechamiento.

**Almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales.-** Actividad de guardar temporalmente residuos/desechos peligrosos y/o especiales, ya sea fuera o dentro de las instalaciones del generador.

**Ambiente.-** Se entiende al ambiente como un sistema global integrado por componentes naturales y sociales, constituidos a su vez por elementos biofísicos en su interacción dinámica con el ser humano, incluidas sus relaciones socio-económicas y socio-culturales.

**Aprovechamiento de residuos no peligrosos.-** Conjunto de acciones o procesos asociados mediante los cuales, a través de un manejo integral de los residuos sólidos, se procura dar valor a los desechos y/o residuos reincorporando a los materiales recuperados a un nuevo ciclo económico y productivo en forma eficiente, ya sea por medio de la reutilización, el reciclaje, el tratamiento térmico con fines de generación de energía y obtención de subproductos o por medio del compostaje en el caso de residuos orgánicos o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

**Autoridad Ambiental de Aplicación responsable (AAAR):** Gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal, acreditado ante el Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).

**Autoridad Ambiental Competente (AAC):** Son competentes para llevar los procesos de prevención,

control y seguimiento de la contaminación ambiental, en primer lugar el Ministerio del Ambiente y por delegación, los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, metropolitanos y/o municipales acreditados.

**Autoridad Ambiental Nacional (AAN).-** El Ministerio del Ambiente y sus dependencias desconcentradas a nivel nacional.

**Botadero de desechos y/o residuos sólidos.-** Es el sitio donde se depositan los desechos y/o residuos sólidos, sin preparación previa y sin parámetros técnicos o mediante técnicas muy rudimentarias y en el que no se ejerce un control adecuado.

**Capacidad de resiliencia.-** La habilidad de un sistema y sus componentes para anticipar, absorber, adaptarse o recuperarse de los efectos de un impacto negativo o daño emergente (natural o antrópico), de forma oportuna y eficiente, realizando en el transcurso del tiempo los actos evolutivos y regenerativos que reestablecerán el equilibrio ecológico, la riqueza y la biodiversidad

**Catálogo ambiental nacional.-** Listado y clasificación de los proyectos, obras o actividades existentes en el país, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos negativos que causan al ambiente.

**Categorización ambiental nacional.-** Es el proceso de selección, depuración, ordenamiento, valoración, estratificación de los proyectos, obras o actividades existentes en el país, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos negativos que causan al ambiente.

**Celda emergente para desechos y/o residuos sólidos no peligrosos.-** Es una celda técnicamente diseñada, donde se depositan temporalmente los desechos y/o residuos sólidos no peligrosos, los mismos que deberán tener una compactación y cobertura diaria con material adecuado, poseer los sistemas de evacuación del biogás, recolección de lixiviados, recolección de aguas de escorrentía; hasta la habilitación del sitio de disposición final, técnica y ambientalmente regularizado. Adicionalmente, consta de las siguientes obras complementarias: conducción, almacenamiento y tratamiento de lixiviados. Dicha celda tendrá un periodo de diseño no mayor a 2 años y es también considerada como la primera fase del relleno sanitario.

**Celda emergente para desechos sanitarios.-** Es una celda técnicamente diseñada, donde se depositan temporalmente los desechos sanitarios, los mismos que deberán tener una cobertura diaria con material adecuado, poseer los sistemas protección y recolección perimetral de aguas de escorrentía; hasta la habilitación del sitio de disposición final, técnica y ambientalmente regularizado. Dicha celda tendrá un periodo de diseño no mayor a 2 años.



**Certificado de intersección.-** El certificado de intersección es un documento generado a partir de las coordenadas UTM en el que se indica con precisión si el proyecto, obra o actividad propuestos intersecan o no con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles y zonas de amortiguamiento.

**Certificado de Registro Ambiental.-** Es la autorización administrativa no obligatoria otorgada por la Autoridad Ambiental Competente, que certifica que el promotor ha cumplido en forma adecuada con el proceso de registro de su proyecto, obra o actividad, conforme a la categorización ambiental nacional.

**Cierre Técnico de Botaderos.-** Se entiende como la suspensión definitiva del depósito de desechos y/o residuos sólidos; esta actividad contempla acciones encaminadas a incorporar los mismos controles ambientales con que cuentan los rellenos sanitarios manejados adecuadamente, siendo la única forma de garantizar la calidad del suelo, del agua y del aire, así como la salud y la seguridad humana.

**Compatibilidad química.-** Se entenderá por compatibilidad entre dos o más sustancias químicas la ausencia de riesgo potencial de que ocurra una explosión, desprendimiento de calor o llamas, formación de gases, vapores, compuestos o mezclas peligrosas, así como de una alteración de las características físicas o químicas originales de cualquiera de los productos transportados, puestos en contacto entre sí, por vaciamiento, ruptura del embalaje o cualquier otra causa.

**Compensación por daño socio-ambiental.-** Resarcir de forma equivalente y colectiva, los daños ambientales generados durante la ejecución de una obra, actividad o proyecto, que causan pérdidas de los bienes o servicios ambientales temporal o permanentemente y que puedan afectar a las actividades humanas relacionadas a la presencia y funcionamiento de dichos bienes y servicios. Las acciones de inversión social que ejecuta el Estado y las actividades de responsabilidad social de una empresa, no deben ser consideradas como sinónimos de este concepto, que aplica exclusivamente a aquellos daños directa o indirectamente relacionados con el daño ambiental.

**Confinamiento controlado o celda / relleno de seguridad.-** Obra de ingeniería realizada para la disposición final de desechos peligrosos, con el objetivo de garantizar su aislamiento definitivo y seguro.

**Contaminante.-** Cualquier elemento, compuesto, sustancia, derivado químico o biológico, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos, que causa un efecto adverso al aire, agua, suelo, flora, fauna, seres humanos, a su interrelación o al ambiente en general.

**Contaminación.-** La presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes o la combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en estas condiciones negativas para la vida humana, la salud y el bienestar del hombre, la flora, la fauna, los ecosistemas o que produzcan en el hábitat de los seres vivos, el aire, el agua, los suelos, los paisajes o los recursos naturales en general, un deterioro importante.

**Conversión de un botadero a cielo abierto a celda emergente.-** Se refiere a la rehabilitación de un botadero a cielo abierto para transformarlo a una celda emergente (más de un año y no menos de dos años de operación) técnicamente manejada.

**Conversión de un botadero a cielo abierto a relleno sanitario.-** Se refiere a la rehabilitación de un botadero a cielo abierto para transformarlo a un relleno sanitario.

**Cuerpo de agua.-** Es todo río, lago, laguna, aguas subterráneas, cauce, depósito de agua, corriente, zona marina, estuario.

**Cuerpo hídrico.-** Son todos los cuerpos de agua superficiales y subterráneos como quebradas, acequias, ríos, lagos, lagunas, humedales, pantanos, caídas naturales.

**Cuerpo receptor.-** Es todo cuerpo de agua que sea susceptible de recibir directa o indirectamente la descarga de aguas residuales.

**Daño ambiental.-** Es el impacto ambiental negativo irreversible en las condiciones ambientales presentes en un espacio y tiempo determinado, ocasionado durante el desarrollo de proyectos o actividades, que conducen en un corto, mediano o largo plazo a un desequilibrio en las funciones de los ecosistemas y que altera el suministro de servicios y bienes que tales ecosistemas aportan a la sociedad.

**Declaración de Impacto Ambiental.-** Es el instrumento previsto para la regularización ambiental de los proyectos, obras o actividades de la categoría III, en el cual se expresa los resultados de una evaluación de impacto ambiental; es un instrumento de análisis con características específicas, que permite identificar los posibles impactos ambientales y las consecuencias que podrían ser ocasionadas por la ejecución de un proyecto, obra o actividad.

**Desechos.-** Son las sustancias (sólidas, semi-sólidas, líquidas, o gaseosas), o materiales compuestos resultantes de un proceso de producción, transformación, reciclaje, utilización o consumo, cuya eliminación o disposición final procede conforme a lo dispuesto en la legislación ambiental nacional e internacional aplicable.

**Desechos no peligrosos:** Conjunto de materiales sólidos de origen orgánico e inorgánico (putrescible o no) que no tienen utilidad práctica para la actividad

que lo produce, siendo procedente de las actividades domésticas, comerciales, industriales y de todo tipo que se produzcan en una comunidad, con la sola excepción de las excretas humanas. En función de la actividad en que son producidos, se clasifican en agropecuarios (agrícolas y ganaderos), forestales, mineros, industriales y urbanos. A excepción de los mineros, por sus características de localización, cantidades, composición, etc., los demás poseen numerosos aspectos comunes, desde el punto de vista de la recuperación y reciclaje.

**Disposición final:** Es la última de las fases de manejo de los desechos y/o residuos sólidos, en la cual son dispuestos en forma definitiva y sanitaria mediante procesos de aislamiento y confinación de manera definitiva los desechos y/o residuos sólidos no aprovechables o desechos peligrosos y especiales con tratamiento previo, en lugares especialmente seleccionados y diseñados para evitar la contaminación, daños o riesgos a la salud humana o al ambiente. La disposición final, se la realiza cuando técnicamente se ha descartado todo tipo de tratamiento, tanto dentro como fuera del territorio ecuatoriano.

**Eliminación de desechos peligrosos y/o especiales.-** Abarcan tanto las operaciones que dan como resultado la eliminación final del desecho peligroso y/o especial como las que dan lugar a la recuperación, el reciclaje, la regeneración y la reutilización

**Emisión.-** Liberación en el ambiente de sustancias, preparados, organismos o microorganismos durante la ejecución de actividades humanas.

**Especies silvestres.-** Las especies de flora y fauna que estén señaladas en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, demás normas conexas, así como aquellas protegidas por el Convenio CITES y las contenidas en el Libro Rojo de la Unión Mundial de la Naturaleza. Quedan excluidas de esta definición las especies exóticas invasoras, entendiéndose por tales aquellas introducidas deliberada o accidentalmente fuera de su área de distribución natural y que resultan una amenaza para los hábitats o las especies silvestres autóctonas.

**Envasado de residuos/desechos.-** Acción de introducir un residuo/desecho peligroso en un recipiente, para evitar su dispersión o propagación, así como facilitar su manejo.

**Estado de exportación de residuos/desechos.-** Todo país desde el cual se proyecte iniciar o se inicie un movimiento transfronterizo de residuos/desechos peligrosos o de otros desechos.

**Estado de importación de residuos/desechos.-** Todo país hacia el cual se proyecte efectuar o se efectúe un movimiento transfronterizo de residuos/desechos peligrosos o de otros desechos con el propósito de

eliminarlos en él o de proceder a su carga para su tratamiento o disposición final en una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún Estado.

**Estación de transferencia.-** Es el lugar físico dotado de las instalaciones necesarias, técnicamente establecido, en el cual se descargan y almacenan los desecho sólidos para posteriormente transportarlos a otro lugar para su valorización o disposición final, con o sin agrupamiento previo.

**Estado de tránsito de residuos/desechos.-** Se entiende todo Estado, distinto del Estado de exportación o del Estado de importación, a través del cual se proyecte efectuar o se efectúe un movimiento de residuos/desechos peligrosos o de otros desechos.

**Etiqueta de residuos/desechos.-** Es toda expresión escrita o gráfica impresa o grabada directamente sobre el envase y embalaje de un producto de presentación comercial que lo identifica y que se encuentra conforme a normas nacionales vigentes o internacionalmente reconocidas.

**Estudios ambientales.-** Son conocimientos materializados en informes, publicaciones u otros documentos, que son el resultado de observaciones, prácticas, aplicaciones, experimentos, ensayos, u otros, utilizados para identificar e interpretar el estado actual en que se encuentra un área o componente determinado en cuanto al ambiente y sus componentes, lo cual los convierte en una herramienta de acción con carácter preventivo, integrador y/o fiscalizador.

**Estudios ambientales para fines de regularización ambiental.-** Son informes y otros documentos debidamente sustentados en los que se exponen los impactos y/o riesgos ambientales que un proyecto, obra o actividad puede generar al ambiente; los estudios ambientales se dividen en: estudios de impacto ambiental ex-ante y ex-post, declaraciones de impacto ambiental, ficha ambiental y los definidos en la normativa ambiental específica, mismos que se rigen a la norma que los regula.

**Fases de manejo de residuos no peligrosos.-** Corresponde al conjunto de actividades técnicas y operativas de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos que incluye: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento o tratamiento y disposición final.

**Generación de residuos y/o desechos sólidos.-** Cantidad de residuos y/o desechos sólidos originados por una determinada fuente en un intervalo de tiempo determinado. Es la primera etapa del ciclo de vida de los residuos y está estrechamente relacionada con el grado de conciencia de los ciudadanos y las características socioeconómicas de la población.



**Generador de residuos y/o desechos sólidos.-** Toda persona, natural o jurídica, pública o privada, que como resultado de sus actividades, pueda crear o generar desechos y/o residuos sólidos.

**Fabricación de productos con sustancias químicas peligrosas.-** Es el conjunto de todas las operaciones que deben efectuarse en un proceso de producción, para transformar sustancias químicas peligrosas en productos más aptos para satisfacer necesidades humanas, por medio de una tecnología adecuada.

**Formulación de productos con sustancias químicas peligrosas.-** Es la mezcla de sustancias para facilitar la utilización de un producto.

**Ficha Ambiental.-** Es un estudio que permite describir de manera general el marco legal aplicable y las principales actividades de un proyecto, obra o actividad que según la categorización ambiental nacional, se consideran de bajo impacto; además, describe su entorno en los aspectos físicos, bióticos y socio-económicos para sustentar la propuesta de medidas de prevención, mitigación y reducción de los impactos ambientales previstos, a través de un Plan de Manejo Ambiental.

**Gas de Efecto Invernadero (GEI).-** Los gases de efecto invernadero absorben la radiación infrarroja emitida por la superficie de la Tierra, por la atmósfera y por las nubes. La radiación atmosférica se emite en todos los sentidos, incluso hacia la superficie terrestre.

**Gestor de residuos y/o desechos.-** Persona natural o jurídica, pública o privada, que se encuentra registrada para la gestión total o parcial de los residuos sólidos no peligrosos o desechos especiales y peligrosos, sin causar daños a la salud humana o al medio ambiente.

**Guía de buenas prácticas ambientales.-** Documento en el que se presenta de una forma resumida las acciones que las personas naturales o jurídicas involucradas en una actividad, ponen en práctica para prevenir o minimizar impactos ambientales y que no están contempladas en la normativa ambiental vigente.

**Hábitat.-** Son las diferentes zonas terrestres o acuáticas diferenciadas por sus características geográficas, abióticas y bióticas, relativas en su extensión y ubicación a los organismos que las ocupan para realizar y completar sus ciclos de nacimiento, desarrollo y reproducción.

**Hoja de datos de seguridad.-** Es la información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias para el manejo, transporte, distribución, comercialización y disposición final de las sustancias químicas y desechos peligrosos y/o especiales.

**Impacto ambiental.-** Son todas las alteraciones, positivas, negativas, neutras, directas, indirectas, generadas por

una actividad económica, obra, proyecto público o privado, que por efecto acumulativo o retardado, generan cambios medibles y demostrables sobre el ambiente, sus componentes, sus interacciones y relaciones y otras características intrínsecas al sistema natural.

**Incidente ambiental.-** Es cualquier percance o evento inesperado, ya sea fortuito o generado por negligencia, luego del cual un contaminante es liberado al ambiente o una infraestructura se convierte en una fuente de contaminación directa o indirecta, lo que causa una alteración de las condiciones naturales del ambiente en un tiempo determinado.

**Incineración.-** Proceso para reducir el volumen y descomponer o cambiar la composición física, química o biológica de un residuo sólido, líquido o gaseoso, mediante oxidación térmica, en la cual todos los factores de combustión como la temperatura, el tiempo de retención y la turbulencia, pueden ser controlados, a fin de alcanzar la eficiencia, eficacia y los parámetros ambientales previamente establecidos para esos fines. En esta definición se incluyen tecnologías como: pirólisis, gasificación, plasma, entre otras.

**Incumplimiento administrativo.-** Entiéndase como el incumplimiento en la ejecución y/o presentación de las obligaciones de carácter administrativo establecidas en la Legislación ambiental aplicable.

**Incumplimiento consecutivo.-** Son los incumplimientos que se repiten uno tras otro o se evidencian en muestreos o en informes consecutivos.

**Incumplimiento técnico.-** Entiéndase al incumplimiento en la ejecución de las actividades estipuladas en los Planes de Manejo Ambiental y/o en la normas técnicas ambientales tendientes a la prevención, control y monitoreo de la contaminación ambiental.

**Incumplimiento reiterativo.-** Son incumplimientos que se registran por más de una ocasión durante un periodo evaluado.

**Indemnización por daño ambiental.-** Es el resarcimiento pecuniario, equivalente e individual a las pérdidas ocasionadas por daños ambientales irreversibles provocados a la propiedad privada.

**Licencia ambiental.-** Es una autorización administrativa otorgada por la Autoridad Ambiental Competente, resultado del adecuado cumplimiento del proceso de regularización de un proyecto, obra o actividad, que faculta legal y reglamentariamente al promotor correspondiente para la ejecución del proyecto, obra o actividad y que igualmente lo obliga al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable durante todas las fases del ciclo de vida de los mismos.



**Material peligroso.-** Es todo producto químico y los desechos que de él se desprenden, que por sus características físico-químicas, corrosivas, tóxicas, reactivas, explosivas, inflamables, biológico- infecciosas, representan un riesgo de afectación a la salud humana, los recursos naturales y el ambiente o de destrucción de los bienes y servicios ambientales u otros, lo cual obliga a controlar su uso y limitar la exposición al mismo, de acuerdo a las disposiciones legales.

**Medida de mitigación.-** Aquella actividad que, una vez identificado y/o producido un impacto negativo o daño ambiental, tenga por finalidad aminorar, debilitar o atenuar los impactos negativos o daños ambientales producidos por una actividad, obra o proyecto, controlando, conteniendo o eliminando los factores que los originan o interviniendo sobre ellos de cualquier otra manera.

**Medida preventiva.-** Aquella que, una vez identificado un impacto negativo o daño ambiental a producirse en un futuro cercano, como consecuencia de una obra, actividad o proyecto, es adoptada con objeto de impedir, frenar o reducir al máximo sus efectos negativos o su ocurrencia.

**Medida reparadora.-** Toda acción o conjunto de acciones, incluidas las de carácter provisional, que tengan por objeto reparar, restaurar o reemplazar los recursos naturales y/o servicios ambientales negativamente impactados o dañados o facilitar una alternativa equivalente según lo previsto en el Anexo correspondiente.

**Mitigación del cambio climático.-** Una intervención antropogénica para reducir las fuentes de emisiones de gases de efecto invernadero y conservar y aumentar los sumideros de gases de efecto invernadero.

**Movimiento transfronterizo.-** Se entiende como todo movimiento de desechos y sustancias peligrosas, procedentes de una zona sometida a la jurisdicción nacional de un Estado y destinados a una zona sometida a la jurisdicción nacional de otro Estado o a través de esta zona, o a una zona no sometida a la jurisdicción nacional de ningún Estado, o a través de esta zona, siempre que el movimiento afecte a dos Estados por lo menos.

**Normas ambientales.-** Son las normas cuyo objetivo es asegurar la protección del medio ambiente, la preservación de la naturaleza y la conservación del patrimonio natural e imponen una obligación o exigencia cuyo cumplimiento debe ser atendido por el Sujeto de Control con fines de prevención y control de la calidad ambiental durante la construcción, operación y cierre de un proyecto o actividad.

**Plan de Manejo Ambiental.-** Documento que establece en detalle y en orden cronológico las acciones que se requieren ejecutar para prevenir, mitigar, controlar, corregir y compensar los posibles impactos ambientales negativos o acentuar los impactos positivos causados en el desarrollo

de una acción propuesta. Por lo general, el Plan de Manejo Ambiental consiste de varios sub-planes, dependiendo de las características de la actividad o proyecto.

**Parámetro, componente o característica.-** Variable o propiedad física, química, biológica, combinación de las anteriores, elemento o sustancia que sirve para caracterizar la calidad de los recursos agua, aire o suelo. De igual manera, sirve para caracterizar las descargas, vertidos o emisiones hacia los recursos mencionados.

**Pasivo ambiental.-** Es aquel daño ambiental y/o impacto ambiental negativo generado por una obra, proyecto o actividad productiva o económica, que no ha sido reparado o restaurado, o aquel que ha sido intervenido previamente pero de forma inadecuada o incompleta y que continúa presente en el ambiente, constituyendo un riesgo para cualquiera de sus componentes. Por lo general, el pasivo ambiental está asociado a una fuente de contaminación y suele ser mayor con el tiempo.

**Recolección de desechos/residuos.-** Acción de acopiar y/o recoger los desechos/residuos al equipo destinado a transportarlo a las instalaciones de almacenamiento, eliminación o a los sitios de disposición final.

**Recuperación de residuos no peligrosos.-** Toda actividad que permita reaprovechar partes de cualquier material, objeto, sustancia o elemento en estado sólido, semisólido o líquido que ha sido descartado por la actividad que lo generó, pero que es susceptible de recuperar su valor remanente a través de su recuperación, reutilización, transformación, reciclado o regeneración.

**Reciclaje.-** Proceso mediante el cual, previa una separación y clasificación selectiva de los residuos sólidos, desechos peligrosos y especiales, se los aprovecha, transforma y se devuelve a los materiales su potencialidad de reincorporación como energía o materia prima para la fabricación de nuevos productos. El reciclaje puede constar de varias etapas tales como procesos de tecnologías limpias, reconversión industrial, separación, recolección selectiva, acopio, reutilización, transformación y comercialización.

**Recursos naturales.-** Se refiere al recurso biótico (flora, fauna) o abiótico (agua, aire o suelo).

**Regularización ambiental.-** Es el proceso mediante el cual el promotor de un proyecto, obra o actividad, presenta ante la Autoridad Ambiental la información sistematizada que permite oficializar los impactos socio-ambientales que su proyecto, obra o actividad genera, y busca definir las acciones de gestión de esos impactos bajo los parámetros establecidos en la legislación ambiental aplicable, la categorización ambiental nacional y las guías y procedimientos para cada categoría.

**Remediación ambiental.-** Conjunto de medidas y acciones que se aplica en un área determinada para revertir las

afectaciones ambientales producidas por la contaminación a consecuencia del desarrollo de actividades, obras o proyectos económicos o productivos. Las biopilas, el land-farming y procesos de laboratorio son algunos ejemplos de métodos de remediación.

**Relleno sanitario.-** Es una técnica de ingeniería para el adecuado confinamiento de los desechos y/o residuos sólidos; consiste en disponerlos en celdas debidamente acondicionadas para ello y en un área del menor tamaño posible, sin causar perjuicio al ambiente, especialmente por contaminación a cuerpos de agua, suelos, atmósfera y sin causar molestia o peligro a la salud y seguridad pública. Comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los desechos y/o residuos, reduciendo su volumen al mínimo aplicable, para luego cubrirlos con una capa de tierra u otro material inerte, por lo menos diariamente y efectuando el control de los gases, lixiviados y la proliferación de vectores.

**Residuos sólidos no peligrosos.-** Cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido, que no presenta características de peligrosidad en base al código C.R.T.I.B., resultantes del consumo o uso de un bien tanto en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales o de servicios, que no tiene valor para quien lo genera, pero que es susceptible de aprovechamiento y transformación en un nuevo bien con un valor económico agregado.

**Reparación integral.-** Conjunto de acciones, procesos y medidas, que aplicados integralmente o de manera conjunta y complementaria, tienden a revertir daños y/o pasivos ambientales y sociales, mediante el restablecimiento de la calidad, dinámica, equilibrio ecológico, ciclos vitales, estructura, funcionamiento y proceso evolutivo de los ecosistemas afectados; así como medidas y acciones que faciliten la restitución de los derechos de las personas y comunidades afectadas, mediante acciones de compensación e indemnización, de rehabilitación y mediante medidas de no repetición que eviten la recurrencia del daño. La reparación en el ámbito social implica el retorno a condiciones y calidad de vida dignas de una persona, familia, comunidad o pueblo, afectados por un impacto ambiental negativo o un daño ambiental que es ejecutada por el responsable del daño en coordinación con los órganos gubernamentales correspondientes y tras aprobación de la Autoridad Ambiental Competente.

**Restauración integral.-** Es un derecho de la naturaleza, por medio del cual, cuando ésta se ha visto afectada por un impacto ambiental negativo o un daño, debe ser retornada a las condiciones determinadas por la Autoridad Ambiental Competente, que aseguren el restablecimiento de equilibrios, ciclos y funciones naturales. Se aplica a escala de ecosistema y comprende acciones tales como reconfiguración de la topografía local, restablecimiento de la conectividad local, revegetación, reforestación y recuperación de las condiciones naturales de los cuerpos de agua, entre otras.

**Responsabilidad por daño ambiental.-** La obligación de resarcir, compensar, indemnizar, reparar y recomponer el daño ocasionado a raíz de una acción y/o omisión que ha menoscabado, deteriorado o destruido o que al menos pone en riesgo de manera relevante y significativa, alguno de los elementos constitutivos del ambiente, rompiendo con ello el equilibrio propio de los ecosistemas y/o afectando al desarrollo de las actividades productivas de una comunidad o persona.

**Responsabilidad objetiva en materia ambiental.-** Aquella responsabilidad de riesgo imputable a un Sujeto de Control por el hecho objetivo del daño, es decir, que haya ocasionado un daño ambiental con independencia de que haya incurrido en dolo, culpa o negligencia. Implica la inversión de la carga de la prueba a favor del afectado; de ésta responsabilidad deriva la obligación de restaurar los daños causados y de compensar e indemnizar a las personas afectadas.

**Riesgo.-** Función de la probabilidad de ocurrencia de un suceso y de la cuantía del daño que puede provocar.

**Reuso de desechos peligrosos y/o especiales.-** Utilización de desechos peligrosos y/o especiales o de materiales presentes en ellos, en su forma original o previa preparación, como materia prima en un proceso de producción.

**Reutilización de residuos sólidos.-** Acción de usar un residuo o desecho sólido sin previo tratamiento, logrando la prolongación y adecuación de la vida útil del residuo sólido recuperado.

**Riesgo ambiental.-** Es el peligro potencial de afectación al ambiente, los ecosistemas, la población y/o sus bienes, derivado de la probabilidad de ocurrencia y severidad del daño causado por accidentes o eventos extraordinarios asociados con la implementación y ejecución de un proyecto, obra o actividad.

**Roles principales de los niveles territoriales.-** Se consideran como roles principales de los niveles territoriales, en relación con el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA), los previstos en la Ley de Gestión Ambiental, en el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), y lo que determine el Sistema Nacional de Competencias, de conformidad con la normativa vigente.

**Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental (SNDGA).-** Es el sistema que permite articular a las instituciones del Estado con competencia ambiental, mediante las directrices establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional como instancia rectora, coordinadora y reguladora de la gestión ambiental a nivel nacional; éste sistema constituye el mecanismo de



coordinación transectorial, de integración y cooperación entre los distintos ámbitos de gestión ambiental y manejo de recursos naturales.

**Sistema Único de Manejo Ambiental (SUMA).**- Es el conjunto de principios, normas, procedimientos y mecanismos orientados al planteamiento, programación, control, administración y ejecución de la evaluación del impacto ambiental, evaluación de riesgos ambientales, planes de manejo ambiental, planes de manejo de riesgos, sistemas de monitoreo, planes de contingencia y mitigación, auditorías ambientales y planes de abandono, dentro de los mecanismos de regularización, control y seguimiento ambiental, mismos que deben ser aplicados por la Autoridad Ambiental Nacional y organismos acreditados.

**Sujeto de Control.**- Cualquier persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, u organización que a cuenta propia o a través de terceros, desempeña en el territorio nacional y de forma regular o accidental, una actividad económica o profesional que tenga el potencial de afectar la calidad de los recursos naturales como resultado de sus acciones u omisiones o que, en virtud de cualquier título, controle dicha actividad o tenga un poder económico determinante sobre su funcionamiento técnico. Para su determinación se tendrá en cuenta lo que la Legislación estatal o municipal disponga para cada actividad sobre los titulares de permisos o autorizaciones, licencias u otras autorizaciones administrativas.

**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 y que constituye la interfaz entre la tierra, el aire y el agua, lo que le confiere capacidad de desempeñar tanto funciones naturales como de uso.

**Sumidero.**- En relación al cambio climático, se entiende como cualquier proceso, actividad o mecanismo que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera.

**Sustancias químicas peligrosas.**- Son aquellos elementos compuestos, mezclas, soluciones y/o productos obtenidos de la naturaleza o a través de procesos de transformación físicos y/o químicos, utilizados en actividades industriales, comerciales, de servicios o domésticos, que poseen características de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica dañina y pueden afectar al ambiente, a la salud de las personas expuestas o causar daños materiales

**Sustancia Química Prohibida.**- Toda aquella sustancia cuyos usos, por razones sanitarias o ambientales, haya sido prohibida por decisión gubernamental ecuatoriana o por convenios internacionales suscritos o ratificados por el gobierno nacional.

**Sustancia Química Severamente Restringida.**- Es toda aquella sustancia, cuyos usos, por razones sanitarias o ambientales, haya sido prohibida prácticamente en su totalidad, pero del que se siguen autorizando de manera restringida, algunos usos específicos.

**Tarjeta de emergencia.**- Es el documento que contiene información básica sobre la identificación de la sustancia química peligrosa o desechos peligrosos, protección personal y control de exposición, medidas de primeros auxilios, medidas para extinción de incendios, medidas para vertido accidental, estabilidad y reactividad e información sobre el transporte. Este documento es de porte obligatorio para el conductor que transporte sustancias químicas peligrosas o desechos peligrosos.

**Tratamiento.**- Conjunto de procesos, operaciones o técnicas de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial y en el cual se puede generar un nuevo residuo sólido, de características diferentes.

**Transporte.**- Cualquier movimiento de desechos/residuos a través de cualquier medio de transportación efectuado conforme a lo dispuesto en la normativa ambiental aplicable.

**Transportista de materiales peligrosos/desechos especiales.**- Cualquier persona natural o jurídica, cuya actividad comercial o productiva es el transporte de materiales peligrosos/desechos especiales y que ha sido debidamente autorizada por la autoridad competente.

**Tratamiento de aguas residuales.**- Conjunto de procesos, operaciones o técnicas de transformación física, química o biológica de las aguas residuales.

**Tratamiento de residuos sólidos no peligrosos.**- Conjunto de procesos, operaciones o técnicas de transformación física, química o biológica de los residuos sólidos para modificar sus características o aprovechar su potencial, y en el cual se puede generar un nuevo desecho sólido, de características diferentes.

**Variabilidad del clima.**- Estado medio y otros datos estadísticos (como las desviaciones estándar, la ocurrencia de extremos, etc.) del clima en todas las escalas temporales y espaciales más allá de fenómenos meteorológicos determinados. La variabilidad se puede deber a procesos internos naturales dentro del sistema climático -variabilidad interna-, o a variaciones que responden a acciones antropogénicas -variabilidad externa-.

**Vulnerabilidad al cambio climático.**- El nivel al que es susceptible un sistema o al que no es capaz de soportar los efectos adversos del cambio climático, incluidos la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad es una función del carácter, magnitud, y



velocidad de la variación climática al que se encuentra expuesto un sistema, su sensibilidad y su capacidad de adaptación.

**TÍTULO II  
RECTORÍA Y ATRIBUCIONES  
EN CALIDAD AMBIENTAL**

**Art. 4 Rectoría.-** El Ministerio del Ambiente ejerce las potestades de Autoridad Ambiental Nacional y como tal ejerce la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, del Sistema Único de Manejo Ambiental y sus instrumentos, en los términos establecidos en la Constitución, la legislación ambiental, las normas contenidas en este Libro y demás normativa secundaria de aplicación.

**Art. 5 Atribuciones de la Autoridad Ambiental Nacional.-** En materia de Calidad Ambiental le corresponden las siguientes atribuciones:

- a) Ejercer la rectoría del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental;
- b) Ejercer la rectoría del Sistema Único de Manejo Ambiental;
- c) Fomentar procesos de producción limpia y consumo sostenibles considerando los ciclos de vida del producto;
- d) Desarrollar incentivos para aplicación de principios de prevención, optimización en el uso de recursos y de reducción de la contaminación;
- e) Ejercer la rectoría en materia de gestión de desechos;
- f) Ejercer la rectoría en materia de energías alternativas en el componente ambiental, en coordinación con la autoridad rectora del tema energético;
- g) Expedir las políticas públicas de obligatorio cumplimiento en los ámbitos en los que ejerce rectoría;
- h) Ejercer la potestad de regulación técnica a través de la expedición de normas técnicas y administrativas establecidas en la legislación aplicable y en particular en este Libro;
- i) Ejercer la potestad pública de evaluación, prevención, control y sanción en materia ambiental, según los procedimientos establecidas en este Libro y la legislación aplicable;
- j) Emitir las autorizaciones administrativas de naturaleza ambiental que le son asignadas de acuerdo a las disposiciones establecidas en la legislación de la materia regulada en este Libro;

- k) Ejercer la potestad de control y seguimiento de cumplimiento de las normas legales, administrativas y técnicas así como de los parámetros, estándares, límites permisibles y demás;
- l) Ejercer la potestad de control y seguimiento al cumplimiento de las obligaciones que se desprenden del ejercicio del régimen de autorizaciones administrativas en materia de calidad ambiental;
- m) Ejercer la potestad de sanción al incumplimiento de las normas de cualquier naturaleza que rigen la actividad reglamentada en este Libro;
- n) Acreditar y verificar el cumplimiento de la acreditación a nivel nacional;
- o) Ejercer la calidad de contraparte nacional científica o técnica de las convenciones internacionales ambientales, sin perjuicio de las facultades que la ley de la materia confiere a la Cancillería ecuatoriana;
- p) Verificar y evaluar los daños y pasivos ambientales e intervenir subsidiariamente en la remediación de éstos; repetir contra el causante en los casos determinados en la normativa aplicable. Para el efecto, establecerá sistemas nacionales de información e indicadores para valoración, evaluación y determinación de daños y pasivos ambientales; así como mecanismos para la remediación, monitoreo, seguimiento y evaluación de daños y pasivos ambientales, sin perjuicio de las facultades que el ordenamiento jurídico confiera a otras entidades en el ramo social;
- q) Fijar mediante Acuerdo Ministerial toda clase de pagos por servicios administrativos que sean aplicables al ejercicio de sus competencias;
- r) Ejercer la jurisdicción coactiva, en los términos establecidos en la normativa aplicable;
- s) Sancionar las infracciones establecidas en la Ley de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y en la Ley de Gestión Ambiental; así como los incumplimientos señalados en el presente Libro; y,
- t) Las demás que determine la Ley.

**TÍTULO III  
DEL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL**

**CAPÍTULO I  
RÉGIMEN INSTITUCIONAL**

**Art. 6 Obligaciones Generales.-** Toda obra, actividad o proyecto nuevo y toda ampliación o modificación de los mismos que pueda causar impacto ambiental, deberá someterse al Sistema Único de Manejo Ambiental, de

acuerdo con lo que establece la legislación aplicable, este Libro y la normativa administrativa y técnica expedida para el efecto.

Toda acción relacionada a la gestión ambiental deberá planificarse y ejecutarse sobre la base de los principios de sustentabilidad, equidad, participación social, representatividad validada, coordinación, precaución, prevención, mitigación y remediación de impactos negativos, corresponsabilidad, solidaridad, cooperación, minimización de desechos, reutilización, reciclaje y aprovechamiento de residuos, conservación de recursos en general, uso de tecnologías limpias, tecnologías alternativas ambientalmente responsables, buenas prácticas ambientales y respeto a las culturas y prácticas tradicionales y posesiones ancestrales. Igualmente deberán considerarse los impactos ambientales de cualquier producto, industrializados o no, durante su ciclo de vida.

**Art. 7 Competencia General.-** Le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional el proceso de evaluación de impacto ambiental, el cual podrá ser delegado a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, metropolitanos y/o municipales a través de un proceso de acreditación conforme a lo establecido en este Libro.

El resultado del proceso de evaluación de impactos ambientales es una autorización administrativa ambiental cuyo alcance y naturaleza depende de la categorización y de la herramienta de gestión utilizada según el caso.

Tanto la autorización ambiental como las herramientas de evaluación de impactos ambientales se encuentran descritas en este Libro.

**Art. 8 De la competencia.-** La Autoridad Ambiental Nacional es competente para gestionar todos los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental, de todos los proyectos obras o actividades a desarrollarse en el Ecuador; ésta facultad puede ser delegada a los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales, metropolitanos y/o municipales, que conforme a la ley están facultados para acreditarse ante el SUMA a través del proceso previsto para la acreditación.

**Art. 9 Exclusividad para la emisión de la licencia ambiental de la Autoridad Ambiental Nacional.-** La licencia ambiental de cualquier naturaleza corresponde exclusivamente a la Autoridad Ambiental Nacional, en los siguientes casos:

a) Proyectos específicos de gran magnitud, declarados de interés nacional por el Presidente de la República; así como proyectos de prioridad nacional o emblemáticos, de gran impacto o riesgo ambiental declarados por la Autoridad Ambiental Nacional;

b) Proyectos o actividades ubicados dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles con su respectiva zona de amortiguamiento, Zonas Socio Bosque, ecosistemas frágiles y amenazados;

c) Aquellos correspondientes a los sectores estratégicos establecidos en la Constitución de la República del Ecuador, que supongan alto riesgo e impacto ambiental definidos por la Autoridad Ambiental Nacional; y,

d) En todos los casos en los que no exista una Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;

La gestión ambiental de proyectos, obras o actividades que pertenezcan a estos sectores, en lo relativo a la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental, podrá ser delegada a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsables y en casos específicos, mediante Resolución de la Autoridad Ambiental Nacional.

Adicionalmente y en casos específicos se deberá contar con el pronunciamiento de la autoridad competente de conformidad con el ordenamiento jurídico vigente.

**Art. 10 De la competencia de las Autoridades Ambientales competentes**

1) Competencia a nivel de organizaciones de gobierno:

a) Si el proyecto, obra o actividad es promovido por una o varias juntas parroquiales, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, de estar acreditado; caso contrario le corresponderá al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado o en su defecto, a la Autoridad Ambiental Nacional;

b) Si el proyecto, obra o actividad es promovido por el mismo o por más de un Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado; caso contrario le corresponderá a la Autoridad Ambiental Nacional;

c) Si el proyecto, obra o actividad es promovido por uno o varios Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, la Autoridad Ambiental Nacional será la competente para hacerse cargo del proceso.

2) Competencia a nivel de personas naturales o jurídicas no gubernamentales:

a) Si el proyecto, obra o actividad es promovido a nivel cantonal, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal si aquel está acreditado; caso contrario, le corresponderá



al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial acreditado; caso contrario, le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional;

- b) En las zonas no delimitadas, la Autoridad Ambiental Competente será la que se encuentre más cercana al proyecto, obra o actividad, de estar acreditada; caso contrario, le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional;
- c) Cuando el proyecto, obra o actividad, involucre a más de una circunscripción municipal, la Autoridad Ambiental Competente será el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial siempre que esté acreditado; caso contrario le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional;
- d) Cuando el proyecto, obra o actividad, involucre a más de una circunscripción municipal y provincial, la Autoridad Ambiental Competente será la Autoridad Ambiental Nacional;
- e) Cuando el proyecto, obra o actividad, involucre a más de una circunscripción provincial, la Autoridad Ambiental Competente será la Autoridad Ambiental Nacional.

Las empresas mixtas en las que exista participación del Estado, indistintamente del nivel accionario, se guiarán por las reglas de la competencia previstas para las personas naturales o jurídicas no gubernamentales.

**Art. 11 De los conflictos de competencia.-** En caso de existir involucradas diferentes autoridades ambientales acreditadas dentro de una misma circunscripción, la competencia se definirá en función de la actividad, territorio y tiempo; o en caso que no sea determinable de esta manera, la definirá la Autoridad Ambiental Nacional.

En caso de conflicto entre las Autoridad acreditadas y la Autoridad Ambiental Nacional, quien determinará la competencia será el Consejo Nacional de Competencias.

## CAPÍTULO II SISTEMA ÚNICO DE INFORMACIÓN AMBIENTAL

**Art. 12 Del Sistema Único de Información Ambiental (SUIA).-** Es la herramienta informática de uso obligatorio para las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental; será administrado por la Autoridad Ambiental Nacional y será el único medio en línea empleado para realizar todo el proceso de licenciamiento ambiental, de acuerdo a los principios de celeridad, simplificación de trámites y transparencia.

**Art. 13 Del objetivo general del Módulo de Regularización y Control Ambiental mediante el sistema SUIA.-** Prestar un servicio informático ambiental

de calidad a los promotores de proyectos, obras o actividades, para los procesos de regularización, control y seguimiento ambiental de una manera eficiente, así como la recopilación, evaluación y uso de la información levantada a través del Subsistema de Información de Calidad Ambiental.

**Art. 14 Del registro del proyecto, obra o actividad.-** Todos los proyectos, obras o actividades que generen impactos y riesgos ambientales, deberán regularizarse mediante el SUIA.

**Art. 15 Del certificado de intersección.-** El certificado de intersección es un documento electrónico generado por el SUIA, a partir de coordenadas UTM DATUM: WGS-84,17S, en el que se indica que el proyecto, obra o actividad propuesto por el promotor interseca o no, con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) Bosques y Vegetación Protectores, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles, sus áreas de amortiguamiento y otras de alta prioridad. En los proyectos obras o actividades mineras se presentarán adicionalmente las coordenadas UTM, DATUM PSAD 56.

**Art. 16 De los procedimientos y guías de buenas prácticas.-** La Autoridad Ambiental Nacional publicará los procedimientos, guías para el cumplimiento de la norma de buenas prácticas y demás instrumentos que faciliten los procesos de regularización ambiental, así como de control y seguimiento ambiental.

**Art. 17 Del pago por servicios administrativos.-** Los pagos por servicios administrativos son valores que debe pagar el promotor de un proyecto, obra o actividad a la Autoridad Ambiental Competente, por los servicios de control, inspecciones, autorizaciones, licencias u otros de similar naturaleza.

**Art. 18 De la modificación del proyecto, obra o actividad.-** Todo proyecto, obra o actividad que cuente con una autorización administrativa ambiental y que vaya a realizar alguna modificación o ampliación a su actividad, deberá cumplir nuevamente con el proceso de regularización ambiental cuando:

- a) Por sí sola, la modificación constituya un nuevo proyecto, obra o actividad;
- b) Cuando los cambios en su actividad, impliquen impactos y riesgos ambientales que no hayan sido incluidas en la autorización administrativa ambiental correspondiente;
- c) Cuando exista una ampliación que comprometa un área geográfica superior a la que fue aprobada o se ubique en otro sector.

**Art. 19 De la incorporación de actividades complementarias.-** En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas



actividades que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados y/o que afecten áreas que no han sido evaluadas ambientalmente en el estudio que motivó la Licencia Ambiental, éstas deberán ser incorporadas en la Licencia Ambiental previa la aprobación de los estudios complementarios, de acuerdo a lo establecido en la catálogos de Categorización Ambiental Nacional, siendo esta inclusión emitida mediante el mismo acto administrativo con el que se regularizó la actividad.

En caso que el promotor de un proyecto, obra o actividad requiera generar nuevas actividades a la autorizada, que no fueron contempladas en los estudios ambientales aprobados, dentro de las áreas ya evaluadas ambientalmente en el estudio que motivó la Licencia Ambiental, el promotor deberá realizar una actualización del Plan de Manejo Ambiental.

Los proyectos, obras o actividades que cuenten con una normativa ambiental específica, se regirán bajo la misma y de manera supletoria con el presente Libro.

Las personas naturales o jurídicas cuya actividad o proyecto involucre la prestación de servicios, que incluya una o varias fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas y/o desechos peligrosos y/o especiales, podrán regularizar su actividad a través de una sola licencia ambiental aprobada, según lo determine el Sistema Único de Manejo Ambiental, cumpliendo con la normativa aplicable.

Las actividades regularizadas que cuenten con la capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales en las fases de transporte, sistemas de eliminación y/ o disposición final, así como para el transporte de sustancias químicas peligrosas, deben incorporar dichas actividades a través de la actualización del Plan de Manejo Ambiental respectivo, acogiendo la normativa ambiental aplicable.

**Art. 20 De las actividades no regularizadas .-** Los proyectos, obras o actividades nuevas y en funcionamiento, deben cumplir con el proceso de regularización ambiental de conformidad con éste reglamento y normativa ambiental aplicable, obteniendo la licencia ambiental correspondiente; en caso de no hacerlo, serán objeto de las sanciones previstas en la normativa ambiental aplicable a cargo de la Autoridad Ambiental Competente, sin perjuicio de las acciones civiles, penales o administrativas que se deriven por su incumplimiento.

**Art. 21 Del cambio de titular de la Licencia Ambiental.-** Las obligaciones de carácter ambiental recaerán sobre quien realice la actividad que pueda estar generando un riesgo ambiental, en el caso que se requiera cambiar el titular de la licencia se deberá presentar los documentos habilitantes y petición formal por parte del nuevo titular ante la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 22 Subsistema de Información de Calidad Ambiental.-** La Autoridad Ambiental Nacional implementará un Subsistema de información de Calidad Ambiental sobre la base de la información actualmente disponible y la suministrada por los Sujetos de Control en los mecanismos de regularización, control y seguimiento ambiental; así como información técnica y científica de publicaciones, universidades e instituciones públicas o privadas que la Autoridad Ambiental Nacional considere pertinente.

El Subsistema de Información de Calidad Ambiental permitirá la recopilación, evaluación y uso de la información levantada, con la finalidad de focalizar los objetivos de los estudios ambientales, caracterizar las áreas de estudio, evaluar impactos sobre componentes específicos, establecer medidas y programas en los Planes de Manejo Ambiental y brindar lineamientos para la regularización, control y seguimiento ambiental.

El ámbito de aplicación del Subsistema de Información de Calidad Ambiental será a nivel nacional y aplicará para todos los proyectos o actividades; las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable implementarán el sistema siguiendo los lineamientos que la Autoridad Ambiental Nacional establezca para el efecto.

El registro de la información será de manera digital a través del SUIA, los mecanismos para la alimentación de dicha base por parte de los Sujetos de Control y entidades de control, así como su almacenamiento, procesamiento y valoración serán emitidos por la Autoridad Ambiental Nacional mediante la figura legal correspondiente.

### CAPÍTULO III DE LA CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL NACIONAL

**Art. 23 Objetivo general de la categorización ambiental nacional.-** Unificar el proceso de regularización ambiental de los proyectos, obras o actividades que se desarrollan en el país, en función de las características particulares de éstos y de la magnitud de los impactos ambientales y riesgos que pueden generar al ambiente.

El certificado de registro ambiental previsto para las actividades de la categoría I, es la autorización administrativa ambiental creada para actividades que generan impactos mínimos negativos menores y que le permite a la Autoridad Ambiental Nacional llevar un registro de estas actividades para su permanente evaluación; los promotores de actividades en esta categoría deben conocer, aplicar y observar la guía de buenas prácticas ambientales desarrollada para todas las fases del ciclo de vida de estos proyectos.

Todos los proyectos, obras o actividades que sean parte de las categorías II, III y IV, deberán obtener una

licencia ambiental previamente a la ejecución de su actividad, conforme a los procedimientos determinados en la normativa ambiental aplicable, la categorización ambiental nacional y las normas establecidas por la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 24 Del catálogo de categorización ambiental nacional.-** Es un listado de los diferentes proyectos, obras o actividades existentes en el país, divididos en cuatro (4) categorías, como resultado de un proceso de inventario, selección, análisis técnico, depuración, y estratificación de cada uno en función de la magnitud del impacto y riesgo generados al ambiente, como se describe a continuación:

- a) Impactos Mínimos
- b) Impactos Bajos;
- c) Impactos Medios;
- d) Impactos Altos.

**Art. 25 De la categoría I (certificado de registro ambiental).-** Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales son considerados mínimos.

Todos los proyectos, obras o actividades que se encuentren catalogados dentro de esta categoría podrán registrarse a través de la obtención de un certificado de registro ambiental otorgado por la Autoridad Ambiental Competente mediante el SUIA, sin ser de carácter obligatorio.

Para obtener el certificado de registro ambiental, el promotor deberá llenar en línea el formulario de registro asignado a través del SUIA por parte del Ministerio del Ambiente, conforme al procedimiento previsto para esta categoría y acorde a los lineamientos que establezca la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 26 De la categoría II (Licencia Ambiental categoría II).-** Dentro de esta categoría, se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales y/o riesgo ambiental, son considerados de impacto bajo. Todos los proyectos, obras o actividades catalogados dentro de esta categoría, deberán regularizarse mediante el SUIA, y obtener una licencia ambiental, que será otorgada por la Autoridad Ambiental Competente, conforme al siguiente procedimiento:

1. El Sujeto de Control, en base a la guía metodológica elaborada para el efecto y disponible en línea, deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente la Ficha Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, el proceso de Difusión Pública y los pagos por servicios administrativos, para su revisión y análisis.

2. Una vez recibida la información especificada, la Autoridad Ambiental Competente revisará la Ficha Ambiental y el Plan de Manejo Ambiental incluido el proceso de Difusión Pública en un término máximo de diez (10) días, dentro del cual emitirá sus observaciones; y en caso de que no existan observaciones, se emitirá la licencia ambiental conforme al procedimiento para esta categoría.

3. En caso de que existan observaciones a la Ficha Ambiental y/o Plan de Manejo Ambiental, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá absolverlas en el término máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación. La Autoridad Ambiental Competente revisará las respuestas a las observaciones en un término máximo de cinco (5) días y en caso de que estas sean absueltas, procederá a emitir la licencia dentro del mismo término.

4. En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente notificará por última vez al proponente, para que en el término máximo de diez (10) días remita las respectivas respuestas. Una vez recibida la documentación final, la Autoridad Ambiental Competente emitirá en el término máximo de cinco (5) días la licencia o archivará el proceso si las observaciones no son absueltas.

**Art. 27 De la categoría III (Licencia Ambiental Categoría III).-** Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos negativos ambientales y/o riesgo ambiental son considerados de impacto medio. Todos los proyectos, obras o actividades dentro de esta categoría, deberán regularizarse mediante el SUIA y obtener una licencia ambiental que será otorgada por la Autoridad Ambiental Competente de conformidad con el siguiente procedimiento:

1. El sujeto de control, en base a los términos de referencia y al documento de participación social estandarizados que obtiene en línea, presentará a la Autoridad Ambiental Competente: el borrador de la Declaración de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, la lista de actores identificados, los mecanismos de participación social y de convocatoria propuestos para el desarrollo del Proceso de Participación Social.

2. La Autoridad Ambiental Competente, en el término máximo de cuatro (4) días, se pronunciará respecto a la documentación y propuesta presentadas.

3. Aprobada la propuesta, el sujeto de control en el término máximo de trece (13) días deberá ejecutar el proceso de participación social de acuerdo a lo aprobado por la Autoridad Ambiental Competente.

4. Una vez finalizado el Proceso de Participación Social, el sujeto de control o proponente del proyecto deberá remitir a la Autoridad Ambiental Competente el informe



de Participación Social para su revisión y análisis, quien deberá pronunciarse en un término máximo de siete (7) días.

5. La Autoridad Ambiental Competente revisará la Declaración de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental e informe de participación social en un término máximo de veinte (20) días, en caso de que no existan observaciones emitirá pronunciamiento favorable, y solicitará el pago por servicios administrativos, así como la presentación de pólizas previo a la emisión de la licencia ambiental.

6. En caso de que existan observaciones a la Declaración de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental y/o Proceso de Participación Social, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá absolverlas en el término máximo de veinte (20) días contados a partir de la fecha de notificación. La Autoridad Ambiental Competente revisará las respuestas a las observaciones en un término máximo de diez (10) días; en caso de que estas sean absueltas, procederá a emitir la licencia dentro del mismo término.

7. En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente notificará por última vez al proponente, para que en el término máximo de 15 días remita las respectivas respuestas. La Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de cinco (5) días emitirá la licencia o archivará el proceso si las observaciones no son absueltas.

**Art. 28 De la categoría IV (Licencia Ambiental Categoría IV).**- Dentro de esta categoría se encuentran catalogados los proyectos, obras o actividades cuyos impactos ambientales y/o riesgo ambiental, son considerados de alto impacto. Todos los proyectos, obras o actividades dentro de esta categoría, deberán regularizarse mediante el SUIA, y obtener una Licencia Ambiental, que será otorgada por la Autoridad Ambiental Competente, conforme al siguiente procedimiento:

1. El Sujeto de Control remitirá a la Autoridad Ambiental Competente los Términos de Referencia elaborados en base a la guía metodológica publicada para el efecto en el portal del SUIA para su revisión y pronunciamiento en un término máximo de cinco (5) días.

2. El Sujeto de Control, en base a los términos de referencia revisados y al documento de Participación Social estandarizado, presentará a la Autoridad Ambiental Competente; el borrador del Estudio de Impacto Ambiental, el Plan de Manejo Ambiental, la lista de actores identificados y el comprobante de pago por el servicio de facilitación; para el desarrollo del proceso de participación social.

3. La Autoridad Ambiental Competente en un término máximo de dos (2) días asignará el facilitador socioambiental; quien coordinará acciones con la

Autoridad Ambiental Competente, el sujeto de control, autoridades locales y población del área de influencia del proyecto para asegurar que el proceso se lleve a cabo durante el tiempo y dentro de los parámetros establecidos.

4. El Proceso de Participación Social se ejecutará en un término máximo de veinte (20) días, una vez finalizado el mismo el facilitador deberá remitir el informe de sistematización del proceso a la Autoridad Ambiental Competente para su revisión y análisis quien deberá pronunciarse en un término máximo de siete (7) días.

5. La Autoridad Ambiental Competente, revisará el Estudio de Impacto Ambiental, Plan de Manejo Ambiental e informe sistematizado del Proceso de Participación Social en un término máximo de treinta (30) días; en caso de que no existan observaciones, emitirá pronunciamiento favorable, y solicitará el pago por servicios administrativos así como la presentación de pólizas, previo a la emisión de la Licencia Ambiental.

6. En caso de que existan observaciones al Estudio de Impacto y/o Plan de Manejo Ambiental, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá acogerlas en el término máximo de treinta (30) días contados a partir de la fecha de notificación. La Autoridad Ambiental Competente revisará las respuestas a las observaciones en un término máximo de quince (15) días; en caso de que estas sean absueltas, procederá a emitir la licencia dentro del mismo término.

7. En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, notificará por última vez al proponente, para que en el término máximo de treinta (30) días remita las respectivas respuestas.

La Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de cinco (5) días emitirá la licencia o archivará el proceso si las observaciones no son absueltas.

**Art. 29 Cláusula especial.**- Todos los proyectos, obras o actividades que intersequen con el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP), Bosques y Vegetación Protectora, Patrimonio Forestal del Estado, zonas intangibles, zonas de amortiguamiento, serán de manejo exclusivo de la Autoridad Ambiental Nacional y se sujetarán al proceso de regularización respectivo, previo al pronunciamiento de la Subsecretaría de Patrimonio Natural.

En los casos en que estos proyectos intersequen con Zonas Intangibles creadas con otros fines además de los de la conservación del Patrimonio Natural Nacional (derechos humanos, u otros), se deberá contar con el pronunciamiento del organismo gubernamental competente.

**Art. 30 Del catálogo de categorización ambiental y guías de términos de referencia.**- La Autoridad

Ambiental Nacional establecerá mediante Acuerdo Ministerial el catálogo de categorización ambiental y las guías de términos de referencia o términos de referencia estándar de los estudios ambientales respectivos, mismos que podrán actualizarse de manera regular y periódica.

#### CAPÍTULO IV DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES

**Art. 31 Objetivos de los estudios ambientales.-** Los estudios ambientales sirven para garantizar una adecuada y fundamentada predicción, identificación, e interpretación de los impactos ambientales de los proyectos, obras o actividades existentes y por desarrollarse en el país, así como la idoneidad técnica de las medidas de control para la gestión de sus impactos ambientales y sus riesgos; el estudio ambiental debe ser realizado de manera técnica, y en función del alcance y la profundidad del proyecto, obra o actividad, acorde a los requerimientos, previstos en la normativa ambiental aplicable, la categorización ambiental nacional, y las guías previstas para cada categoría.

**Art. 32 Objetivos de la ficha ambiental.-** La ficha ambiental permite describir de manera general el entorno físico, biótico y socio-económico donde se desarrollarán los proyectos, obras o actividades, y donde se medirá y controlará sus respectivos impactos; adicionalmente, propone medidas a través de un Plan de Manejo Ambiental mínimo para prevenir, mitigar y minimizar los impactos ambientales negativos potenciales o identificados.

**Art. 33 De la evaluación de impactos ambientales.-** La evaluación de impactos ambientales es un procedimiento que permite predecir, identificar, describir, y evaluar los potenciales impactos ambientales que un proyecto, obra o actividad pueda ocasionar al ambiente; y con éste análisis determinar las medidas más efectivas para prevenir, controlar, mitigar y compensar los impactos ambientales negativos, enmarcado en lo establecido en la Normativa Ambiental aplicable.

Para la evaluación de impactos ambientales se observa las variables ambientales relevantes de los medios o matrices, entre estos:

- a) Físico (agua, aire, suelo y clima);
- b) Biótico (flora, fauna y sus hábitat);
- c) Socio-cultural (arqueología, organización socio-económica, entre otros);

Se garantiza el acceso de la información ambiental a la sociedad civil y funcionarios públicos de los proyectos, obras o actividades que se encuentran en proceso o cuentan con licenciamiento ambiental.

**Art. 34 Responsables de los estudios ambientales.-** Los estudios ambientales se realizarán bajo

responsabilidad del promotor del proyecto, obra o actividad, conforme a las guías y procedimientos de categorización ambiental nacional y normativa ambiental aplicable. El Sujeto de Control que presente los estudios ambientales, es responsable por la veracidad y exactitud de sus contenidos.

Los estudios ambientales de las categorías III y IV, deberán ser realizados por consultores calificados por la Autoridad Ambiental Nacional, misma que evaluará periódicamente, junto con otras entidades competentes, las capacidades técnicas y éticas de los consultores para realizar dichos estudios.

**Art. 35 De los términos de referencia.-** Son documentos preliminares estandarizados o especializados que determinan el contenido, el alcance, la focalización, los métodos, y las técnicas a aplicarse en la elaboración de los estudios ambientales. Los términos de referencia para la realización de un estudio ambiental estarán disponibles en línea a través del SUIA para el promotor del proyecto, obra o actividad; la Autoridad Ambiental Competente focalizará los estudios en base de la actividad en regularización.

Para categoría III, los contenidos de los términos de referencia serán estándar y su versión digital estará disponible en línea, por lo que no se requerirá aprobación de la Autoridad Ambiental sobre sus contenidos.

Para categoría IV, los contenidos de los términos de referencia serán estándar en la medida de lo posible y en un término máximo de cinco (5) días, la Autoridad Ambiental Competente deberá pronunciarse respecto de la información adicional que el promotor deberá entregar de manera vinculante como parte del Estudio de Impacto Ambiental, sin necesidad de una aprobación.

**Art. 36 De la descripción del proyecto y análisis de alternativas.-** Los proyectos o actividades de categoría III y IV deberán ser descritos con el detalle suficiente para poder predecir y evaluar los impactos potenciales o reales del proyecto; previo al ingreso del proyecto en el SUMA, el Sujeto de Control puede solicitar orientación y guía a la Autoridad Ambiental Competente para determinar las posibles alternativas para la implementación y operación del proyecto. En la evaluación del proyecto u obra se deberá valorar equitativamente los componentes ambiental, social y económico; dicha información deberá complementar las tres alternativas viables, para el análisis y selección de la más adecuada.

**Art. 37 Del alcance de los estudios ambientales.-** Los estudios ambientales deberán cubrir todas las fases del ciclo de vida de un proyecto, obra o actividad, excepto cuando por la naturaleza y características de la actividad y en base de la normativa ambiental se establezcan diferentes fases y dentro de éstas, diferentes etapas de ejecución de las mismas.



**Art. 38 Estudios Ambientales Ex Post (EsA Ex Post).**- Son estudios ambientales que guardan el mismo fin que los estudios ex ante y que permiten regularizar en términos ambientales la ejecución de una obra o actividad en funcionamiento, de conformidad con lo dispuesto en éste instrumento jurídico y acorde a la Categorización Ambiental Nacional.

**Art. 39 Revisión de los estudios ambientales.**- Comprende la revisión cualitativa y cuantitativa de la información presentada por el proponente y del informe del Proceso de Participación Social del respectivo proyecto, sustentada en el correspondiente informe técnico emitido por los técnicos responsables de la revisión. Dicho informe de revisión debe contar con la sumilla del coordinador de las unidades competentes a cargo de la revisión de esta documentación. La revisión de los estudios ambientales se efectuará a través de un equipo multidisciplinario con la capacidad técnica y experiencia suficientes para el análisis de la información social y ambiental contenidos en los estudios ambientales.

**Art. 40 De las observaciones a los estudios ambientales.**- Durante la revisión y análisis de los estudios ambientales, previo al pronunciamiento favorable, la Autoridad Ambiental Competente podrá solicitar entre otros:

- a) Modificación del proyecto, obra o actividad propuesta, incluyendo las correspondientes alternativas;
- b) Incorporación de alternativas no previstas inicialmente en el estudio ambiental, siempre y cuando éstas no cambien sustancialmente la naturaleza y/o el dimensionamiento del proyecto, obra o actividad;
- c) Realización de correcciones a la información presentada en el estudio ambiental;
- d) Realización de análisis complementarios o nuevos.

La Autoridad Ambiental Competente revisará el estudio ambiental, emitirá observaciones por una vez, notificará al proponente para que acoja sus observaciones y sobre estas respuestas, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al proponente información adicional para su aprobación final en una última ocasión. Si estas observaciones no son absueltas en el segundo ciclo de revisión, el proceso será archivado.

**Art. 41 Del pronunciamiento favorable de los estudios ambientales.**- Si la Autoridad Ambiental considera que el estudio ambiental presentado satisface las exigencias y cumple con los requerimientos previstos en la normativa ambiental aplicable y en las normas técnicas previstas para cada categoría, emitirá mediante oficio pronunciamiento favorable.

**Art. 42 Del establecimiento de la póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental.**- La regularización ambiental para las categorías III y IV comprenderá, entre otras condiciones, el establecimiento de una póliza o garantía de fiel cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental, equivalente al cien por ciento (100%) del costo del mismo, para enfrentar posibles incumplimientos al mismo, relacionadas con la ejecución de la actividad o proyecto licenciado.

No se exigirá ésta garantía o póliza cuando los ejecutores del proyecto, obra o actividad sean entidades del sector público o empresas cuyo capital suscrito pertenezca, por lo menos a las dos terceras partes, a entidades de derecho público o de derecho privado con finalidad social o pública. Sin embargo, la entidad ejecutora responderá administrativa y civilmente por el cabal y oportuno cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental del proyecto, obra o actividad licenciada y de las contingencias que puedan producir daños ambientales o afectaciones a terceros, de acuerdo a lo establecido en la normativa aplicable.

**Art. 43 De la emisión de las licencias ambientales.**- Los proyectos, obras o actividades pertenecientes a la categoría II, para obtener la licencia ambiental deberán contar con la aprobación de la Ficha Ambiental y Plan de Manejo Ambiental y haber realizado el pago que por servicios administrativos corresponda; una vez verificada esta información, la Autoridad Ambiental Competente emitirá la licencia ambiental mediante Resolución motivada, en donde constarán las obligaciones y las facultades que deberán ser acogidas durante todas las fases del ciclo de vida del proyecto, obra o actividad.

Los proyectos, obras o actividades pertenecientes a las categorías III y IV, además del pronunciamiento favorable de su estudio ambiental, deberán realizar los pagos que por servicios administrativos correspondan, conforme a los requerimientos previstos para cada categoría y deberán entregar las garantías y pólizas establecidas en la normativa ambiental aplicable; una vez que la Autoridad Ambiental Competente verifique esta información, procederá a la emisión de la correspondiente licencia ambiental mediante Resolución motivada.

**Art. 44 De la Resolución.**- La Autoridad Ambiental Competente notificará a los promotores de los proyectos, obras o actividades de categoría II, III y IV con la emisión de la licencia ambiental, en la que se detallará con claridad las condiciones a las que se someterá el proyecto, obra o actividad, durante todas las fases del mismo, así como las facultades legales y reglamentarias para la operación del proyecto, obra o actividad.

La Resolución de la categoría II contendrá:

- a) Las consideraciones legales y técnicas que sirvieron de base para el pronunciamiento favorable;

- b) Las consideraciones sobre el proceso de información social, conforme la normativa ambiental aplicable;
- c) La aprobación de la Ficha Ambiental, el otorgamiento de la licencia ambiental y la condicionante referente a la suspensión y/o revocatoria de la licencia ambiental en caso de incumplimientos;
- d) Las obligaciones que se deberán cumplir durante todas las fases del proyecto, obra o actividad.

La Resolución de las categorías III y IV contendrá:

- a) Las consideraciones legales que sirvieron de base para el pronunciamiento y aprobación del estudio;
- b) Las consideraciones técnicas en que se fundamenta la Resolución;
- c) Las consideraciones sobre el Proceso de Participación Social, conforme la normativa ambiental aplicable;
- d) La aprobación de los Estudios Ambientales correspondientes, el otorgamiento de la licencia ambiental y la condicionante referente a la suspensión y/o revocatoria de la licencia ambiental en caso de incumplimientos;
- e) Las obligaciones que se deberán cumplir durante todas las fases del ciclo de vida del proyecto, obra o actividad.

**Art. 45 Licencias ambientales de actividades y proyectos en funcionamiento (estudios ex post).**- Los proyectos, obras o actividades en funcionamiento que deban obtener una licencia ambiental de conformidad con lo dispuesto en este Libro y acorde a la Categorización Ambiental Nacional, deberán iniciar el proceso de regularización a partir de la fecha de la publicación del presente Reglamento en el Registro Oficial.

De no acatar lo dispuesto de forma inmediata, se procederá con la suspensión de las actividades de manera temporal hasta que se inicie el proceso de regularización correspondiente y de ser el caso se procederá con las acciones pertinentes en coordinación con los organismos sectoriales competentes, sin perjuicio del inicio del respectivo procedimiento administrativo. Si en la identificación y evaluación de impactos o riesgos ambientales de la fase operativa, se detectaren incumplimientos a la normativa ambiental vigente, se deberá incorporar un Plan de Acción para subsanar estos incumplimientos.

**Art. 46 Del Registro de las autorizaciones administrativas ambientales.**- La Autoridad Ambiental Nacional llevará un registro de las autorizaciones administrativas ambientales otorgadas a nivel nacional. Para tal efecto, las Autoridades Ambientales de Aplicación

responsable remitirán dicha información a la Autoridad Ambiental Nacional, en el término de 10 días posteriores a su emisión. Este registro y los estudios ambientales serán públicos y cualquier persona podrá acceder a ésta información.

**Art. 47 Del cierre de operaciones y abandono del área o proyecto.**- Los Sujetos de Control que por cualquier motivo requieran cerrar las operaciones y abandonar, traspasar o cerrar las áreas o sus actividades en las categorías III y IV, deberán ejecutar el plan de cierre y abandono conforme lo aprobado en el Plan de Manejo Ambiental respectivo; adicionalmente, deberán realizar una Auditoría Ambiental de entrega del área conforme los lineamientos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente, para lo cual de no contar con un documento estándar provisto por la autoridad ambiental, deberán presentar los respectivos Términos de Referencia para su aprobación.

## CAPÍTULO V DE LA PARTICIPACIÓN SOCIAL

**Art. 48 De la participación social.**- Es el diálogo social e institucional en el que la Autoridad Ambiental Competente informa a la población sobre la realización de posibles actividades y/o proyectos y consulta la opinión de la ciudadanía informada sobre los impactos socio-ambientales esperados y la pertinencia de las acciones a tomar, con la finalidad de recoger sus opiniones, observaciones y comentarios, e incorporar aquellas que sean justificadas y viables tanto técnica y económicamente en los Estudios Ambientales y Plan de Manejo Ambiental; el Proceso de Participación Social es de cumplimiento obligatorio como parte de la autorización administrativa ambiental, asegura la legitimidad social del proyecto y garantiza el ejercicio del derecho de participación de la ciudadanía en las decisiones colectivas.

**Art. 49 De los mecanismos de participación.**- Son los procedimientos que la Autoridad Ambiental Competente aplica para hacer efectiva la Participación Ciudadana. Para la aplicación de estos mecanismos y sistematización de sus resultados, se actuará conforme a lo dispuesto en los Instructivos o Instrumentos que emita la Autoridad Ambiental Nacional para el efecto. Para definir los mecanismos de participación social se considerarán: el nivel de impacto que genera el proyecto, el nivel de conflictividad asociado al mismo de acuerdo al nivel de impacto identificado y se generarán mayores espacios de participación de ser el caso.

**Art. 50 Momentos de la participación.**- La Participación Social se realizará conforme al procedimiento establecido en el presente Libro durante la evaluación de impacto ambiental y se efectuará de manera obligatoria para la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, en coordinación con el promotor de la actividad o proyecto, atendiendo a las particularidades de cada categoría.



**CAPÍTULO VI**  
**GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS**  
**NO PELIGROSOS, Y DESECHOS PELIGROSOS**  
**Y/O ESPECIALES**

**Art. 51 Prioridad Nacional.**- El Estado Ecuatoriano declara como prioridad nacional y como tal, de interés público y sometido a la tutela Estatal, la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos y desechos peligrosos y/o especiales. El interés público y la tutela estatal sobre la materia implica la asignación de la rectoría y la tutela a favor de la Autoridad Ambiental Nacional, para la emisión de las políticas sobre la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales. También implica, la responsabilidad extendida y compartida por toda la sociedad, con la finalidad de contribuir al desarrollo sustentable a través de un conjunto de políticas intersectoriales nacionales, en todos los ámbitos de gestión, según lo definido y establecido en este Libro y en particular en este Capítulo. Complementan el régimen integral, el conjunto de políticas públicas, institucionalidad y normativa específica, aplicables a nivel nacional.

En virtud de esta declaratoria, tanto las políticas como las regulaciones contenidas en la legislación pertinente, así como aquellas contenidas en este Libro y en las normas técnicas que de él se desprenden, son de ejecución prioritaria a nivel nacional; su incumplimiento será sancionado por la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo al procedimiento sancionatorio establecido en este Libro.

**Art. 52 Ámbito.**- El presente capítulo regula todas las fases de la gestión integral de residuos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales, así como los mecanismos de prevención y control de la contaminación en el territorio nacional, al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en la normativa ambiental vigente y en los convenios internacionales relacionados con esta materia, suscritos y ratificados por el Estado.

Se hallan sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente capítulo, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de los residuos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales, en los términos de los artículos precedentes.

**Art. 53 Políticas generales de la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.**- Se establecen como políticas generales para la gestión integral de estos residuos y/o desechos y son de obligatorio cumplimiento tanto para las instituciones del Estado, en sus distintos niveles de gobierno, como para las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, comunitarias o mixtas, nacionales o extranjeras, las siguientes:

- a) Manejo integral de residuos y/o desechos;
- b) Responsabilidad extendida del productor y/o importador;
- c) Minimización de generación de residuos y/o desechos;
- d) Minimización de riesgos sanitarios y ambientales;
- e) Fortalecimiento de la educación ambiental, la participación ciudadana y una mayor conciencia en relación con el manejo de los residuos y/o desechos;
- f) Fomento al desarrollo del aprovechamiento y valorización de los residuos y/o desechos, considerándolos un bien económico, mediante el establecimiento de herramientas de aplicación como el principio de jerarquización:
  1. Prevención
  2. Minimización de la generación en la fuente
  3. Clasificación
  4. Aprovechamiento y/o valorización, incluye el reuso y reciclaje
  5. Tratamiento y
  6. Disposición Final.
- g) Fomento a la investigación y uso de tecnologías que minimicen los impactos al ambiente y la salud;
- h) Aplicación del principio de prevención, precautorio, responsabilidad compartida, internalización de costos, derecho a la información, participación ciudadana e inclusión económica y social, con reconocimientos a través de incentivos, en los casos que aplique;
- i) Fomento al establecimiento de estándares mínimos para el manejo de residuos y/o desechos en las etapas de generación, almacenamiento temporal, recolección, transporte, aprovechamiento, tratamiento y disposición final;
- j) Sistematización y difusión del conocimiento e información, relacionados con los residuos y/o desechos entre todos los sectores;
- k) Aquellas que determine la Autoridad Ambiental Nacional a través de la norma técnica correspondiente.

**Art. 54 Responsabilidad extendida.**- Los productores o importadores, según sea el caso, individual y colectivamente, tienen la responsabilidad de la gestión del producto a través de todo el ciclo de vida del mismo, incluyendo los impactos inherentes a la selección de los

materiales, del proceso de producción de los mismos, así como los relativos al uso y disposición final de estos luego de su vida útil. La Autoridad Ambiental Nacional, a través de la normativa técnica correspondiente, establecerá los lineamientos en cuanto al modelo de gestión que se establecerá para el efecto.

**Art. 55 Normas técnicas nacionales para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.-** La Autoridad Ambiental Nacional, en el ámbito de sus competencias, establecerá las normas y parámetros técnicos para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales, desde la generación, hasta la disposición final, para mantener los estándares que permitan la preservación del ambiente, la gestión adecuada de la actividad, el control y sanción de ser del caso.

**Art. 56 Competencias.-** La Autoridad Ambiental Nacional es la rectora en la aplicación del presente Capítulo y estará a cargo de lo siguiente:

- a) Velar por el cumplimiento de las disposiciones del presente capítulo;
- b) Coordinar con las instituciones estatales con competencias otorgadas por ley de la materia de este capítulo, la definición, regulación y formulación de políticas sobre gestión integral de los residuos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en todo el territorio nacional, para lo cual se establecerán los mecanismos y herramientas necesarias para tal efecto;
- c) Asesorar y asistir técnicamente a las autoridades estatales con competencias de control y a los sujetos señalados en la sección IV de este Capítulo, para el cumplimiento de las normas que rigen la gestión de residuos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales;
- d) Establecer un Registro de Emisiones y Transferencias de Contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y desechos peligrosos, así como aquellas sustancias que determine la Autoridad Ambiental Nacional;
- e) Expedir políticas, los instructivos, normas técnicas y demás instrumentos normativos necesarios para la aplicación del presente capítulo en concordancia con la normativa ambiental aplicable; así como los convenios internacionales relacionados con la materia;
- f) Elaborar y ejecutar programas, planes y proyectos sobre la materia, así como analizar e impulsar las iniciativas de otras instituciones tendientes a conseguir un manejo ambiental racional de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el país;
- g) Organizar programas de capacitación técnica, educación y difusión de los riesgos asociados a la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales y las medidas de respuesta frente a las afectaciones que pueden causar;
- h) Promover como objetivo principal, la aplicación de la jerarquización de residuos/desechos, la incorporación de tecnologías que no causen impactos negativos en el ambiente y la eliminación y/o disposición final de los residuos y/o desechos;
- i) Promover la participación de los actores involucrados en la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales, en la planificación y toma de decisiones;
- j) Fomentar la investigación científica en los centros especializados, e instituciones de educación superior del país, como una herramienta para la toma de decisiones;
- k) Actualizar, determinar y publicar la información y política pública sobre residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y desechos especiales;
- l) Actuar como órgano de asesoría, enlace, comunicación y coordinación entre las entidades legalmente facultadas para el control de las distintas fases de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.
- m) Regular, controlar, vigilar, supervisar y fiscalizar la gestión de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en todas las fases de la gestión integral en coordinación con las instituciones competentes;
- n) Establecer un registro obligatorio para personas naturales o jurídicas que generen desechos peligrosos y/o especiales;
- o) Construir el inventario nacional de desechos peligrosos y/o especiales;
- p) Controlar el movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales dentro del territorio nacional;
- q) Controlar los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y/o especiales en concordancia con lo dispuesto en el Convenio de Basilea y otros compromisos internacionales, coordinando acciones, planes y programas con las Secretarías de los Convenios y las instituciones del Estado correspondientes;
- r) Definir estrategias para el control en el transporte y el tráfico ilícito de desechos peligrosos y/o especiales en coordinación con las instituciones del Estado correspondientes;



- s) Coordinar y ejecutar actividades para el cumplimiento de los compromisos asumidos en los distintos Acuerdos y Convenios Internacionales en la materia, de los cuales el país es Parte;
- t) Crear y mantener actualizado un sistema de información con relación a la gestión integral de los residuos y/o desechos peligrosos y/o especiales, que sea de libre acceso a la población;
- u) Implementar un sistema de seguimiento sobre el manejo de los residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales, con los organismos competentes de los efectos en la salud humana y el ambiente;
- v) Realizar las demás funciones que sean necesarias dentro del área de su competencia.

**Art. 57 Coordinación con organismos competentes.-**

La Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones para el cumplimiento del presente capítulo con las siguientes instituciones sin perjuicio de incluir a otras, dentro del ámbito de sus competencias:

- a) Autoridad Nacional de Salud Pública
- b) Autoridad Nacional de Recursos Naturales No Renovables
- c) Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable
- d) Autoridad Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
- e) Autoridad Nacional de Industrias y Productividad
- f) Autoridad Nacional de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración
- g) Autoridad Nacional de Relaciones Laborales
- h) Autoridad Nacional de Transporte y Obras Públicas.
- i) Autoridad Nacional de Finanzas
- j) Autoridad Nacional de Coordinación de la Política
- k) Autoridad Nacional de Defensa
- l) Autoridad Nacional de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información
- m) Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos
- n) Aduana del Ecuador
- o) Autoridad Nacional de Normalización

- p) Servicio de Acreditación Ecuatoriano
- q) Consejo Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas
- r) Gobiernos Autónomos Descentralizados
- s) Secretaría Técnica de Gestión de Riesgos, y
- t) Secretaría Nacional de Estudios Superiores, Innovación, Ciencia y Tecnología
- u) Las demás instituciones que las reemplacen en sus competencias, así como otras instituciones en función a lo dispuesto en el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

**Art. 58 Prohibiciones.-** Sin perjuicio a las demás prohibiciones estipuladas en la normativa ambiental vigente, se prohíbe:

- a) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sin la autorización administrativa ambiental correspondiente.
- b) Disponer residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales en el dominio hídrico público, aguas marinas, en las vías públicas, a cielo abierto, patios, predios, solares, quebradas o en cualquier otro lugar diferente al destinado para el efecto de acuerdo a la norma técnica correspondiente.
- c) Quemar a cielo abierto residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales.
- d) Introducir al país residuos y/o desechos no peligrosos y/o especiales para fines de disposición final.
- e) Introducir al país desechos peligrosos, excepto en tránsito autorizado.

**SECCIÓN I  
GESTIÓN INTEGRAL DE RESIDUOS Y/O  
DESECHOS SÓLIDOS NO PELIGROSOS**

**Art. 59 De la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos.** La gestión integral constituye el conjunto de acciones y disposiciones regulatorias, operativas, económicas, financieras, administrativas, educativas, de planificación, monitoreo y evaluación, que tienen la finalidad de dar a los residuos sólidos no peligrosos el destino más adecuado desde el punto de vista técnico, ambiental y socio-económico, de acuerdo con sus características, volumen, procedencia, costos de tratamiento, posibilidades de recuperación y aprovechamiento, comercialización o finalmente su disposición final. Está dirigida a la implementación de las fases de manejo de los residuos sólidos que son la minimización de su generación, separación en la fuente,

almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, tratamiento, aprovechamiento y disposición final.

Una gestión apropiada de residuos contribuye a la disminución de los impactos ambientales asociados a cada una de las etapas de manejo de éstos.

**Art. 60 Normas técnicas.-** La Autoridad Ambiental Nacional establecerá la norma técnica para la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, en todas sus fases.

**Art. 61 Responsabilidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales.-** Garantizarán el manejo integral de residuos y/o desechos sólidos generados en el área de su competencia, ya sea por administración o mediante contratos con empresas públicas o privadas; promoviendo la minimización en la generación de residuos y/o desechos sólidos, la separación en la fuente, procedimientos adecuados para barrido y recolección, transporte, almacenamiento temporal de ser el caso, acopio y/o transferencia; fomentar su aprovechamiento, dar adecuado tratamiento y correcta disposición final de los desechos que no pueden ingresar nuevamente a un ciclo de vida productivo; además dar seguimiento para que los residuos peligrosos y/o especiales sean dispuestos, luego de su tratamiento, bajo parámetros que garanticen la sanidad y preservación del ambiente.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán:

- a) Elaborar e implementar un Plan Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos en concordancia con las políticas nacionales y al Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos.
- b) Promover y coordinar con las instituciones gubernamentales, no gubernamentales y empresas privadas, la implementación de programas educativos en el área de su competencia, para fomentar la cultura de minimización de generación de residuos, separación en la fuente, recolección diferenciada, limpieza de los espacios públicos, reciclaje y gestión integral de residuos.
- c) Garantizar que en su territorio se provea un servicio de recolección de residuos, barrido y limpieza de aceras, vías, cunetas, acequias, alcantarillas, vías y espacios públicos, de manera periódica, eficiente y segura para todos los habitantes.
- d) Promover la instalación y operación de centros de recuperación de residuos sólidos aprovechables, con la finalidad de fomentar el reciclaje en el territorio de su jurisdicción.

- e) Elaborar ordenanzas para el manejo de residuos y/o desechos sólidos, las mismas que deberán ser concordantes con la política y normativa ambiental nacional, para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, y de los residuos que comprende la prevención, control y sanción de actividades que afecten al mismo.
- f) Asumir la responsabilidad de la prestación de servicios públicos de manejo integral de residuos sólidos y/o desechos sólidos no peligrosos y actividades de saneamiento ambiental, en todas sus fases en las áreas urbanas, así como en las parroquias rurales
- g) Eliminar los botaderos a cielo abierto existentes en el cantón en el plazo establecido por la autoridad ambiental, mediante cierres técnicos avalados por la Autoridad Ambiental competente.
- h) Realizar la gestión integral de los residuos sólidos y/o desechos no peligrosos, asegurando el fortalecimiento de la infraestructura necesaria para brindar dichos servicios. Además de implementar tecnologías adecuadas a los intereses locales, condiciones económicas y sociales imperantes.
- i) Reportar anualmente y llevar un registro de indicadores de técnicos, ambientales, sociales y financieros, de la prestación del servicio de la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos del cantón y reportarlos a la Autoridad Ambiental Nacional a través de los instrumentos que ésta determine.
- j) Garantizar una adecuada disposición final de los residuos y/o desechos generados en el área de su competencia, en sitios con condiciones técnicamente adecuadas y que cuenten con la viabilidad técnica otorgada por la Autoridad Ambiental competente, únicamente se dispondrán los desechos sólidos no peligrosos, cuando su tratamiento, aprovechamiento o minimización no sea factible.
- k) Deberán determinar en sus Planes de Ordenamiento Territorial los sitios previstos para disposición final de residuos y/o desechos no peligrosos, así como los sitios para acopio y/o transferencia de ser el caso.
- l) Promover alianzas estratégicas para la conformación de mancomunidades con otros municipios para la gestión integral de los residuos sólidos, con el fin de minimizar los impactos ambientales, y promover economías de escala.

**Art. 62 Viabilidad técnica-** Además de la regularización ambiental, la Autoridad Ambiental Nacional otorgará a los Gobiernos Autónomos Descentralizados la viabilidad técnica a los estudios de factibilidad y diseños definitivos de los proyectos para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, en cualquiera de sus fases.



Las etapas a cumplirse en la elaboración de los estudios de factibilidad y diseño definitivo de un Proyecto para la Gestión Integral de Residuos sólidos y/o desechos no Peligrosos son:

1. Estudio de Factibilidad: Los estudios preliminares necesarios para el planteamiento y comparación de las alternativas viables para la gestión integral de residuos sólidos y/o desechos no peligrosos en todas sus fases. Se seleccionará la alternativa viable desde el punto de vista técnico, económico, ambiental y social para lo cual el Estudio de Factibilidad deberá contener al menos siguiente información:

- a) Información general del área del proyecto.
- b) Diagnóstico de la situación actual en referencia a todas las fases de la gestión integral de residuos sólidos y /o desechos no Peligrosos (Minimización de la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final).
- c) Estudio de Cantidad y Calidad de Residuos.
- d) Análisis socio-económico.
- e) Bases de diseño: Análisis de Demanda y Oferta
- f) Estudios de campo preliminares (topografía, geología, geotecnia, hidrología y meteorología y otros de acuerdo al requerimiento específico )
- g) Estudio de Alternativas para cada una de las fases.
- h) Estudio de selección de sitio para la disposición final en base a la norma para el manejo y disposición final de residuos sólidos no peligrosos del presente Libro y proveyendo la menor afectación socio-ambiental.
- i) Pre-diseño de las alternativas.
- j) Selección de alternativa óptima, considerando factores técnicos ambientales, sociales y económicos.
- k) Socialización de las alternativas a las autoridades municipales, así como a la Autoridad ambiental.

2. Estudios de Diseño Definitivo: La elaboración del proyecto definitivo en el que se deben incluir todos los detalles de ingeniería de las diferentes fases del sistema de gestión integral de residuos sólidos y /o desechos no peligrosos a implementarse. Así esta etapa contendrá al menos:

- a) Estudios de campo definitivos (topografía, geología, geotecnia, hidrología y meteorología).

- b) Diseño definitivo de la alternativa viable, en todas las fases del sistema de gestión integral de residuos sólidos, tomando en cuenta opciones de reciclaje, tratamiento y aprovechamiento de los residuos.
- c) Modelo de gestión.
- d) Estudio económico-financiero. (costos operativos, mantenimiento, tarifas, indicadores, entre otros)
- e) Memorias de cálculo.
- f) Planos de construcción detallados.
- g) Presupuesto de las obras y análisis de precios unitarios detallados, de cada una de las fases del sistema.
- h) Manual de operación y mantenimiento.
- i) Especificaciones técnicas.
- j) Plan de Manejo Ambiental.

3. Los que determine la Autoridad Ambiental cumpliendo los requisitos mínimos establecidos en la norma de Calidad Ambiental para el manejo y disposición final de desechos no peligrosos del presente Libro.

**Art. 63 Fases de manejo de desechos y/o residuos sólidos no peligroso.-** El manejo de los residuos sólidos corresponde al conjunto de actividades técnicas y operativas de la gestión integral de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos que incluye: minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final.

#### PARÁGRAFO I DE LA GENERACIÓN

**Art. 64 Del Generador.-** Todo generador de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos debe:

- a) Tener la responsabilidad de su manejo hasta el momento en que son entregados al servicio de recolección, llevados a puntos verdes o depositados en sitios autorizados que determine la autoridad competente.
- b) Tomar medidas con el fin de reducir, minimizar y/o eliminar su generación en la fuente, mediante la optimización de los procesos generadores de residuos.
- c) Realizar separación y clasificación en la fuente conforme lo establecido en las normas específicas.
- d) Almacenar temporalmente los residuos en condiciones técnicas establecidas en la normativa emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

- e) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deben disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos, con fácil accesibilidad para realizar el traslado de los mismos.
- f) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios, deberán llevar un registro mensual del tipo y cantidad o peso de los residuos generados.
- g) Los grandes generadores tales como industria, comercio y de servicios deberán entregar los residuos sólidos no peligrosos ya clasificados a gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental Nacional o de Aplicación Responsable acreditada para su aprobación, para garantizar su aprovechamiento y/o correcta disposición final, según sea el caso.
- h) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán realizar una declaración anual de la generación y manejo de residuos y/o desechos no peligrosos ante la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable acreditada, para su aprobación.
- i) Colocar los recipientes en el lugar de recolección, de acuerdo con el horario establecido.

**Art. 65 De las prohibiciones.-** No depositar sustancias líquidas, pastosas o viscosas, excretas, ni desechos peligrosos o de manejo especial, en los recipientes destinados para la recolección de residuos sólidos no peligrosos.

**PARÁGRAFO II  
DE LA SEPARACION EN LA FUENTE**

**Art. 66** El generador de residuos sólidos no peligrosos está en la obligación de realizar la separación en la fuente, clasificando los mismos en función del Plan Integral de Gestión de Residuos, conforme lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

**PARÁGRAFO III  
DEL ALMACENAMIENTO TEMPORAL**

**Art. 67 Del almacenamiento temporal urbano.-** Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a lo siguiente:

- a) Los residuos sólidos no peligrosos se deberán disponer temporalmente en recipientes o contenedores cerrados (con tapa), identificados, clasificados, en orden y de ser posible con una funda plástica en su interior.

- b) Los contenedores para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir como mínimo con: estar cubiertos y adecuadamente ubicados, capacidad adecuado acorde con el volumen generado, construidos con materiales resistentes y tener identificación de acuerdo al tipo de residuo.
- c) El almacenamiento temporal de los residuos no peligrosos se lo realizará bajo las condiciones establecidas en la norma técnica del INEN.

**Art. 68 De las actividades comerciales y/o industriales.-** Se establecen los parámetros para el almacenamiento temporal de residuos sólidos no peligrosos ya clasificados, sin perjuicio de otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional, siendo los siguientes:

- a) Las instalaciones para almacenamiento de actividades comercial y/o industrial, deberán contar con acabados físicos que permitan su fácil limpieza e impidan la proliferación de vectores o el ingreso de animales domésticos (paredes, pisos y techo de materiales no porosos e impermeables).
- b) Deberán ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los residuos no peligrosos.
- c) Deberán estar separados de áreas de producción, servicios, oficinas y almacenamiento de materias primas o productos terminados.
- d) Se deberá realizar limpieza, desinfección y fumigación de ser necesario de manera periódica.
- e) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores.

- f) Deberán contar con condiciones que permitan la fácil disposición temporal, recolección y traslado de residuos no peligrosos.
- g) El acceso deberá ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso de personal autorizado y capacitado.
- h) Deberán contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas o animales.
- i) El tiempo de almacenamiento deberá ser el mínimo posible establecido en las normas INEN
- j) Los usuarios serán responsables del aseo de las áreas de alrededor de los sitios de almacenamiento.

**Art. 69 De las prohibiciones.-** No deberán permanecer en vías y sitios públicos bolsas y/o recipientes con residuos



sólidos en días y horarios diferentes a los establecidos por el servicio de recolección.

#### PARÁGRAFO IV DE LA RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

**Art. 70 De la recolección.-** Los residuos y/o desechos sólidos no peligrosos deberán ser recolectados tomando en cuenta los siguientes parámetros:

- a) La recolección de los residuos sólidos y/o desechos no peligrosos, se realizará mediante los siguientes mecanismos: Recolección manual, Semi mecanizada y mecanizada.
- b) La recolección de los residuos sólidos no peligrosos, se realizará mediante las siguientes metodologías: De esquina, de acera, intra domiciliario, de contenedores, y las que establezca la autoridad ambiental para el efecto.
- c) Es responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales establecer el servicio de recolección de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos de tal forma que éstos no alteren o propicien condiciones adversas en la salud de las personas o contaminen el ambiente.
- d) Los operarios del servicio de recolección durante el proceso deberán recolectar
- e) Durante el proceso de recolección, los operarios del servicio deberán proceder la totalidad de los residuos y/o desechos sólidos no peligrosos, evitando dejar residuos y lixiviados esparcidos en la vía pública.
- f) Es responsabilidad de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales establecer el servicio de barrido de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos de tal forma que éstos no alteren o propicien condiciones adversas en la salud de las personas o contaminen el ambiente.

**Art. 71 Del transporte.-** El traslado de los residuos y/o desechos sólidos desde el lugar de su generación hasta un centro de acopio y/o transferencia deberá contemplar procedimientos que cumplan con lo siguiente:

- a) Los equipos de transporte y recolección de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos deben ser apropiados al medio y para la actividad.
- b) Evitar el derrame de los mismos durante el transporte hasta colocarlos en el centro de acopio y/o transferencia.
- c) Limpieza, desinfección y mantenimiento de los recipientes, vehículos de recolección y demás implementos utilizados en el transporte.

d) Destinar únicamente residuos no peligrosos asimilables a domésticos al sistema de recolección local.

e) El transporte de desechos peligrosos estará sujeto a lo dispuesto en la normativa correspondiente.

**Art. 72 De los Gobiernos Autónomos Descentralizados.-** Son responsables de la recolección de residuos en el área de su jurisdicción y definirán las rutas, horarios y frecuencias de recolección de residuos urbanos domésticos y de ser necesario y previa aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional, definirán estaciones de transferencia técnicamente construidas para su posterior disposición final.

#### PARÁGRAFO V DEL ACOPIO Y/O TRANSFERENCIA

**Art. 73 Del acopio y/o transferencia.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados procederán a la instalación de centros de acopio y/o transferencia en función de la racionalización de recursos económicos, energéticos, la disminución de los impactos ambientales y el logro de una mayor productividad de la mano de obra y del equipo utilizado.

**Art. 74 De los centros de acopio.-** Los centros de acopio de residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos y demás que establezca la Autoridad Ambiental competente:

- a) Área delimitada, señalizada, con techo y suelo impermeabilizado.
- b) Contarán con iluminación adecuada y tendrán sistemas de ventilación, ya sea natural o forzada; de prevención y control de incendios y de captación de olores.
- c) No deberán tener conexiones directas al sistema de alcantarillado o a cuerpos de agua, para evitar la filtración de lixiviados.
- d) La ubicación del sitio no debe causar molestias ni impactos a la comunidad.

**Art. 75 De la transferencia.-** Las estaciones de transferencia para residuos sólidos no peligrosos deberán cumplir con los siguientes requisitos y demás que establezca la Autoridad Ambiental competente:

- a) Las estaciones de transferencia para residuos sólidos no peligrosos deberán garantizar condiciones sanitarias, ambientales y de protección adecuadas para los trabajadores.
- b) Las estaciones de transferencia deben contar con una bitácora donde se registre diariamente la cantidad de residuos ingresados y egresados por tipo o clase.

- c) Las estaciones de transferencia deben contar con la infraestructura básica necesaria que establezca la autoridad ambiental, con la finalidad de garantizar un servicio eficiente.
- d) Las estaciones de transferencia deben cumplir con las disposiciones de la normativa ambiental vigente.

**Art. 76 De las prohibiciones.-** Está prohibido disponer residuos sólidos no peligrosos en sitios que no sean destinados técnicamente para tal y que no sean aprobados por la Autoridad Ambiental competente.

#### PARÁGRAFO VI DEL APROVECHAMIENTO

**Art. 77 Del aprovechamiento.-** En el marco de la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos, es obligatorio para las empresas privadas y municipalidades el impulsar y establecer programas de aprovechamiento mediante procesos en los cuales los residuos recuperados, dadas sus características, son reincorporados en el ciclo económico y productivo en forma eficiente, por medio del reciclaje, reutilización, compostaje, incineración con fines de generación de energía, o cualquier otra modalidad que conlleve beneficios sanitarios, ambientales y/o económicos.

El aprovechamiento tiene como propósito la reducción de la cantidad de residuos sólidos a disponer finalmente, con lo cual se reducen costos y se aumenta la vida útil de los sitios de disposición final, por lo que se debe considerar:

- a) Cuando los residuos sólidos no peligrosos ingresen a un nuevo ciclo productivo, se deberá llevar actas de entrega-recepción de los mismos por parte de los gestores ambientales autorizados por la Autoridad Ambiental competente. Si del proceso de aprovechamiento se generaren desechos, éstos deberán ser entregados al prestador del servicio.
- b) Todos los sistemas de aprovechamiento se los realizará en condiciones ambientales, de seguridad industrial y de salud, de tal manera que se minimicen los riesgos; deberán ser controlados por parte del prestador del servicio y de las autoridades nacionales, en sus respectivos ámbitos de competencia.
- c) Cuando el aprovechamiento de los residuos sólidos no peligrosos se los realice como materia prima para la generación de energía, este tipo de actividad deberá ser sometido a la aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional.
- d) Todas las empresas, organizaciones o instituciones que se dediquen a la valorización, reuso o reciclaje de los residuos sólidos no peligrosos deben realizar las acciones necesarias para que los sistemas utilizados sean técnica, financiera, social y ambientalmente sostenibles.

- e) Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán contar con programas de recuperación de residuos reciclables, y promover su reuso.
- f) La recuperación y aprovechamiento de los residuos sólidos no peligrosos deberá efectuarse según lo establecido en la normativa ambiental vigente.
- g) Los procesos de aprovechamiento deben promover la competitividad mediante mejores prácticas, nuevas alternativas de negocios y generación de empleos.

#### PARÁGRAFO VII DEL TRATAMIENTO

**Art. 78 Del tratamiento.-** Los generadores, empresas privadas y/o municipalidades en el ámbito de sus competencias son responsables de dar un adecuado tratamiento a los residuos sólidos no peligrosos. El tratamiento corresponde a la modificación de las características de los residuos sólidos no peligrosos, ya sea para incrementar sus posibilidades de reutilización o para minimizar los impactos ambientales y los riesgos para la salud humana, previo a su disposición final.

Para el tratamiento de residuos y/o desechos sólidos no peligrosos se pueden considerar procesos como: mecánicos, térmicos para recuperación de energía, biológicos para el compostaje y los que avale la autoridad ambiental.

Los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán proponer alternativas de tratamiento de residuos orgánicos, para así reducir el volumen de disposición final de los mismos. Además, deberán proponer tecnologías apropiadas para el aprovechamiento de residuos para generación de energía, mismas que deberán contar con la viabilidad técnica previo su implementación.

#### PARÁGRAFO VIII DE LA DISPOSICIÓN FINAL

**Art. 79 De la disposición final.-** Es la acción de depósito permanente de los residuos sólidos no peligrosos en rellenos sanitarios u otra alternativa técnica aprobada por la Autoridad Ambiental Nacional; éstos deberán cumplir con condiciones técnicas de diseño de construcción y operación.

La selección del sitio para la disposición final, se lo realizará en base a un estudio técnico de alternativas que deberá ser aprobado por parte de la Autoridad Ambiental, en concordancia con la normativa emitida para el efecto.

Los rellenos sanitarios u otra alternativa técnica como disposición final, deberán cumplir lo establecido en la norma técnica emitida por la Autoridad Ambiental Nacional, de tal manera que se minimicen el impacto ambiental y los riesgos a la salud.



Los Gobiernos Autónomos Descentralizados podrán proponer tecnologías apropiadas para disposición final de residuos y/o desechos sólidos, para así reducir el volumen de la disposición final de los mismos, enmarcadas en lo establecido en la normativa ambiental nacional.

Los sistemas de eliminación y disposición final serán aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 80 Del plan de gestión integral de residuos sólidos no peligrosos.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán elaborar y mantener actualizado un Plan para la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos en el ámbito local, enmarcado en lo que establece la normativa ambiental nacional emitida para la Gestión Integral de los residuos. El Plan deberá ser enviado a la Autoridad Ambiental Nacional, para su aprobación, control y seguimiento.

La aprobación del Plan para la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos en el ámbito local no exime la responsabilidad de regularización ambiental establecida en este Libro.

**Art. 81 Contenido del plan para la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos.-** El contenido del plan de gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional, el cual contemplará plazos para su creación e implementación y deberá ser formulado considerando entre otros, los siguientes aspectos:

- a) Diagnóstico y presentación de resultados de manejo de residuos sólidos no peligrosos.
- b) Identificación de alternativas de manejo en el marco de la gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, con énfasis en programas de separación en la fuente, presentación y almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte, aprovechamiento y disposición final.
- c) Identificación y análisis de factibilidad de las mejores alternativas, para su incorporación como parte de los programas del Plan.
- d) Descripción de los programas con los cuales se desarrollará el gestión integral de los residuos sólidos no peligrosos, que debe incluir entre otros, las actividades de divulgación, concientización y capacitación, separación en la fuente, recolección, transporte, tratamiento, aprovechamiento, reciclaje y disposición final.
- e) Determinación de objetivos, metas, cronograma de actividades, presupuestos y responsables institucionales para el desarrollo de los programas que hacen parte del Plan.

d) Plan de seguimiento y monitoreo.

Sin perjuicio de lo estipulado en esta sección, deberán cumplir además con lo establecido en normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y el INEN o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país.

## SECCIÓN II GESTIÓN INTEGRAL DE DESECHOS PELIGROSOS Y/O ESPECIALES

**Art. 82 Ámbito.-** El presente Capítulo regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por desechos peligrosos y/o especiales en el territorio nacional, al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en la normativa aplicable y en los Convenios Internacionales relacionados con esta materia, suscritos y ratificados por el Estado ecuatoriano.

En este marco, el presente cuerpo normativo regula de forma diferenciada, las fases de la gestión integral y normas administrativas y técnicas correspondientes a cada uno de ellos.

Sin perjuicio de la tutela estatal sobre el ambiente, todos los ciudadanos y especialmente los promotores de la gestión de desechos peligrosos y/o especiales, tienen la responsabilidad de colaborar desde su respectivo ámbito de acción, con las medidas de seguridad y control de dichos materiales. Cuando los riesgos se gestionen bajo el principio de descentralización subsidiaria, implicará la responsabilidad directa de las instituciones dentro de su ámbito geográfico. Cuando sus capacidades para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respecto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

**Art. 83 Desechos peligrosos.-** A efectos del presente Libro se considerarán como desechos peligrosos, los siguientes:

- a) Los desechos sólidos, pastosos, líquidos o gaseosos resultantes de un proceso de producción, extracción, transformación, reciclaje, utilización o consumo y que contengan alguna sustancia que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, que representen un riesgo para la salud humana y el ambiente de acuerdo a las disposiciones legales aplicables; y,
- b) Aquellos que se encuentran determinados en los listados nacionales de desechos peligrosos, a menos que no tengan ninguna de las características descritas en el numeral anterior. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como peligroso, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o la Autoridad Nacional de Normalización o en su defecto por normas técnicas aceptadas a nivel internacional, acogidas de forma expresa por la Autoridad Ambiental Nacional.

La gestión de los desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo, sea de origen natural o artificial, serán regulados y controlados por la normativa específica emitida por la Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable, a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace, lo cual no exime al generador de proveer la información sobre la gestión ambientalmente adecuada de estos desechos a la Autoridad Ambiental Nacional, ni de la necesidad de contar con la autorización administrativa ambiental correspondiente en virtud del proceso de categorización establecido en este Libro.

**Art. 84 Desechos especiales.-** A efectos del presente Libro se considerarán como desechos especiales los siguientes:

- a) Aquellos desechos que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar al ambiente o a la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y, para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reuso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales;
- b) Aquellos cuyo contenido de sustancias tengan características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental nacional o en su defecto la normativa internacional aplicable.
- c) Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales. Estos listados serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

Para determinar si un desecho debe o no ser considerado como especial, la caracterización del mismo deberá realizarse conforme las normas técnicas establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o la Autoridad Nacional de Normalización o en su defecto, por normas técnicas aceptadas a nivel internacional.

**Art. 85 Obligatoriedad.-** Están sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones de la presente sección, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de desechos peligrosos y/o especiales, en los términos de los artículos precedentes en este Capítulo.

Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras que se dediquen a una, varias o todas las fases de la gestión integral de los desechos peligrosos y/o especiales, asegurar que el personal que se encargue del manejo de estos desechos, tenga la capacitación necesaria y cuenten con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud.

**Art. 86 De la acreditación.-** En el caso de que alguna Autoridad Ambiental de Aplicación responsable tenga un sistema de control sobre las fases de gestión de los desechos peligrosos y/o especiales, dicho sistema deberá someterse a los lineamientos nacionales, lo cual será evaluado por la Autoridad Ambiental Nacional, previo a su inclusión en la acreditación respectiva.

Sin perjuicio de lo expuesto, toda Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, cuente o no con la competencia del sistema de control de desechos peligrosos incorporado en su acreditación, debe vigilar el cumplimiento de la normativa por parte de los Sujetos de Control pertenecientes a su jurisdicción.

**Art. 87 De la coordinación.-** La Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones para el cumplimiento del presente Capítulo con todas las instituciones que ejerzan potestades, funciones o atribuciones relacionadas con la materia de regulación de esta sección.

**Art. 88 Fases.-** El sistema de gestión integral de los desechos peligrosos y/o especiales tiene las siguientes fases:

- a) Generación;
- b) Almacenamiento;
- c) Recolección;
- d) Transporte; y,
- e) Sistemas de eliminación y disposición final.

Para corrientes de desechos peligrosos y/o especiales considerados por la Autoridad Ambiental Nacional que requieran un régimen especial de gestión, se establecerá una norma específica sin perjuicio de la aplicación obligatoria de las disposiciones contenidas en este Libro.

**Art. 89 La transferencia.-** La entrega/recepción de desechos peligrosos y/o especiales, entre las fases del sistema de gestión establecido, queda condicionada a la verificación de la vigencia del registro otorgado al generador y al alcance de la regulación ambiental de los prestadores de servicio para la gestión de desechos peligrosos y/o especiales.

**Art. 90 Gestor o prestador de servicios para el manejo de desechos peligrosos y/o especiales.-** Constituye toda



persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que presta servicios de almacenamiento temporal, transporte, eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales. El gestor para tal efecto, tiene la obligación de obtener una autorización administrativa ambiental, según lo establecido en este Libro.

**• PARÁGRAFO I  
GENERACIÓN**

**Art. 91 Del generador de desechos peligrosos y/o especiales.-** Corresponde a cualquier persona natural o jurídica, pública o privada que genere desechos peligrosos y/o especiales derivados de sus actividades productivas. Si la persona es desconocida, será aquella persona que esté en posesión de esos desechos o los controle. El fabricante o importador de un producto o sustancia química con propiedad peligrosa que luego de su utilización o consumo se convierta en un desecho peligroso o especial, tendrá la misma responsabilidad de un generador, en el manejo del producto en desuso, sus embalajes y desechos de productos o sustancias peligrosas.

**Art. 92 Del manifiesto único.-** Es el documento oficial mediante el cual, la Autoridad Ambiental Competente y el generador mantienen la cadena de custodia. Dicha cadena representa un estricto control sobre el almacenamiento temporal, transporte y destino de los desechos peligrosos y/o especiales producidos dentro del territorio nacional. En casos específicos en que el prestador de servicio (gestor) se encuentre en posesión de desechos peligrosos y/o especiales, los cuales deban ser transportados fuera de sus instalaciones, también aplicará la formalización de manifiesto único con el mismo procedimiento aplicado para el generador.

**Art. 93 Responsabilidades.-** Al ser el generador el titular y responsable del manejo de los desechos peligrosos y/o especiales hasta su disposición final, es de su responsabilidad:

- a) Responder individual, conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que efectúen para él la gestión de los desechos de su titularidad, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de los mismos y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad es solidaria e irrenunciable;
- b) Obtener obligatoriamente el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales ante la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los procedimientos aprobatorios respectivos mediante Acuerdo Ministerial y en conformidad a las disposiciones en este Capítulo. El registro será emitido por punto de

generación de desechos peligrosos y/o especiales. Se emitirá un sólo registro para el caso exclusivo de una actividad productiva que abarque varios puntos donde la generación de desechos peligrosos y/o especiales es mínima, de acuerdo al procedimiento establecido en la norma legal respectiva.

- c) Tomar medidas con el fin de reducir o minimizar la generación de desechos peligrosos y/o especiales, para lo cual presentarán ante la Autoridad Ambiental Competente, el Plan de Minimización de Desechos Peligrosos, en el plazo de 120 días, una vez emitido el respectivo registro;
- d) Almacenar los desechos peligrosos y/o especiales en condiciones técnicas de seguridad y en áreas que reúnan los requisitos previstos en el presente reglamento, normas INEN y/o normas nacionales e internacionales aplicables; evitando su contacto con los recursos agua y suelo y verificando la compatibilidad de los mismos;
- e) Disponer de instalaciones adecuadas y técnicamente construidas para realizar el almacenamiento de los desechos peligrosos y/o especiales, con accesibilidad a los vehículos que vayan a realizar el traslado de los mismos;
- f) Identificar y/o caracterizar los desechos peligrosos y/o especiales generados, de acuerdo a la norma técnica aplicable;
- g) Realizar la entrega de los desechos peligrosos y/o especiales para su adecuado manejo, únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con la regularización ambiental correspondiente emitida por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;
- h) Demostrar ante la Autoridad Ambiental Competente que no es posible someter los desechos peligrosos y/o especiales a algún sistema de eliminación y/o disposición final dentro de sus instalaciones, bajo los lineamientos técnicos establecidos en la normativa ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Nacional,
- i) Completar, formalizar y custodiar el manifiesto único de movimiento de los desechos peligrosos y/o especiales previo a la transferencia; este documento crea la cadena de custodia desde la generación hasta la disposición final; el formulario de dicho documento será entregado por la Autoridad Ambiental Competente una vez obtenido el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales;
- j) Regularizar su actividad conforme lo establece la normativa ambiental ante la Autoridad Ambiental Competente;

- k) Declarar anualmente ante la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, la generación y manejo de desechos peligrosos y/o especiales realizada durante el año calendario. El generador debe presentar la declaración por cada registro otorgado y esto lo debe realizar dentro de los primeros diez días del mes de enero del año siguiente al año de reporte. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes específicos cuando lo requiera. La periodicidad de la presentación de dicha declaración, podrá variar para casos específicos que lo determine y establezca la Autoridad Ambiental Nacional a través de Acuerdo Ministerial. El incumplimiento de ésta disposición conllevará a la cancelación del registro, sin perjuicio de las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar;
- l) Mantener un registro de los movimientos de entrada y salida de desechos peligrosos y/o especiales en su área de almacenamiento, en donde se hará constar la fecha de los movimientos que incluya entradas y salidas, nombre del desecho, su origen, cantidad transferida y almacenada, destino, responsables y firmas de responsabilidad;
- m) Entregar a la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable correspondiente, la información adicional o complementaria que sea requerida;
- n) Proceder a la actualización del registro otorgado en caso de modificaciones en la información que sean requeridos;
- o) Los generadores que ya cuenten con licencia ambiental de su actividad y que estén en capacidad de gestionar sus propios desechos peligrosos y/o especiales, deberán actualizar su Plan de Manejo Ambiental, a fin de reportar dicha gestión a la Autoridad Ambiental Competente. Las operaciones de transporte de desechos peligrosos, eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales que realicen, deberán cumplir con los aspectos técnicos y legales establecidos en la normativa ambiental aplicable; en caso de ser necesario, se complementará con las normas internacionales aplicables.

**Art. 94 Del reporte.-** Las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable acreditadas ante el Sistema Único de Manejo Ambiental, cuyo alcance de acreditación lo permita, tienen la obligación de llevar y reportar una base de datos de los registros de generadores de desechos peligrosos y/o especiales de su jurisdicción, a la Autoridad Ambiental Nacional, bajo los procedimientos establecidos para el efecto.

El generador reportará a la Autoridad Ambiental Competente, en caso de producirse accidentes durante la generación y manejo de los desechos peligrosos y/o

especiales, en un máximo de 24 horas del suceso. El ocultamiento de esta información recibirá la sanción prevista en la legislación ambiental aplicable y sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiese lugar.

**Art. 95 Cancelación del registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales.-** La cancelación procederá en los siguientes casos:

- a) A solicitud del generador, siempre y cuando sea debidamente sustentada. La solicitud de cancelación del registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales debe ser realizada por las personas naturales o los representantes legales de las personas jurídicas, mediante comunicación escrita dirigida a la Autoridad Ambiental Competente ante la cual se encuentra registrado, anexando los sustentos técnicos y las razones por las cuales dicho establecimiento o instalación ya no genera desechos peligrosos y/o especiales y por tanto, solicita la cancelación del registro. La Autoridad Ambiental Competente debe evaluar la información ambiental presentada por el generador y verificarla mediante inspección técnica, antes de aprobar la cancelación del registro.
- b) Por el cese o traslado de las actividades del establecimiento generador de desechos peligrosos y/o especiales que cuenta con el respectivo registro, a una nueva jurisdicción. En caso de traslado, debe cancelar el registro obtenido de acuerdo a lo indicado en el literal a) del presente artículo y tramitar el nuevo registro.
- c) Por suspensión o revocatoria de la autorización administrativa ambiental correspondiente

## PARÁGRAFO II ALMACENAMIENTO

**Art. 96 Del almacenaje de los desechos peligrosos y/o especiales.-** Los desechos peligrosos y/o especiales deben permanecer envasados, almacenados y etiquetados, aplicando para el efecto las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y la Autoridad Nacional de Normalización, o en su defecto normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de los desechos peligrosos y/o especiales con ciertos materiales.

Para el caso de desechos peligrosos con contenidos de material radioactivo sea de origen natural o artificial, el envasado, almacenamiento y etiquetado deberá además, cumplir con la normativa específica emitida por autoridad reguladora del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplaza.



Las personas naturales o jurídicas públicas o privadas nacionales o extranjeras que prestan el servicio de almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales, estarán sujetos al proceso de regularización ambiental establecido en este Libro, pudiendo prestar servicio únicamente a los generadores registrados.

**Art. 97 Del período del almacenamiento.-** El almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales en las instalaciones, no podrá superar los doce (12) meses contados a partir de la fecha de la correspondiente autorización administrativa ambiental. En casos justificados, mediante informe técnico, se podrá solicitar a la Autoridad Ambiental una extensión de dicho período que no excederá de 6 meses.

Durante el tiempo que el generador esté almacenando desechos peligrosos y/o especiales dentro de sus instalaciones, éste debe garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados.

En caso de inexistencia de una instalación de eliminación y/o disposición final, imposibilidad de accesos a ella u otros casos justificados, la Autoridad Ambiental Competente podrá autorizar el almacenamiento de desechos peligrosos y/o especiales por períodos prolongados, superiores a los establecidos en el presente artículo. En este caso, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá las disposiciones para el almacenamiento prolongado de los desechos peligrosos y/o especiales y su control.

**Art. 98 De los lugares para el almacenamiento de desechos peligrosos.-**

Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura los desechos peligrosos, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de montacargas mecánicas, electrónicos o manuales, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;
- b) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- c) No almacenar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas;
- d) El acceso a estos locales debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;

e) En los casos en que se almacenen desechos peligrosos de varios generadores cuya procedencia indique el posible contacto o presencia de material radioactivo, la instalación deberá contar con un detector de radiaciones adecuadamente calibrado. En caso de hallazgos al respecto, se debe informar inmediatamente al Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace;

f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;

g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos peligrosos que se almacenen, así como contar con una cubierta (cobertores o techados) a fin de estar protegidos de condiciones ambientales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;

h) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado;

i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;

j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm<sup>2</sup> durante 15 minutos; y,

k) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales.

Excepcionalmente se podrán autorizar sitios de almacenamiento que no cumplan con algunas de estas condiciones en caso de piscinas o similares, si se justifica técnicamente que no existe dispersión de contaminantes al entorno, ni riesgo de afectación a la salud y el ambiente, para lo cual se deberá realizar estricto control y monitoreo, el mismo que se estipulara en el estudio ambiental respectivo.

**Art. 99 De los lugares para el almacenamiento de desechos especiales.-** Los lugares deberán cumplir con las siguientes condiciones mínimas:

- a) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la identificación de los mismos, en lugares y formas visibles;

- b) Contar con sistemas contra incendio;
- c) Contar con un cierre perimetral que impida el libre acceso de personas y animales;
- d) Estar separados de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
- e) No almacenar con desechos peligrosos y/o sustancias químicas peligrosas;
- f) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, resistentes química y estructuralmente a los desechos especiales que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y evitar la contaminación por escorrentía;
- g) Para el caso de almacenamiento de desechos líquidos, el sitio de almacenamiento debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del 110% del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte de lo almacenado.

**Art. 100 Del etiquetado.-** Todo envase durante el almacenamiento temporal de desechos peligrosos y/o especiales, debe llevar la identificación correspondiente de acuerdo a las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país, principalmente si el destino posterior es la exportación. La identificación será con etiquetas de un material resistente a la intemperie o marcas de tipo indeleble, legible, ubicadas en sitios visibles.

**Art. 101 De la compatibilidad.-** Los desechos peligrosos y/o especiales serán almacenados considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las normas técnicas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y las normas internacionales aplicables al país; no podrán ser almacenados en forma conjunta en un mismo recipiente y serán entregados únicamente a personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que cuenten con la regularización ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 102 De la transferencia.-** El generador que transfiera desechos peligrosos y/o especiales a un gestor autorizado para el almacenamiento de los mismos, debe llevar la cadena de custodia de estos desechos a través de la consignación de la información correspondiente de cada movimiento en el manifiesto único. El prestador de

servicio está en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso, de conformidad con la información indicada en el mismo.

**Art. 103 Del libro de registro de movimientos.-** El prestador de servicios (gestor) de almacenamiento conforme al alcance de su autorización administrativa ambiental que corresponda, debe llevar un libro de registro (bitácora) de los movimientos (fechas) de entrada y salida de desechos peligrosos indicando el origen, cantidades, características y destino final que se dará a los mismos.

**Art. 104 Declaración Anual.-** El prestador de servicio de almacenamiento debe realizar la declaración anual de la gestión de los desechos almacenados, bajo los lineamientos que se emitan para el efecto, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a comprobación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 105 Del incumplimiento.-** El incumplimiento de lo establecido en este párrafo, en uno o más de sus artículos, dará inicio del procedimiento sancionatorio previsto en este Libro. El incumplimiento de más de una de estas obligaciones será considerado agravante. El incumplimiento además impide la obtención de la autorización administrativa ambiental correspondiente.

### PARÁGRAFO III RECOLECCIÓN

**Art. 106 Generalidades.-** Los desechos peligrosos y/o especiales, deben ser recolectados en forma tal que no afecte a la salud de los trabajadores ni al ambiente y se asegure una clasificación por tipo de desechos.

Los importadores, fabricantes, formuladores de sustancias químicas peligrosas tienen la obligación de presentar ante la Autoridad Ambiental Nacional, para su análisis, aprobación y ejecución, programas de gestión que contemplen la devolución-recolección, sistemas de eliminación y disposición final de envases vacíos, productos caducados o fuera de especificaciones con contenido de sustancias químicas peligrosas, donde se promueva una revalorización y se minimice el impacto al ambiente por disposición final.

Las personas naturales o jurídicas que presten servicio en las fases de recolección y transporte de desechos peligrosos y/o desechos especiales, en el marco del alcance de su autorización administrativa ambiental, pueden prestar este servicio únicamente a los generadores registrados. Los prestadores de servicio están en la obligación de formalizar con su firma y/o sello de



responsabilidad el documento de manifiesto provisto por el generador en el caso de conformidad con la información indicada en el mismo. Además, están sujetos a la presentación del informe anual de su gestión de acuerdo a los mecanismos establecidos para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 107 Del programa de devolución, eliminación y/o disposición final.**- Los contenidos mínimos del programa son los siguientes:

- a) Descripción de la cadena de comercialización;
- b) Plan de Capacitación;
- c) Plan de Educación Ambiental;
- d) Mecanismos de recolección / retorno / devolución;
- e) Diseño de almacenamiento;
- f) Alternativas de sistemas de eliminación y/o disposición final;
- g) Plan de Seguimiento y Evaluación.

Los importadores, fabricantes, formuladores y comercializadores se asegurarán de que los usuarios finales tengan la capacitación y educación necesaria en cuanto a la disposición de los envases vacíos, productos caducados o fuera de especificaciones con contenido de sustancias químicas peligrosas, considerados desechos peligrosos y/o especiales, a fin de asegurar la efectividad de la implementación del programa presentado.

La ejecución de los programas de capacitación será evaluada por la Autoridad Ambiental Competente y en caso de incumplimiento se estará al procedimiento sancionatorio establecido en este Libro.

Los usuarios finales están en la obligación de devolver los envases vacíos, productos caducados o fuera de especificaciones con contenido de sustancias químicas peligrosas y productos caducados o fuera de especificación, conforme a los procedimientos establecidos por su proveedor. El programa de gestión puede ser formulado y desarrollado de manera individual o por grupos o gremios de importadores o fabricantes reunidos en torno a la naturaleza igual o similar de las características de sus productos, sin embargo su presentación ante la Autoridad Ambiental Nacional se realizará en forma individual.

Los comercializadores de sustancias químicas peligrosas están obligados a participar en la ejecución de los programas propuestos por los importadores, fabricantes y formuladores, aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.

La Autoridad Ambiental Nacional establecerá mediante Acuerdo Ministerial el mecanismo de obligatorio cumplimiento para la aplicación de las disposiciones del presente artículo y las metas de recolección-gestión correspondientes.

**Art. 108 De los vehículos.**- Los vehículos para ejecutar esta actividad deberán estar equipados y ser operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, a fin de minimizar el riesgo ambiental. Para la cadena de custodia de cada movimiento de desechos especiales, se formalizará un manifiesto único. Las normas de seguridad ambiental serán expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional a través de Acuerdo Ministerial.

Estos vehículos deben contar con la respectiva autorización administrativa ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional o Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, sin perjuicio de la obligación de regularización ambiental establecida en este Libro.

**Art. 109 Productos en desuso.**- Los fabricantes o importadores de productos que al término de su vida útil u otras circunstancias se convierten en desechos peligrosos o especiales, tienen la obligación de presentar ante la Autoridad Ambiental Nacional para su análisis, aprobación y ejecución, programas de gestión de los productos en desuso o desechos que son consecuencia del uso de los productos puestos en el mercado. El programa de gestión deberá incluir la descripción de la cadena de comercialización, mecanismos y actividades para la recolección, devolución y acopio de los productos en desuso o desechos por parte de los usuarios finales, sistemas de eliminación y/o disposición final, así como actividades para promover la concientización, capacitación y comunicación al respecto de los mecanismos y actividades propuestos. Los comercializadores como parte integral de estos programas están obligados a participar en la ejecución de los mismos.

El programa de gestión puede ser formulado y desarrollado por importadores o fabricantes de manera individual o colectiva, de acuerdo a las características de sus productos o desechos.

Los importadores, fabricantes y comercializadores se asegurarán de que los usuarios finales tengan el conocimiento y la capacitación necesaria en los mecanismos para la devolución y disposición de los desechos peligrosos y/o especiales, a fin de asegurar la efectividad de la implementación del programa presentado. Los usuarios finales están en la obligación de devolver los desechos peligrosos y/o especiales conforme a los procedimientos establecidos por su proveedor y aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional.

La Autoridad Ambiental Nacional establecerá mediante Acuerdo Ministerial el mecanismo para la aplicación de las disposiciones del presente artículo y las metas de recolección-gestión correspondientes.

**Art. 110 Informe anual.-** La demostración del avance de los programas de gestión, devolución-recolección, eliminación y/o disposición final de envases vacíos de sustancias químicas peligrosas y productos caducados o fuera de especificación y programa de gestión de desechos peligrosos y/o especiales, se realizará mediante la presentación de un informe anual a la Autoridad Ambiental Nacional, quien al final de cada año deberá realizar una evaluación del cumplimiento de las metas de los programas de gestión aprobados, con el fin de retroalimentar lo establecido en la normativa ambiental aplicable.

La Autoridad Ambiental Nacional se encargará de la difusión de los resultados de la evaluación del informe en referencia. La periodicidad de la presentación de dicho informe podrá variar para casos específicos que lo determine y establezca la Autoridad Ambiental Nacional.

#### PARÁGRAFO IV TRANSPORTE

##### TRANSPORTE TERRESTRE

**Art. 111 Obligatoriedad.-** Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas nacionales o extranjeras que transporten materiales peligrosos y/o especiales deberán obtener la autorización administrativa ambiental respectiva, de acuerdo a lo establecido en la normativa expedida por la Autoridad Ambiental Nacional. Cuando el transporte de desechos peligrosos involucre materiales radioactivos, además de lo indicado en este Libro, se debe cumplir con la normativa correspondiente para el transporte seguro de material radioactivo, expedida por la autoridad reguladora de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace y las recomendaciones internacionales existentes en esta materia.

**Art. 112 Competencia.-** La Autoridad Ambiental Nacional emitirá licencias ambientales para la actividad de transporte que abarque dos o más provincias.

Las autoridades ambientales de Aplicación responsable cuyo alcance de acreditación lo permita, podrán emitir la correspondiente autorización administrativa ambiental para el transporte de desechos peligrosos y/o especiales únicamente si el transporte se realiza exclusivamente dentro de su jurisdicción.

**Art. 113 Declaración anual.-** El transportista de desechos peligrosos y/o especiales, que cuente con la correspondiente autorización administrativa ambiental, debe presentar una declaración anual de los movimientos realizados, sin perjuicio de que la Autoridad Ambiental Competente solicite informes específicos cuando lo requiera. El gestor de transporte debe presentar la declaración, dentro de los diez primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en éste

documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Ambiental Competente. En casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración la establecerá la Autoridad Ambiental Nacional a través del Cuerpo Legal correspondiente. El incumplimiento de esta disposición conllevará a las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar.

**Art. 114 Del manifiesto único.-** El transporte de desechos peligrosos y/o especiales, desde su generación hasta su disposición final deberá realizarse acompañado de un manifiesto único de identificación entregado por el generador, requisito indispensable para que el transportista pueda recibir, transportar y entregar dichos desechos.

Tanto el generador, almacenador, transportista, como el que ejecuta sistemas de eliminación y disposición final, intervendrán en la formalización del manifiesto único, en el que cada uno de ellos es responsable por la información que consta en el documento y por la función que realiza, debiendo formalizar dicho documento con su firma y/o sello de responsabilidad. Cada uno de ellos, a su vez, debe ser titular de la autorización administrativa ambiental correspondiente.

El generador especificará en el manifiesto único y en la declaración anual las instalaciones donde se realizará la entrega.

El generador está obligado a archivar los manifiestos únicos de cada movimiento de desechos peligrosos, por un período de seis (6) años, los cuales podrán ser auditados y fiscalizados en cualquier momento por la Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable y se deberá presentar una copia física y en digital de cada uno de ellos, una vez finalizado el movimiento de desechos.

**Art. 115 De la entrega.-** El transportista entregará los desechos peligrosos y/o especiales, en su totalidad a las instalaciones de almacenamiento, sistemas de eliminación y/o disposición final que cuenten con la respectiva autorización administrativa ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Competente.

Si por alguna razón de fuerza mayor o caso fortuito los desechos peligrosos y/o especiales no pudieren ser entregados en la instalación de almacenamiento, eliminación y/o disposición identificada en el manifiesto, el transportista deberá comunicar esta situación de forma inmediata al generador de los desechos peligrosos y/o especiales para su actuación de acuerdo al plan de contingencias correspondiente.

**Art. 116 Del control y cumplimiento de los requisitos.-** La Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones con las autoridades locales y nacionales competentes



en materia de tránsito y transporte terrestre, para lo cual se establecerán los mecanismos pertinentes a todas las actividades de seguimiento y control establecidos en este Libro.

**Art. 117 De las operaciones.-** Para las operaciones de carga, transporte, descarga, trasbordo de desechos peligrosos o de limpieza y descontaminación, los vehículos deben contar con la identificación y señalización de seguridad correspondientes en conformidad con los lineamientos establecidos en las normas INEN y demás aplicables.

Durante el traslado no se podrá realizar ninguna manipulación de los desechos peligrosos y/o especiales que no sea la propia del traslado o que se encuentre legalmente establecido en los documentos habilitantes de la autorización administrativa ambiental.

El transporte de desechos peligrosos sólo podrá ser realizado por vehículos diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad, tales vehículos deben ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad y estado físico de los desechos peligrosos a transportar, cuyas características técnicas y físicas garanticen las condiciones de seguridad cumpliendo con las normas técnicas nacionales o internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere necesarias.

**Art. 118 Prohibición.-** El transporte de desechos peligrosos y/o especiales, será exclusivo para este fin, es decir, que no debe ser realizado con otro tipo de productos. Queda prohibido el transporte de desechos peligrosos y/o especiales conjuntamente con:

- a) Animales y/o plantas; y,
- b) Alimentos, bebidas, insumos y medicamentos destinados al uso y/o consumo humano o animal, o con embalajes de productos destinados a estos fines.

De igual manera, queda prohibido transportar productos para uso humano o animal, en contenedores de carga destinados para el transporte de desechos peligrosos y/o especiales.

**Art. 119 De las obligaciones del transportista de desechos peligrosos.-** Son obligaciones del transportista y/o conductor para el transporte de desechos peligrosos las siguientes:

- a) Portar, conocer y aplicar los manuales de procedimiento, la guía de respuesta en caso de emergencia, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia, para cada material peligroso transportado, así como los procedimientos establecidos en el plan de contingencia del plan de manejo ambiental aprobado;

- b) Equipar al vehículo con los materiales y herramientas requeridos para la aplicación del plan de contingencia, de acuerdo al tipo de desecho peligroso que se encuentre transportando, conforme a lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266 o la que la sustituya. En caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere;

- c) Realizar la actividad en el vehículo y la carga, de conformidad con las normas nacionales emitidas por la autoridad competente, por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización, así como normas internacionales reconocidas y aplicables;

- d) Llevar una bitácora de las horas de viaje del conductor, así como de la limpieza de la unidad, la cual debe ser realizada en el sitio de descarga,

- e) Llevar el certificado de aprobación del curso de transporte terrestre de materiales peligrosos, emitido por la Autoridad Ambiental Nacional; y,

- f) Capacitar a los conductores de los vehículos en cuanto a la ejecución del plan de contingencia establecidos en el plan de manejo ambiental aprobado;

**Art. 120 De las obligaciones del transportista de desechos especiales.-** Son obligaciones del transportista y/o conductor para el transporte de desechos especiales entre otras las siguientes:

- a) Portar, conocer y aplicar los manuales de procedimiento establecidos en el plan de contingencia del plan de manejo ambiental aprobado para la actividad;

- b) Equipar al vehículo con los materiales y herramientas requeridos para la aplicación del plan de contingencia, de acuerdo al tipo de desecho especial que se encuentre transportando, conforme a lo establecido en la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266 o la que la sustituya. En caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere;

- c) Realizar la actividad en el vehículo y la carga, de conformidad con las normas nacionales emitidas para el efecto;

- d) Llevar una bitácora de las horas de viaje del conductor, así como de la limpieza de la unidad, la cual debe ser realizada en el sitio de descarga; y,

- e) Capacitar a los conductores de los vehículos en cuanto a la ejecución del plan de contingencia establecidos en el plan de manejo ambiental aprobado;

**Art. 121 De las prohibiciones de los transportistas de desechos.-** El transportista de desechos peligrosos y/o especiales como responsable de la actividad de transporte tiene prohibido realizar las siguientes actividades:

- a) Mezclar desechos incompatibles entre sí o con otros de distintas características;
- b) Almacenar desechos en sitios no autorizados por un periodo mayor de veinticuatro (24) horas;
- c) Receptar, transportar o entregar desechos cuyo embalaje o envase sea deficiente o inadecuado;
- d) Aceptar desechos cuyo destino final no esté asegurado en una instalación de almacenamiento, eliminación y/o disposición final regulada por la Autoridad Ambiental Competente. El generador de los desechos es el responsable de entregar el manifiesto único al transportista en el que conste su destino final;
- e) Conducir sin portar una copia de la autorización administrativa ambiental correspondiente;
- f) Permitir a un tercero no autorizado conducir el vehículo con carga de desechos peligrosos y/o especiales;
- g) Transportar desechos fuera del perímetro o jurisdicción permitida en la licencia ambiental;
- h) Prestar servicio a los generadores de desechos peligrosos y/o especiales que no cuenten con el registro emitido por la Autoridad Ambiental Competente o la licencia ambiental; en el caso de otros prestadores de servicio para el manejo de desechos peligrosos autorizados por la Autoridad Ambiental Competente;
- i) Abandonar la carga o depositarla en sitios que no cuenten con la respectiva licencia ambiental; y
- j) Otras establecidas en las normas técnicas de la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización.

**Art. 122 De la capacitación del personal de transporte.-** El transportista tiene la obligación de asegurar que todo el personal involucrado en la conducción de unidades de transporte esté capacitado y entrenado para el manejo y traslado de desechos peligrosos y/o especiales. Para el caso de desechos peligrosos, se deberá capacitar para responder o enfrentar posibles situaciones de emergencia, a través del curso básico obligatorio avalado por la Autoridad Ambiental Nacional y otros cursos relacionados con el tema.

**Art. 123 De las rutas de circulación y áreas de transferencia.-** Los organismos seccionales, definirán

las rutas de circulación y áreas de transferencias que serán habilitadas al transporte de desechos peligrosos; esta información deberá ser pública y comunicada a la Autoridad Ambiental Nacional.

La Autoridad Ambiental Nacional, conjuntamente con los organismos seccionales, difundirá la información en referencia. Los transportistas autorizados solo podrán utilizar dichas rutas.

**Art. 124 De la responsabilidad.-** Mientras se realiza el traslado de desechos peligrosos y/o especiales, el transportista es responsable de los daños que se puedan producir, en caso de accidentes ocasionados por la negligencia, inobservancia a las leyes y/o impericia del conductor, sin perjuicio del procedimiento sancionatorio establecido en este Libro y, de ser del caso con los procesos aplicables, según lo disponga la legislación vigente.

Cuando se compruebe que la causa del accidente no se ocasionó por negligencia, inobservancia a las leyes y/o impericia del conductor, quienes contraten el servicio de transporte, serán corresponsables de la aplicación de las medidas de prevención, control y reparación integral.

#### TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL NACIONAL

**Art. 125 Obligatoriedad.-** Quienes transporten desechos peligrosos y/o especiales por vía marítima o fluvial en el territorio nacional, deben obtener la licencia ambiental ante la Autoridad Ambiental Nacional, bajo los procedimientos establecidos para el efecto.

El personal encargado de la operación de transporte marítimo y fluvial de materiales peligrosos y/o especiales debe estar capacitado en la temática; la capacitación debe ser a través de cursos avalados por la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos o la que la reemplace, y/o la Organización Marítima Internacional.

Los Sujetos de Control deben cumplir las disposiciones aplicables que regulan el transporte de mercancías peligrosas por agua, establecidas en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) a cada sustancia, materia o artículo posible de ser transportado, convenios internacionales en los que el Ecuador es parte, así como la normativa marítima nacional vigente e internacional aplicable.

**Art. 126 De la coordinación.-** Para efectos de control y cumplimiento de los requisitos establecidos para el transporte de materiales peligrosos, la Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones con la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos o la que la reemplace y demás autoridades locales y nacionales competentes en materia de transporte marítimo y fluvial, para lo cual se establecerán los mecanismos pertinentes.



**Art. 127 Declaración anual.-** El transportista de desechos peligrosos y/o especiales que cuente con autorización administrativa ambiental, debe realizar una declaración anual de los movimientos realizados debiendo presentar la declaración, dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en éste documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Ambiental Competente; en casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración anual la establecerá la Autoridad Ambiental Nacional a través del cuerpo legal correspondiente.

#### PARÁGRAFO V DE LA ELIMINACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL

**Art. 128 Generalidades.-** En el caso de desechos peligrosos, la disposición final se lo realiza en celdas o rellenos de seguridad que cuenten con la respectiva Regularización Ambiental. En el caso de desechos especiales se podrá realizar en sitios tales como el relleno sanitario, que cuente con la autorización ambiental respectiva, siempre y cuando lo disponga la Autoridad Ambiental Competente de acuerdo a la caracterización físico-química del desecho especial y demás criterios que ésta expida.

El generador considerará la disposición final de desechos peligrosos y/o especiales, como la última alternativa para la gestión de los mismos, de acuerdo a los criterios de jerarquización de la gestión de desechos, por lo cual priorizará la prevención de la generación, el aprovechamiento, la valorización y deberá demostrar que no existen métodos de tratamiento dentro y fuera del país aplicables para el desecho en cuestión.

Cualquier tecnología o procedimiento de eliminación o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales, debe ser autorizado por la Autoridad Ambiental Competente a través de la licencia ambiental, siguiendo los lineamientos y normativas ambientales nacionales establecidas para el efecto.

**Art. 129 De los sitios para disposición final.-** Los únicos sitios en los cuales está permitida la disposición final de desechos peligrosos y/o especiales, bajo condiciones técnicamente controladas, son aquellos que cuentan con la licencia ambiental emitida por la Autoridad Ambiental Competente.

Para los sistemas de eliminación y/o disposición final de desechos peligrosos o especiales dentro de las instalaciones del Sujeto de Control que genera el o los desechos; estos deberán someterse al proceso de regularización ambiental para lo cual, deberá cumplir con los procedimientos previos establecidos para el efecto, y los que la Autoridad Ambiental Nacional disponga.

**Art. 130 Prohibiciones.-** En cualquier etapa del manejo de desechos peligrosos, queda expresamente prohibido:

- a) La mezcla de estos con desechos que no tengan las mismas características o con otras sustancias o materiales, cuando dicha mezcla tenga como fin diluir o disminuir su concentración. En el caso de que esto llegare a ocurrir, la mezcla completa debe manejarse como desecho peligroso, de acuerdo a lo que establece el presente Libro.
- b) La mezcla de desechos especiales con desechos peligrosos, pues en caso de que esto ocurra, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho peligroso.
- c) La mezcla de desechos especiales con otros materiales, pues en caso de que esto ocurra, la mezcla completa deberá ser manejada como desecho especial o según prime la característica de peligrosidad del material.

**Art. 131 Especificidad en la licencia ambiental.-** La licencia ambiental que se emita para los gestores deberá especificar el tipo de desecho peligroso y/ o especial para el cual prestará el servicio, la fase de gestión que ejecuta y el tipo de sistema de eliminación y/o disposición final que será llevada a cabo para cada desecho.

**Art. 132 Responsabilidad.-** Los Sujetos de Control que realicen la fase de eliminación de desechos peligrosos y/o especiales, serán responsables de todos los daños y/o afectaciones producidas por su inadecuado manejo u operación.

**Art. 133 De los efluentes.-** Para efectos de los sistemas de eliminación de desechos peligrosos y/o especiales, de los cuales resulten efluentes líquidos, lodos, sólidos y gases, serán considerados como peligrosos, salvo que las caracterizaciones respectivas demuestren lo contrario. Los efluentes líquidos provenientes del tratamiento de desechos líquidos, sólidos y gaseosos peligrosos y/o especiales, deben cumplir además de lo establecido en el presente Libro, con las disposiciones que sobre este tema expida la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 134 De las instalaciones.-** Las instalaciones de eliminación y/o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales deben cumplir entre otros, con los siguientes lineamientos básicos:

- a) No deben ubicarse en zonas que existan fallas geológicas activas o que estén expuestas a deslizamientos o derrumbes de terrenos o que estén afectadas por actividad volcánica;
- b) No deben ser construidas en zonas con riesgo de inundación, áreas pantanosas o áreas ambientalmente sensibles;
- c) No deben estar ubicadas dentro del radio urbano, a menos que la zonificación u otro instrumento de ordenamiento territorial lo permita; en todo caso, la

evaluación del riesgo de la actividad determinará la pertinencia de su construcción o permanencia en zonas pobladas;

- d) No deben estar ubicadas en sitios que puedan afectar aguas superficiales y/o subterráneas destinadas al abastecimiento de agua potable, al riego o a la recreación;
- e) No deben ubicarse en suelos saturados, tales como riberas húmedas o el borde costero. Únicamente, en caso de ser emergente la necesidad del establecimiento de una instalación de sistemas de eliminación cercano a estas áreas, excluyendo a los rellenos o celdas de seguridad, el proyecto debe contemplar un adecuado sistema de impermeabilización y una modificación permanente del flujo subterráneo que asegure que su nivel se mantendrá bajo tres (3) metros del sistema de impermeabilización;
- f) Cumplir con las normativas ambientales y con las normativas de uso y ocupación del suelo emitidas a nivel seccional; y,
- g) Deben tener acceso restringido. Solo podrán ingresar personas debidamente autorizadas por el responsable de la instalación.

**Art. 135 De la operación.-** La operación de toda instalación que involucra sistemas de eliminación y/o disposición final de desechos peligrosos y/o especiales, debe cumplir con las siguientes obligaciones particulares, sin perjuicio de aquellas establecidas en la autorización administrativa ambiental correspondiente:

- a) La recepción de los desechos solo podrá hacerse cuando se asegure que los mismos pueden ser manejados en la instalación, de acuerdo al alcance definido en la autorización administrativa ambiental otorgada;
- b) Mantener una base de datos de desechos ingresados, en el que debe constar al menos: la identificación del generador, la identificación del desecho peligroso y/o especial, la cantidad, la fecha de ingreso, eliminación y/o disposición final, las características de peligrosidad del desecho, la ubicación del sitio de almacenamiento, identificación del sistema de eliminación y/o disposición final aplicada, cantidades y disposición de desechos procedentes del tratamiento y su transferencia a otra instalación de eliminación de ser el caso;
- c) En el caso de que en la instalación receptora se rechace un cargamento de desechos peligrosos y/o especiales, ya sea porque el transportista no porte el manifiesto único o porque la información contenida en dicho documento no corresponda con los desechos

transportados o por cualquier otra causa, se debe dar aviso inmediato a la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable a fin de iniciar las acciones legales a las que haya lugar. La Autoridad Ambiental Competente verificará que los desechos peligrosos y/o especiales sean devueltos con custodia y de manera segura al generador titular de los mismos o a quien haya contratado los servicios de transporte; quien a su vez deberá justificar ante la autoridad el destino que se les dará a los mismos. El mecanismo de notificación y verificación para dar cumplimiento a esta disposición será definido por la Autoridad Ambiental Nacional;

- d) Recibir únicamente desechos peligrosos y/o especiales de los generadores o transportistas que cuenten con el manifiesto único correspondiente, así como con la debida licencia ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Competente;
- e) Informar anualmente a la Autoridad Ambiental Competente, sobre las cantidades de desechos que han sido objeto de los sistemas de eliminación y/o disposición final, conforme el alcance de su licencia ambiental, así como de los desechos producidos por efectos del tratamiento y su gestión. La Autoridad Ambiental Nacional emitirá los procedimientos para realizar este informe anual de gestión. El gestor debe realizar una declaración anual de los desechos gestionados debiendo presentarla dentro de los diez (10) primeros días del mes de enero del año siguiente. La información consignada en éste documento estará sujeta a comprobación por parte de la Autoridad Ambiental Competente; en casos específicos, la periodicidad de la presentación de la declaración la establecerá la Autoridad Ambiental Nacional a través del cuerpo legal correspondiente;
- f) En el caso de eliminación de envases de agro químicos, se deberá realizar un triple lavado de dichos envases que consiste en el lavado de envases vacíos por al menos tres veces en forma sucesiva, utilizando agua en un volumen no menor a un cuarto (1/4) del volumen del contenedor por cada lavado. Una vez realizado el proceso de lavado se procede a inutilizar el envase mediante perforación o cualquier otro método que tenga el mismo fin. Además, el agua resultante del lavado debe ser incorporada al tanque de aplicación del plaguicida como parte del agua de preparación o en caso contrario, deberá ser manejada como un desecho peligroso y someterla al tratamiento correspondiente;
- g) Las instalaciones de eliminación de desechos peligrosos y/o especiales que operen a partir de la vigencia de este Libro, deberán contar con una franja de amortiguamiento alrededor de la instalación cuyo límite se establecerá en base a su análisis de riesgo en el respectivo Estudio Ambiental. Aquellas instalaciones que se encuentren en operación antes



de la vigencia de este reglamento y no hayan previsto una franja de amortiguamiento dentro de su Plan de Manejo Ambiental, deberán establecer las medidas necesarias para cumplir este requerimiento; y,

h) Cumplir con la normativa ambiental aplicable.

**Art. 136 Del reuso o reciclaje.-** El reuso o reciclaje de desechos peligrosos y/o especiales como insumo en cualquier actividad, debe ser informado previamente a la Autoridad Ambiental Competente para su aprobación, a través de la licencia ambiental.

Para el reciclaje de desechos peligrosos y/o especiales, los generadores deben clasificar sus desechos en depósitos identificados bajo las normas técnicas aplicables que sobre el tema emita la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización; en caso de ser necesario, se complementará con estándares internacionales aplicables.

Las instalaciones de reuso o reciclaje dispondrán de todas las facilidades con la finalidad de que se garantice un manejo ambientalmente racional de los desechos peligrosos y/o especiales, dispondrán de la infraestructura técnica necesaria y cumplirán con todas las normas y reglamentos ambientales, en relación a los desechos que generen.

**Art. 137 Del relleno o celda de seguridad.-** Todo sitio destinado a la construcción de un relleno o celda de seguridad debe cumplir los requisitos establecidos en las normas que la Autoridad Ambiental Nacional establezca para el efecto, mediante Acuerdo Ministerial.

El diseño y los procedimientos de clausura y post-clausura de una instalación de una celda o relleno de seguridad, deben ser cumplidos de acuerdo al Plan de Cierre contenido en el Plan de Manejo Ambiental aprobado por la Autoridad Ambiental Competente. Las modificaciones que se realicen al Plan serán determinadas por los cambios posteriores en el diseño de la instalación, los procedimientos de operación o los requisitos legales que permitieran dicha modificación.

**Art. 138 Monitoreo y vigilancia.-** Los estudios ambientales de los sitios destinados exclusivamente a la disposición final de desechos peligrosos, deben contar con un programa de monitoreo y vigilancia durante la operación. Además deben contar con un programa de monitoreo y vigilancia post-clausura durante un período establecido en la norma técnica correspondiente, durante el cual su uso será restringido. Estos sitios deben estar adecuadamente señalizados.

**Art. 139 Del Plan de Cierre.-** El cierre de una instalación de disposición final deberá hacerse previo aviso a la Autoridad Ambiental Competente, conforme al plan de cierre aprobado, el mismo que una vez ejecutado será

verificado por la autoridad que lo aprobó. Este plan deberá contemplar al menos, la descontaminación del sitio, estructuras, equipos, rehabilitación de áreas, así como los procedimientos para la liberación del desecho en caso de eliminación posterior.

#### PARÁGRAFO VI DE LA IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y TRÁNSITO

**Art. 140 Prohibiciones.-** Se prohíbe la introducción o importación de desechos peligrosos en todo el territorio ecuatoriano. El incumplimiento a esta disposición dará lugar a las acciones administrativas correspondientes.

Se prohíbe la exportación de desechos peligrosos y/o especiales sin la debida autorización otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional. El incumplimiento a esta disposición dará lugar a las acciones administrativas correspondientes.

De igual manera se prohíbe la importación de desechos especiales, para fines de disposición final; se prohíbe además dicha importación, cuando no exista la capacidad técnica y las instalaciones adecuadas para su aprovechamiento y gestión, dentro del territorio ecuatoriano.

**Art. 141 Requisitos para la exportación.-** Los generadores de desechos peligrosos y/o especiales, que requieran realizar la exportación de dichos desechos, por sus propios medios o a través de gestores calificados deben:

- a) Contar con el registro de generador de desechos peligrosos y/o especiales, en el caso de que el exportador sea el mismo generador;
- b) Contar con la licencia ambiental de la actividad o proyecto del cual se generan los desechos sujetos a exportación;
- c) En el caso de que el exportador sea un gestor de desechos peligrosos o especiales, debe contar con la licencia ambiental de su actividad como parte de los requisitos;
- d) Cumplir con lo establecido en el presente libro y demás requisitos que la Autoridad Ambiental Nacional establezca para el efecto;
- e) Cumplir con los requisitos establecidos por la autoridad reguladora en materia de radiaciones, en el caso de desechos peligrosos con contenido radioactivo.

**Art. 142 De los operadores logísticos.-** Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacional o extranjeras, que para la exportación cumplan el rol

de operadores logísticos, es decir que se encargan únicamente de la elaboración, preparación y/o presentación de la documentación para dicha operación de exportación ante la Autoridad Ambiental Nacional, no estarán sujetos a regularización ambiental, a menos que se encarguen de alguna fase de la gestión de los desechos a ser exportados. Toda documentación a ser presentada por parte del operador logístico para la exportación, debe contar siempre con las firmas y sellos del representante legal del generador o gestor como poseedor de los desechos peligrosos a ser exportados.

**Art. 143 Del movimiento transfronterizo.-** El tránsito o cualquier movimiento transfronterizo de los desechos peligrosos y/o especiales regulados por este Capítulo, en cualquier forma o para cualquier fin, incluso para reciclaje o aprovechamiento, podrá realizarse únicamente con la aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional bajo los procedimientos establecidos. En el caso de los desechos peligrosos con contenido radioactivo, previamente deberán solicitar la autorización respectiva a la autoridad reguladora en materia de radiaciones.

**Art. 144 Prohibiciones para la exportación de desechos peligrosos.-** La Autoridad Ambiental Nacional no autorizará la exportación de desechos peligrosos en los siguientes casos:

- a) Si los desechos pueden tener tratamiento, o disposición final técnicamente adecuada o ser reciclados o reusados dentro del país en condiciones ambientales seguras para estos casos;
- b) Hacia los Estados que dentro de su Legislación tengan prohibición de la importación de desechos peligrosos;
- c) Cuando la exportación se realice a Estados que no puedan demostrar que realizarán un adecuado manejo de los desechos peligrosos; y,
- d) Hacia los Estados que no sean parte del Convenio de Basilea, a menos que exista un convenio bilateral o multilateral con dichos Estados.

**Art. 145 Condiciones para la exportación de desechos peligrosos.-** Para la exportación de desechos peligrosos se deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Que el exportador, sea este generador o gestor, haya regulado su actividad conforme lo establece el presente Libro;
- b) Que el envasado, la identificación y la transportación se realicen de conformidad con lo establecido en normas nacionales e internacionales;
- c) Que la Autoridad Ambiental del país importador haya aprobado la importación;

- d) Que el exportador cuente con el seguro correspondiente que cubra daños y perjuicios que pudiera ocasionar al ambiente o a personas naturales y jurídicas;
- e) En el caso de los desechos peligrosos con contenido radioactivo deberán además cumplir con la normativa aplicable; y,
- f) Las demás establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 146 Condiciones para la exportación de desechos especiales.-** Para la exportación de desechos especiales se deberán cumplir con las siguientes condiciones:

- a) Que el exportador, sea este generador o gestor, haya regulado su actividad conforme lo establece el presente libro;
- b) Que el envasado, la identificación y la transportación se realicen de conformidad con lo establecido en normas nacionales e internacionales;
- c) Que la Autoridad Ambiental del país importador haya aprobado o indique su no objeción a la importación; y,
- d) Las demás establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 147 Notificaciones para la exportación.-** La Autoridad Ambiental Nacional notificará a la Autoridad competente del Estado importador y del o los Estados de tránsito, la intención de exportación de los desechos peligrosos, utilizando los formularios y documentos de respaldo que sean necesarios conforme la normativa nacional aplicable y la relacionada con el Convenio de Basilea.

**Art. 148 De la importación de desechos especiales.-** En función de la evaluación con respecto a la demanda del país y la capacidad de soportar y mitigar los impactos ambientales originados del aprovechamiento y gestión de los desechos especiales que un proponente pretenda importar, la Autoridad Ambiental Nacional podrá permitir la importación de desechos especiales, exclusivamente para fines de aprovechamiento, a solicitud del importador, siempre y cuando exista la capacidad técnica e infraestructura adecuadas y autorizadas por la Autoridad Ambiental Competente. La solicitud de autorización ambiental de importación de desechos especiales debe contemplar los siguientes documentos:

- a) Autorización administrativa ambiental correspondiente de la actividad de aprovechamiento de los desechos especiales objeto de la importación; y,
- b) Origen y caracterización de los desechos especiales que se pretenden importar.



- c) Programa de gestión de los desechos especiales importados, considerando su responsabilidad en la cadena de gestión que es solidaria e irrenunciable.
- d) Otros que sean requeridos por la Autoridad Ambiental Nacional para efectuar la evaluación pertinente.

**Art. 149 Tráfico no autorizado.-** Cualquier movimiento transfronterizo de desechos peligrosos y/o especiales se considera no autorizado en las siguientes circunstancias, sin perjuicio de lo establecido en el Convenio de Basilea:

- a) Sin previa autorización por parte de la Autoridad Ambiental Nacional;
- b) Sin consentimiento del Estado importador;
- c) Cuando se realice mediante falsificación, falsas declaraciones o fraude que pretendan demostrar el consentimiento de los Estados interesados; e,
- d) Incumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

**Art. 150 Responsabilidades.-** En el caso de que se haya producido un movimiento no autorizado hacia otro país, el generador-exportador debe correr con los costos que represente el almacenamiento y reembarque inmediato de desechos peligrosos y/o especiales, sin perjuicio al inicio de las acciones legales a las que haya lugar, de acuerdo a la normativa aplicable.

**Art. 151 De la verificación.-** En caso de la verificación de importación o tránsito no autorizados de desechos peligrosos y/o especiales, la Autoridad Ambiental Nacional iniciarán las acciones administrativas y legales a las que haya lugar, de acuerdo a la normativa aplicable.

**Art. 152 Del incumplimiento.-** El incumplimiento de las obligaciones establecidas en el presente capítulo, dará lugar al inicio del procedimiento administrativo que corresponda según lo señalado en este Libro, sin perjuicio de las acciones civiles y penales a que haya lugar.

## CAPÍTULO VII GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

**Art. 153 Del ámbito de aplicación.-** El presente capítulo regula las fases de gestión y los mecanismos de prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, en el territorio nacional y al tenor de los procedimientos y normas técnicas previstos en las Leyes de Gestión Ambiental y de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental vigentes o las que las reemplacen, en sus respectivos reglamentos y en los Convenios Internacionales relacionados con esta materia, suscritos y ratificados por el Estado.

Se hallan sujetos al cumplimiento y aplicación de las disposiciones del presente Capítulo, todas las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que dentro del territorio nacional participen en cualquiera de las fases y actividades de gestión de sustancias químicas peligrosas, en los términos de los artículos precedentes.

**Art. 154 Sustancias químicas peligrosas sujetas a control.-** Son aquellas que se encuentran en los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas aprobados por la Autoridad Ambiental Nacional. Estarán incluidas las sustancias químicas prohibidas, peligrosas y de uso severamente restringido que se utilicen en el Ecuador, priorizando las que por magnitud de su uso o por sus características de peligrosidad, representen alto riesgo potencial o comprobado para la salud y el ambiente. Los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas serán establecidos y actualizados mediante acuerdos ministeriales.

**Art. 155 De la gestión de riesgos.-** Sin perjuicio de la tutela estatal sobre el ambiente, todos los ciudadanos y especialmente los promotores de la gestión de sustancias químicas peligrosas, tienen la responsabilidad de observar y aplicar desde su respectivo ámbito de acción las medidas de seguridad y control de dichos materiales. Cuando las capacidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados, para la gestión del riesgo sean insuficientes, las instancias de mayor ámbito territorial y mayor capacidad técnica y financiera brindarán el apoyo necesario con respecto a su autoridad en el territorio y sin relevarlos de su responsabilidad.

**Art. 156 Competencias.-** La Autoridad Ambiental Nacional, como ente rector de la materia, estará a cargo de lo siguiente:

- a) Coordinar con las instituciones estatales con competencias otorgadas por Ley en la materia, la formulación, definición y regulación de políticas sobre gestión ambientalmente racional de las sustancias químicas, en todo el territorio nacional, para lo cual se establecerán los mecanismos y herramientas necesarias para tal efecto;
- b) Asesorar y asistir técnicamente a las autoridades estatales con competencias de control, para el cumplimiento de las normas que rigen la gestión de sustancias químicas peligrosas;
- c) Expedir los instructivos, normas técnicas y demás instrumentos normativos necesarios, en concordancia con la normativa ambiental aplicable, así como los convenios internacionales ratificados por el Ecuador relacionados con la materia;
- d) Organizar programas de capacitación técnica, educación y difusión de los riesgos asociados a

la gestión de sustancias químicas peligrosas y las medidas de respuesta frente a las afectaciones que pueden causar;

- e) Expedir políticas, programas, planes y proyectos sobre la materia, así como analizar e impulsar las iniciativas de otras instituciones tendientes a conseguir un manejo ambiental racional de sustancias químicas peligrosas en el país;
- f) Promover la participación de los actores involucrados en la gestión de sustancias en la planificación y toma de decisiones;
- g) Fomentar a través de programas de capacitación y otros mecanismos, el uso de tecnologías que no causen impactos negativos en el ambiente, que permitan la gestión ambiental racional de las sustancias químicas peligrosas;
- h) Fomentar la investigación científica en los centros especializados, universidades y escuelas politécnicas del país, para la generación de información útil en la toma de decisiones;
- i) Actuar como órgano de asesoría, enlace, comunicación y coordinación entre las entidades legalmente facultadas para el control de las distintas fases de la gestión de sustancias químicas peligrosas;
- j) Regular, controlar, vigilar, supervisar y fiscalizar la gestión de las sustancias químicas en todas las fases de la gestión integral en coordinación con las instituciones competentes;
- k) Establecer un registro obligatorio para personas naturales o jurídicas que importen, formulen, fabriquen, acondicionen y almacenen con fines de distribución y comercialización sustancias químicas peligrosas;
- l) Levantar y actualizar el inventario nacional de las sustancias químicas peligrosas que se usan y producen en el territorio nacional;
- m) Elaborar, mantener, difundir y actualizar una base de datos de las personas naturales o jurídicas que participen en cualquiera de las fases de gestión de las sustancias químicas;
- n) Crear, implementar y mantener actualizado un sistema de información con relación a la gestión ambiental racional de sustancias químicas peligrosas, que sea de libre acceso a la población;
- o) Coordinar un sistema de seguimiento sobre el manejo de sustancias químicas peligrosas, con los organismos competentes de los efectos en la salud humana y el ambiente;

- p) Realizar las actualizaciones que considere pertinentes a los listados de sustancias químicas peligrosas y otras herramientas emitidas, mediante Acuerdos Ministeriales;
- q) Controlar el movimiento de las sustancias químicas dentro del territorio nacional;
- r) Definir estrategias para el control en el transporte y el tráfico ilícito de sustancias químicas peligrosas, en coordinación con las instituciones del Estado correspondientes;
- s) Coordinar y ejecutar actividades para el cumplimiento de las decisiones adoptadas en los distintos acuerdos y convenios internacionales en la materia, de los cuales el país es Parte;
- t) Realizar el seguimiento del cumplimiento de los distintos acuerdos y convenios internacionales en la materia, de los cuales el país es Parte;
- u) Elaborar políticas, programas, planes y proyectos, diseñados con el fin de conseguir un manejo ambiental racional de las sustancias químicas peligrosas; y,
- v) Realizar las demás funciones que sean necesarias dentro del área de su competencia.

**Art. 157. Coordinación con organismos competentes.-**  
La Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones para el cumplimiento del presente capítulo con las siguientes instituciones sin perjuicio de incluir a otras, dentro del ámbito de sus competencias:

- a) Autoridad Sanitaria Nacional
- b) Autoridad Nacional de Recursos Naturales No Renovables
- c) Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable
- d) Autoridad Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca
- e) Autoridad Nacional de Industrias y Productividad
- f) Autoridad Nacional de Relaciones Exteriores, Comercio e Integración
- g) Autoridad Nacional de Relaciones Laborales
- h) Autoridad Nacional de Transporte y Obras Públicas
- i) Autoridad Nacional de Finanzas
- j) Autoridad Nacional de Coordinación de la Política



- k) Autoridad Nacional de Defensa
- l) Autoridad Nacional de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información
- m) Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos
- n) Aduana del Ecuador
- o) Autoridad Nacional de Normalización
- p) Servicio de Acreditación Ecuatoriano
- q) Consejo Nacional de Sustancias Estupefacientes y Psicotrópicas
- r) Secretaría Técnica de Gestión de Riesgos, y
- s) Secretaría Nacional de Estudios Superiores, Ciencia y Tecnología

Las demás instituciones que las reemplacen en sus competencias, así como otras instituciones en función a lo dispuesto por el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y con los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

**Art. 158 Fases de la gestión integral de las sustancias químicas peligrosas.-** La gestión de las sustancias químicas peligrosas está integrada por las siguientes fases:

- a) Abastecimiento, que comprende importación, formulación y fabricación;
- b) Almacenamiento
- c) Transporte
- d) Uso

**Art. 159 Responsabilidad.-** El importador, formulador, fabricante y/o acondicionador, al igual que el titular y/o propietario de las sustancias químicas peligrosas, debe responder conjunta y solidariamente con las personas naturales o jurídicas que hayan sido contratadas por ellos para efectuar la gestión de cualquiera de sus fases, en cuanto al cumplimiento de la normativa ambiental aplicable antes de la entrega de la sustancia y en caso de incidentes que involucren manejo inadecuado, contaminación y/o daño ambiental. La responsabilidad será solidaria, irrenunciable y extendida.

Los fabricantes, formuladores, importadores, distribuidores y quienes realicen acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas son responsables de:

- a) Garantizar el manejo ambiental seguro y responsable de los envases, empaques, embalajes, desechos de sustancias químicas peligrosas;

- b) Informar a los consumidores y a los receptores del contenido químico y/o biológico y de los riesgos de las sustancias peligrosas y de los desechos que puedan generar.

Toda persona que importe, formule, fabrique, acondicione, almacene, comercialice y distribuya sustancias químicas peligrosas, debe entregar a los usuarios y transportistas, junto con el producto, las respectivas hojas de datos de seguridad en idioma español, según la norma INEN 2266 o la que la reemplace y las respectivas normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 160 De la introducción de sustancias químicas peligrosas.-** La Autoridad Ambiental Nacional coordinará con las Instituciones encargadas por ley, a fin de regular la introducción al territorio nacional de sustancias químicas peligrosas, las cuales estarán contempladas en los listados nacionales de sustancias químicas peligrosas.

Las sustancias químicas peligrosas prohibidas no podrán ingresar al país, las mismas que constarán en el listado correspondiente.

**Art. 161 Del Registro.-** Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas que participen en las fases de gestión de sustancias químicas, obtener el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas, cuyo procedimiento será establecido por la Autoridad Ambiental Nacional mediante el respectivo Acuerdo Ministerial. La vigencia del Registro de Sustancias Químicas Peligrosas está sujeto al cumplimiento de las disposiciones previstas en el presente capítulo y en el acuerdo ministerial correspondiente.

**Art. 162 De la transferencia.-** La transferencia que incluye la entrega y recepción de sustancias químicas peligrosas, entre las fases del sistema de gestión establecido, queda condicionada a la verificación de la vigencia del registro de sustancias químicas peligrosas. La Autoridad Ambiental Nacional establecerá los mecanismos y herramientas necesarias para el efecto. Las personas que realicen la entrega-recepción sin la verificación respectiva, responderán solidariamente ante el incumplimiento de las obligaciones de naturaleza ambiental.

**Art. 163 De los cupos para la importación, transferencia y consumo.-** La Autoridad Ambiental Nacional establecerá cupos para la importación, transferencia y consumo de sustancias químicas peligrosas de considerarlo necesario, de acuerdo a las características de peligrosidad, riesgo y demás estudios que amparen esta necesidad, en coordinación con las entidades correspondientes.

**Art. 164 De la Declaración.-** Es obligación de todas las personas naturales o jurídicas registradas, realizar

una declaración de la gestión de las sustancias químicas peligrosas, para lo cual la Autoridad Ambiental Nacional establecerá los mecanismos y herramientas necesarias. La presentación de la declaración se realizará dentro de los primeros diez (10) días del mes siguiente. La información consignada en este documento estará sujeta a verificación por parte de la autoridad competente, quien podrá solicitar informes adicionales cuando lo requiera. La periodicidad de la presentación de la mencionada declaración, podrá variar para casos específicos que lo determine y establezca la Autoridad Ambiental Nacional a través de Acuerdo Ministerial. El incumplimiento de esta disposición conllevará a las sanciones administrativas, civiles y penales a que hubiere lugar;

Las actividades de prestación de servicio de almacenamiento y/o transporte de sustancias químicas peligrosas que estén inmersas en la comercialización y distribución, deberán presentar una declaración anual sobre la gestión de las mismas, pudiendo prestar servicio únicamente a las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, nacionales o extranjeras que cuentan con el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas. El incumplimiento de esta disposición conllevará a la aplicación de sanciones, conforme la normativa ambiental aplicable. El procedimiento para dar cumplimiento a esta disposición será emitido mediante Acuerdo Ministerial.

**Art. 165 De la licencia ambiental.-** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, que se dedique a la gestión total o parcial de sustancias químicas peligrosas debe contar con la licencia ambiental para la ejecución de las actividades de acuerdo a lo establecido en este Libro y en la normativa dictada para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Nacional de Normalización; en caso de ser necesario se complementará con los estándares internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere pertinente.

Solo la persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que cuente con autorización administrativa ambiental respectiva y con el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas está habilitada para realizar la gestión.

El Sujeto de Control que cuente con una licencia ambiental que no haya contemplado el transporte de sustancias químicas peligrosas y se encuentre en capacidad de realizar esta actividad, debe actualizar su Plan de Manejo Ambiental, con el fin de que se autorice dicha actividad siempre y cuando no se contraonga con las disposiciones que sobre regularización ambiental establezca este Libro.

**Art. 166 De los programas de gestión.-** Los importadores, fabricantes y formuladores de sustancias químicas peligrosas, están obligados a presentar ante la Autoridad Ambiental Nacional para su aprobación, el programa de gestión que contemple devolución-recolección, sistemas

de eliminación y disposición final de envases vacíos de sustancias peligrosas y productos caducados o fuera de especificación, en un plazo máximo de ciento ochenta (180) días contados a partir de la vigencia del Acuerdo Ministerial que establezca los mecanismos de aplicación del principio de Responsabilidad Extendida de importadores o productores, de conformidad a lo establecido en el Parágrafo III de este Libro.

**Art. 167 Del reenvasado.-** Las sustancias químicas peligrosas pueden ser reenvasadas por importadores, fabricantes y formuladores debidamente regulados por la Autoridad Ambiental Nacional o por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, para lo cual deberán sujetarse a los requisitos técnicos correspondientes, de acuerdo con las características de peligrosidad de cada producto y deberán contar con la autorización ambiental administrativa correspondiente. Estos requisitos técnicos serán emitidos por la Autoridad Ambiental Nacional. En ningún caso los envases que hayan contenido sustancias químicas peligrosas pueden ser usados para envasar productos de uso y consumo humano o animal.

**Art. 168 De las obligaciones.-** Todas las personas que intervengan en cualquiera de las fases de la gestión integral de las sustancias químicas peligrosas están obligadas a:

a) Minimizar los desechos o remanentes generados y a responsabilizarse de forma directa e indirecta por el manejo adecuado de estos, de tal forma que no contaminen el ambiente. Los envases vacíos de sustancias químicas peligrosas y sustancias químicas caducadas o fuera de especificaciones técnicas, serán considerados como desechos peligrosos, por lo que deberán someterse a lo establecido en el capítulo de este Libro, referente a la gestión integral de desechos peligrosos. Además, deben ser manejados técnicamente, mediante los métodos establecidos en las normas técnicas y normativas nacionales e internacionales aplicables determinadas por la Autoridad Ambiental Nacional.

b) Reportar a la Autoridad Ambiental Nacional o a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable según corresponda, los accidentes producidos durante el manejo de las mismas, dentro del término de veinticuatro (24) horas. El incumplimiento de esta disposición recibirá la sanción prevista en la Legislación ambiental aplicable según el trámite previsto en este Libro, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas. Gestionar los desechos generados por la utilización de sustancias químicas peligrosas en laboratorios, centros de investigación, unidades educativas, de tal manera que no contaminen el ambiente, aplicando las mejores prácticas ambientales, ya sea por parte del mismo generador, para lo cual debe contar con la



autorización ambiental respectiva, o con prestadores de servicio/gestores de desechos peligrosos debidamente autorizados.

- c) Asegurar que el personal que se encargue del manejo de éstos, tenga la capacitación necesaria y cuente con el equipo de protección apropiado, a fin de precautelar su salud. En caso de incumplimiento se aplicará el procedimiento sancionador establecido en este Libro.
- d) Obtener el registro de sustancias químicas peligrosas bajo los procedimientos que la Autoridad Ambiental Nacional establezca para el efecto; en caso de proyectos nuevos, en el término de noventa (90) días a partir de su funcionamiento. Los proyectos en funcionamiento que se encuentren en proceso de regularización ambiental, deberán obtener de manera paralela el registro de sustancias químicas peligrosas.
- e) Presentar las declaraciones de gestión de sustancias químicas peligrosas ante la Autoridad Ambiental Nacional o a la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, en los plazos establecidos para el efecto y cuya verificación de cumplimiento se realizará en la revisión de las auditorías ambientales.
- f) Notificar a la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable para su respectiva aprobación, cualquier ampliación o modificación de las etapas de la gestión de sustancias químicas peligrosas, a fin de realizar los respectivos ajustes en los documentos habilitantes para dicha gestión.
- g) Regularizar su actividad a través de una licencia ambiental, según lo establecido en el presente Libro y demás normativa aplicable.

**Art. 169 Del control y seguimiento.-** La Autoridad Ambiental Nacional o las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, periódicamente, cuando sea necesario y sin necesidad de autorización, realizarán inspecciones de vigilancia y control de la gestión de sustancias químicas peligrosas; así como la verificación de la información en cualquiera de las etapas de su gestión. Para este fin, los Sujetos de Control prestarán todas las facilidades y de ser necesario se coordinará con las autoridades competentes de la fuerza pública para recibir el apoyo del caso.

**Art. 170 Para la importación y exportación de mezclas, productos o materiales con contenido de sustancias químicas consideradas peligrosas.-** La Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con las Entidades del Estado con competencia en la materia, establecerá la normativa, lineamientos y mecanismos para el control adecuado en la importación, exportación y las demás fases de gestión establecidas para el efecto.

**Art. 171 Prohibiciones.-** Se prohíbe la tenencia de sustancias químicas consideradas peligrosas sin las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes, de acuerdo a lo establecido en la normativa expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental Nacional.

Los Sujetos de Control autorizados para la distribución y comercialización de sustancias químicas peligrosas no podrán abastecer de estas sustancias químicas a quienes no cuenten con la respectiva autorización administrativa ambiental.

**Art. 172 De la cancelación.-** La cancelación de Registro de Sustancias Químicas Peligrosas, procederá en los siguientes casos:

- a) A solicitud del titular, siempre y cuando sea debidamente sustentada. La solicitud de cancelación del registro de titular debe ser realizada por las personas naturales o los representantes legales de las personas jurídicas, mediante comunicación escrita dirigida a la Autoridad Ambiental ante quien se haya registrado, anexando los sustentos técnicos y las razones por las cuales dicho establecimiento o instalación ya no gestionan sustancias químicas peligrosas y solicita la cancelación del registro. La Autoridad Ambiental debe evaluar la información presentada por el titular y verificar dicha información, si así lo estima conveniente, antes de emitir un pronunciamiento definitivo;
- b) Por sanción debido al incumplimiento del titular a lo establecido en el presente Libro, las condicionantes establecidas en el documento de registro, en la autorización administrativa ambiental correspondiente o como efecto de la actividad de seguimiento, monitoreo y control de la Autoridad Ambiental Competente, lo cual además puede incurrir en aplicación de sanciones; y,
- c) Por incumplimiento del titular de los plazos para la presentación de requerimientos realizados por la Autoridad Ambiental Competente, respecto a la gestión de sustancias químicas peligrosas, sin perjuicio de las acciones administrativas, civiles o penales a las que haya lugar.

**Art. 173 Del incumplimiento.-** El incumplimiento de lo establecido en el presente Capítulo por parte de los Sujetos de Control y/o el ocultamiento de información y/o falsedad de la misma dará inicio a las acciones civiles, administrativas, penales a las que haya lugar.

#### PARÁGRAFO I DEL ALMACENAMIENTO

**Art. 174 Del ámbito de aplicación.-** Para fines del presente Parágrafo dentro de la fase de almacenamiento se incluye el acondicionamiento que corresponde a las actividades de fraccionamiento, envasado y etiquetado.

**Art. 175 De las obligaciones.-** Dentro de ésta etapa las sustancias químicas peligrosas deben permanecer envasadas, almacenadas y etiquetadas, aplicando para el efecto, las normas técnicas pertinentes establecidas por la Autoridad Ambiental Nacional y/o la Autoridad Nacional de Normalización o en su defecto, por las normas técnicas aceptadas a nivel internacional aplicables en el país. Los envases empleados en el almacenamiento deben ser utilizados únicamente para este fin, tomando en cuenta las características de peligrosidad y de incompatibilidad de las sustancias químicas peligrosas con ciertos materiales.

Para el caso de las sustancias químicas con propiedades radioactivas sean estas de origen natural o artificial, el envasado, almacenamiento y etiquetado, deberá además cumplir con la normativa específica emitida por la Autoridad Reguladora del Ministerio de Electricidad y Energía Renovable a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace.

Durante el tiempo que el Sujeto de Control se encuentre almacenando sustancias químicas peligrosas dentro de sus instalaciones, éste debe garantizar que se tomen las medidas tendientes a prevenir cualquier afectación a la salud y al ambiente, teniendo en cuenta su responsabilidad por todos los efectos ocasionados.

Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que presten el servicio de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, estarán sujetos a la regularización establecida en este Libro. Ningún gestor o prestador de servicio de transporte receptorá sustancias químicas peligrosas que no estén amparadas bajo un Registro de Sustancias Químicas vigente

Las sustancias químicas peligrosas serán almacenadas considerando los criterios de compatibilidad, de acuerdo a lo establecido en las hojas de seguridad de cada sustancia o producto y las normas internacionales aplicables al país y, serán transferidas únicamente a personas naturales o jurídicas que cuenten con el Registro de Sustancias Químicas Peligrosas.

El almacenamiento de sustancias químicas peligrosas debe llevar un Libro de registro de los movimientos de entrada y salida de sustancias químicas peligrosas, indicando el origen, cantidades, características y destino final que se dará a las mismas.

**Art. 176 De los lugares para el almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.-** Los lugares para almacenamiento deberán cumplir con lo siguiente:

a) Ser lo suficientemente amplios para almacenar y manipular en forma segura las sustancias químicas peligrosas, así como contar con pasillos lo suficientemente amplios, que permitan el tránsito de

montacargas mecánicos, electrónicos o manuales, según aplique, así como el movimiento de los grupos de seguridad y bomberos en casos de emergencia;

b) Estar separados de las áreas de producción que no utilicen sustancias químicas peligrosas como insumo, servicios, oficinas, almacenamiento de residuos y/o desechos y otras infraestructuras que se considere pertinente;

c) No almacenar sustancias químicas peligrosas con productos de consumo humano y/o animal;

d) El acceso a los locales de almacenamiento debe ser restringido, únicamente se admitirá el ingreso a personal autorizado provisto de todos los implementos determinados en las normas de seguridad industrial y que cuente con la identificación correspondiente para su ingreso;

e) El almacenamiento de sustancias químicas con propiedades radioactivas se regirá a las normas técnicas establecidas por la Autoridad Nacional de Electricidad y Energía Renovable, a través de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares o aquella que la reemplace, sin perjuicio de la obtención de la regularización ambiental respectiva, conforme lo establecido en este Libro;

f) Contar con un equipo de emergencia y personal capacitado en la aplicación de planes de contingencia;

g) Las instalaciones deben contar con pisos cuyas superficies sean de acabado liso, continuo e impermeable o se hayan impermeabilizado, que sean resistentes química y estructuralmente a las sustancias químicas peligrosas que se almacenen, así como contar con una cubierta a fin de estar protegidos de condiciones ambientales tales como humedad, temperatura, radiación y que eviten la contaminación por escorrentía;

h) Para el caso de almacenamiento de sustancias químicas peligrosas líquidas, el sitio debe contar con cubetos para contención de derrames o fosas de retención de derrames cuya capacidad sea del ciento diez por ciento (110%) del contenedor de mayor capacidad, además deben contar con trincheras o canaletas para conducir derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta (1/5) parte del total almacenado;

i) Contar con señalización apropiada con letreros alusivos a la peligrosidad de los mismos, en lugares y formas visibles;

j) Contar con sistemas de extinción contra incendios. En el caso de hidrantes, estos deberán mantener una presión mínima de 6kg/cm<sup>2</sup> durante 15 minutos;



- k) Contar con un cerco perimetral que impida el libre acceso de personas y/o animales; y,
- l) Las demás que se determinen para el efecto.

**Art. 177 Del incumplimiento.-** El incumplimiento de las disposiciones establecidas en este párrafo dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la Legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas.

**PARÁGRAFO II  
DEL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS  
QUÍMICAS PELIGROSAS**

**Art. 178 Del transporte.-** Para fines del presente Capítulo, se entiende por transporte a todo movimiento de sustancias químicas peligrosas que se efectúe para transferir dichas sustancias ya sea por distribución, comercialización u otras.

El transporte de sustancias químicas peligrosas, será exclusivo para este fin, es decir que, no debe ser realizado con otro tipo de productos.

**TRANSPORTE TERRESTRE**

**Art. 179 De las obligaciones.-** Quienes realicen la actividad de transporte de sustancias químicas peligrosas a nivel nacional deberán:

- a) Obtener la autorización administrativa ambiental que corresponda según el Sistema Único de Manejo Ambiental establecido en este Libro;
- b) Presentar la declaración anual del transporte de sustancias químicas peligrosas de acuerdo a los procedimientos que la Autoridad Ambiental Nacional expida para el efecto.
- c) Cumplir con la normativa correspondiente para el transporte seguro de material radioactivo expedida por la autoridad reguladora de la Subsecretaría de Control, Investigación y Aplicaciones Nucleares, o aquella que la reemplace y con las recomendaciones internacionales existentes en esta materia cuando el transporte de sustancias peligrosas involucre el transporte de materiales radioactivos, además de lo indicado en este Libro;
- d) Realizar una declaración de los movimientos efectuados, de acuerdo a los procedimientos establecidos para el efecto, sin perjuicio de que la autoridad competente solicite informes específicos cuando lo requiera;
- e) Contar con la guía de remisión, condición indispensable para que el transportista pueda recibir, transportar y entregar dichas sustancias químicas;

- f) Entregar las sustancias químicas peligrosas en su totalidad a las instalaciones de almacenamiento de los distribuidores o consumidores u otro Sujeto de Control que cuenten con el respectivo registro de sustancias químicas peligrosas y la autorización administrativa ambiental de su actividad otorgada por la Autoridad Ambiental Competente;

- g) Portar, conocer y aplicar los procedimientos descritos en la Guía de Respuesta en casos de emergencia, hojas de seguridad y tarjetas de emergencia, para cada material transportado;

- h) Portar en el vehículo los materiales y equipamiento para contención de derrames, a fin de evitar y controlar inicialmente una eventual liberación de sustancias químicas peligrosas conforme a la Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266 o la que la sustituya. En caso de ser necesario se complementará con las normas internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere necesarias;

- i) Señalar el vehículo y la carga, de conformidad con las normas nacionales emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización y con las internacionalmente reconocidas;

- j) Llevar una bitácora de las horas de viaje del conductor, así como de la limpieza de la unidad, la cual debe ser realizada en el sitio de descarga;

- k) Cumplir las actividades de seguimiento, monitoreo y control establecidos en este Libro;

- l) Asegurar que todo el personal involucrado en la conducción de unidades de transporte esté capacitado y entrenado para el manejo y traslado de sustancias químicas peligrosas, así como para enfrentar posibles situaciones de emergencia, a través del curso básico obligatorio avalado por la Autoridad Ambiental Nacional y otros cursos relacionados con el tema;

- m) Cumplir con las normas complementarias expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización; y,

- n) Las demás que se establezcan para el efecto.

**Art. 180 Del alcance de las licencias ambientales.-** Las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable podrán emitir la licencia ambiental para el transporte de sustancias químicas únicamente si el transporte se realiza dentro de su jurisdicción. La licencia para el transporte nacional o intercantonal, solamente será emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 181 De la documentación.-** El transportista de sustancias químicas peligrosas deberá exigir a quien le proporciona la carga, lo siguiente:

- a) La guía de remisión con el detalle de la o las sustancias peligrosas a transportar con su respectiva clasificación, cantidad y código de Naciones Unidas; y,
- b) Hoja de seguridad y tarjeta de emergencia, según lo establece la norma técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266;
- c) Copia de la licencia ambiental.

**Art. 182 De las situaciones de fuerza mayor o caso fortuito.-** Si por alguna razón de fuerza mayor o caso fortuito las sustancias químicas peligrosas no pudieren ser entregadas en la instalación de almacenamiento, el transportista deberá comunicar esta situación de forma inmediata al proveedor de las sustancias químicas peligrosas dueño de la carga, para su actuación de acuerdo al plan de contingencias.

**Art. 183 Del control y cumplimiento.-** Para efectos de control y cumplimiento de los requisitos establecidos para el transporte de sustancias químicas peligrosas, la Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones con las autoridades locales y nacionales competentes en materia de tránsito y transporte terrestre, para lo cual se establecerán los mecanismos pertinentes.

El titular de las sustancias químicas peligrosas está obligado a mantener las guías de remisión de cada movimiento por un periodo de 6 años, para efectos de control y fiscalización.

**Art. 184 De las operaciones.-** Durante las operaciones de carga, transporte, descarga, trasbordo de sustancias químicas peligrosas o de limpieza y descontaminación, los vehículos deben contar con la identificación y señalización de seguridad correspondientes.

Durante el traslado no se podrá realizar ninguna manipulación de las sustancias químicas peligrosas que no sea la propia del traslado o que se encuentre legalmente establecido en los documentos habilitantes de la autorización administrativa ambiental.

El transporte de sustancias químicas peligrosas sólo podrá ser realizado por vehículos diseñados, construidos y operados de modo que cumplan su función con plena seguridad; tales vehículos deben ser adecuados para el tipo, características de peligrosidad, y estado físico de las sustancias a transportar, cuyas características técnicas y físicas garanticen las condiciones de seguridad cumpliendo la Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266; en caso de ser necesario, se complementará con las normas internacionales aplicables que la Autoridad Ambiental Nacional considere necesarias.

**Art. 185 De las prohibiciones.-** El transportista de sustancias químicas peligrosas tiene prohibido realizar las siguientes actividades:

- a) Transportar sustancias químicas peligrosas conjuntamente con:
  1. Animales y/o plantas; y,
  2. Alimentos, bebidas, insumos y medicamentos destinados al uso y/o consumo humano o animal, o con embalajes de productos destinados a estos fines.
- b) Transportar productos para uso humano o animal, en contenedores de carga destinados al transporte de sustancias químicas peligrosas;
- c) Mezclar sustancias químicas peligrosas incompatibles entre sí o con otras de distintas características;
- d) Almacenar sustancias químicas peligrosas en sitios no autorizados. En casos fortuitos se podría realizar este almacenamiento por un periodo no mayor a veinticuatro (24) horas;
- e) Transportar o entregar sustancias químicas peligrosas cuyo embalaje o envase sea deficiente o inadecuado;
- f) Recibir sustancias químicas peligrosas cuyo destino final no esté asegurado en una instalación habilitada para el almacenamiento con la respectiva autorización administrativa ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional o Autoridad Ambiental de Aplicación responsable. El titular de los productos químicos peligrosos es el responsable de entregar guía de remisión al transportista donde conste el destino final de las sustancias químicas;
- g) Conducir sin portar una copia de la licencia ambiental;
- h) Permitir a un tercero no autorizado conducir el vehículo con carga de sustancias químicas peligrosas;
- i) Transportar sustancias químicas peligrosas fuera del perímetro o jurisdicción permitida en la licencia ambiental de transporte;
- j) Transportar sustancias cuyo etiquetado y envasado no sean los adecuados;
- k) Prestar servicio a los generadores no registrados por la Autoridad Ambiental Nacional o por las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable; y,
- l) Otras establecidas en las normas técnicas de la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Nacional de Normalización.

La Autoridad Ambiental Nacional podrá iniciar las acciones legales correspondientes en caso de incumplimiento de estas disposiciones.



**Art. 186 De la compatibilidad.-** La Autoridad Ambiental Nacional dentro del proceso de regularización de la actividad de transporte, verificará la factibilidad de transportar desechos peligrosos con sustancias químicas peligrosas, en base de la compatibilidad, análisis de riesgo y otros criterios que minimicen la peligrosidad en la ejecución de la actividad.

**Art. 187 De las rutas.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados, definirán las rutas de circulación y áreas de transferencias que serán habilitadas al transporte de sustancias químicas peligrosas; ésta información deberá ser pública y comunicada a la Autoridad Ambiental Nacional.

La Autoridad Ambiental Nacional difundirá conjuntamente con los Gobiernos Autónomos Descentralizados la información proporcionada. Solamente en dichas rutas y horarios está permitido el transporte.

**Art. 188 De la responsabilidad.-** Mientras se realiza el traslado de sustancias químicas, el transportista es responsable de los daños que se puedan producir, en caso de accidentes ocasionados por la negligencia, inobservancia a las leyes y/o impericia del conductor, sin perjuicio del procedimiento sancionatorio establecido en este Libro y de ser el caso, los procesos aplicables según lo disponga la legislación vigente.

Cuando se compruebe que la causa del accidente no se ocasionó por negligencia, inobservancia a las leyes y/o impericia del conductor, quienes contraten el servicio de transporte, serán corresponsables de la aplicación de las medidas de prevención, control y reparación integral.

**Art. 189 Del incumplimiento.-** La Autoridad Ambiental Nacional iniciará los procedimientos administrativos sancionatorios establecidos en este Libro y las acciones legales correspondientes en caso de incumplimiento de las disposiciones establecidas en este párrafo.

### TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL NACIONAL

**Art. 190 De las obligaciones.-** Quienes transporten sustancias químicas peligrosas por vía marítima o fluvial en el territorio nacional continental e insular, deben obtener la licencia ambiental otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional, cumpliendo con la normativa ambiental nacional e internacional aplicable.

El personal encargado de la operación de transporte marítimo y fluvial, de sustancias químicas peligrosas debe estar capacitado para el efecto, a través de cursos avalados por la Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos o los que correspondan y/o la Organización Marítima Internacional.

Los Sujetos de Control deben cumplir las disposiciones aplicables que regulan el transporte acuático de mercancías peligrosas establecidas en el Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas (IMDG) a cada sustancia, materia o artículo posible de ser transportado.

**Art. 191 De la coordinación.-** Para efectos de control y cumplimiento de los requisitos establecidos para el transporte marítimo y fluvial de sustancias químicas peligrosas, la Autoridad Ambiental Nacional coordinará acciones con la Secretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, la Dirección Nacional de Espacios Acuáticos, o los que correspondan y demás autoridades locales y nacionales competentes en materia de transporte marítimo y fluvial, para lo cual se establecerán los mecanismos pertinentes. El transportista de sustancias químicas peligrosas, debe realizar una declaración anual de los movimientos realizados.

**Art. 192 De la compatibilidad.-** La Autoridad Ambiental Nacional dentro del proceso de regularización de la actividad de transporte, verificará la factibilidad de transportar desechos peligrosos junto con sustancias químicas peligrosas, en base de la compatibilidad, análisis de riesgo y otros criterios que minimicen la peligrosidad en la ejecución de la actividad.

**Art. 193 Del incumplimiento.-** El incumplimiento de las disposiciones establecidas en este párrafo dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las acciones civiles y penales que puedan ser emprendidas.

### PARÁGRAFO III IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN Y TRÁNSITO

**Art. 194 De la obligatoriedad.-** Previo a la importación, exportación y tránsito de sustancias químicas peligrosas cualquiera que sea la cantidad de las mismas, se debe contar con autorización administrativa ambiental respectiva otorgada por la Autoridad Ambiental Nacional, sin perjuicio a la obligación de obtener otros permisos por parte de otras entidades competentes. En el caso de sustancias químicas peligrosas con propiedades radioactivas, también deberán cumplir con los requisitos establecidos por la autoridad reguladora en materia de radiaciones.

La importación, exportación, tránsito o cualquier movimiento transfronterizo de sustancias químicas peligrosas deberá acatar los requerimientos establecidos en este Libro y en la autorización administrativa ambiental correspondiente; la Autoridad Ambiental Nacional establecerá normativa específica para la importación, exportación y tránsito de sustancias químicas peligrosas a través de Acuerdo Ministerial.

**Art. 195 Tráfico no autorizado.-** Cualquier movimiento transfronterizo de sustancias químicas peligrosas se considera no autorizado en las siguientes circunstancias:

- a) Sin previa autorización por parte de la Autoridad Ambiental Nacional;
- b) Cuando se realice mediante falsificación, falsas declaraciones o fraude que pretendan demostrar el consentimiento de los Estados interesados; y,
- c) En incumplimiento de la normativa ambiental aplicable.

**Art. 196 Del incumplimiento.-** El incumplimiento de las disposiciones establecidas en este capítulo dará lugar a la aplicación de las sanciones previstas en la Legislación ambiental aplicable, sin perjuicio de las acciones administrativas, civiles y penales que puedan ser emprendidas.

**CAPÍTULO VIII  
CALIDAD DE LOS COMPONENTES  
BIÓTICOS Y ABIÓTICOS**

**SECCIÓN I  
DISPOSICIONES GENERALES**

**Art. 197 Obligación.-** Todas las personas naturales o jurídicas públicas o privadas, comunitarias o mixtas, nacionales o extranjeras están en la obligación de someterse a las normas contenidas en este Libro, previo al desarrollo de una obra o actividad o proyecto que pueda alterar negativamente los componentes bióticos y abióticos con la finalidad de prevenir y minimizar los impactos tanto si dicha obra, actividad o proyecto está a su cargo, como cuando es ejecutada por un tercero.

**Art. 198 Normas técnicas.-** Al amparo de la legislación vigente y de lo estipulado en este Libro y en coordinación con los organismos competentes cuando corresponda, la Autoridad Ambiental Nacional deberá dictar y actualizar periódicamente las normas técnicas para el control y seguimiento de la calidad de los componentes bióticos y abióticos, así como de los límites permisibles y criterios de calidad adecuados, a través del cuerpo legal correspondiente.

Cualquier norma técnica dictada para la prevención y control de la contaminación ambiental, a partir de la expedición del presente Libro, a nivel nacional, provincial, municipal o sectorial, deberá guardar concordancia con la norma técnica ambiental nacional vigente y en consecuencia, no deberá disminuir el nivel de protección ambiental que ella proporciona, en función del principio de irretroactividad.

Se podrán expedir normas de calidad en el ejercicio de las potestades que les pudieren corresponder a las

Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, tanto en cuanto tengan mayor rigurosidad que aquellas expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional; para tal efecto se requerirá de forma obligatoria el informe favorable de la Autoridad Ambiental Nacional. Si se dictare una norma a pesar de no tener éste requisito se demandará su ilegalidad.

En todos los casos el desarrollo normativo en la materia se sustentará al menos en los siguientes criterios: por sector, por actividad y por ecosistemas.

**Art. 199 De la evaluación, control y seguimiento.-** La Autoridad Ambiental Nacional, las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable o las entidades del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias, evaluarán y controlarán la calidad de los componentes bióticos y abióticos, mediante los mecanismos de control y seguimiento ambiental establecidos en este Libro, de conformidad con las normas técnicas expedidas para el efecto.

**Art. 200 Responsabilidad.-** La Autoridad Ambiental en ningún caso será responsable por emisiones, descargas y vertidos que contengan componentes diferentes o que no cumplan con los límites establecidos reportados por el Sujeto de Control quien será responsable en el ámbito administrativo, civil, o penal.

Adicionalmente a la imposición de sanciones administrativas, civiles o penales generadas por incumplimientos a la normativa ambiental aplicable, el incumplimiento de las medidas de contingencia para la limpieza, remediación y restauración de una área contaminada que a su vez pasa a ser una fuente de contaminación del entorno, puede conllevar a la generación de pasivos ambientales, cuya responsabilidad recaerá sobre quien o quienes generaron la contaminación, sobre el Sujeto de Control que no tome los correctivos inmediatos y sobre quien impida la aplicación de las medidas correctivas pertinentes de ser el caso.

**Art. 201 De las autorizaciones de emisiones, descargas y vertidos.-** Los Sujetos de Control deberán cumplir con el presente Libro y sus normas técnicas. Así mismo, deberán obtener las autorizaciones administrativas ambientales correspondientes por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

En ningún caso la Autoridad Ambiental Competente otorgará autorizaciones administrativas ambientales cuando las emisiones, descargas y vertidos sobrepasen los límites permisibles o los criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o en los anexos de aplicación.

En caso de que la actividad supere los límites permisibles se someterá al procedimiento sancionatorio establecido en este Libro.



No se autorizarán descargas ya sean aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual, no pueda soportar la descarga; es decir, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico. La determinación de la capacidad de carga del cuerpo hídrico será establecida por la Autoridad Única del Agua en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional.

**Art. 202 Reporte.-** El Sujeto de Control que origine descargas, emisiones o vertidos hacia el ambiente, incluyendo sistemas de alcantarillado, deberá reportar a la Autoridad Ambiental Nacional con la periodicidad que establece el régimen de evaluación de impactos ambientales presente en éste Libro. Los formularios o formatos para tales reportes serán establecidos a través del cuerpo legal correspondiente.

**Art. 203 Situaciones de emergencia.-** Los Sujetos de Control que realicen emisiones o descargas que sean tratadas en una planta o sistema de tratamiento que atiende a más de una fuente, están obligados a dar aviso inmediato a la entidad encargada de la operación de la planta, cuando con una descarga o emisión ocasional, incidental o accidental originada por causas de fuerza mayor o casos fortuitos puedan perjudicar a su operación y deberán contar con un Plan de Contingencias según el régimen general de evaluación de impactos ambientales establecidos en este Libro. Los Sujetos de Control están obligados a informar de manera inmediata, a la Autoridad Ambiental Competente y a la Autoridad Única del Agua en un plazo no mayor a doce (12) horas, cuando se presenten las siguientes situaciones:

- a) Todo tipo de evento que cause o pudiese causar afectación ambiental;
- b) Necesidad de paralizar de forma parcial o total un sistema de tratamiento, para mantenimiento o en respuesta a una incidencia;
- c) Fallas en los sistemas de tratamiento de las emisiones, descargas y vertidos;
- d) Emergencias, incidentes o accidentes que impliquen cambios sustanciales en la calidad, cantidad o nivel de la descarga, vertido o emisión; y,
- e) Cuando las emisiones, descargas y vertidos contengan cantidades o concentraciones de sustancias consideradas peligrosas.

La notificación por parte del Sujeto de Control no lo exime de su responsabilidad legal y se considerará atenuante si es inmediata o agravante. Si no se ejecuta dentro del plazo establecido, en los regímenes sancionatorios que correspondan a cada caso, la Autoridad Ambiental Competente exigirá que el Sujeto de Control causante realice las acciones pertinentes para reparar, controlar, y compensar a los afectados por los daños ambientales que tales situaciones hayan ocasionado.

La Autoridad Ambiental verificará la implementación de las acciones correctivas pertinentes inmediatas y establecerá el plazo correspondiente para presentar los informes respectivos sin perjuicio de las sanciones administrativas o las acciones civiles y penales que aplicaren.

**Art. 204 De los planes de contingencia.-** Los planes de contingencia deberán ser implementados, mantenidos, y evaluados periódicamente a través de simulacros. Los simulacros deberán ser documentados y sus registros estarán disponibles para la Autoridad Ambiental Competente. La falta de registros constituirá prueba de incumplimiento de la presente disposición. La ejecución de los planes de contingencia debe ser inmediata. En caso de demora, se considerará como agravante al momento de resolver el procedimiento administrativo.

**Art. 205 De la revisión pública de actualizaciones de Planes de Manejo Ambiental.-** Las personas naturales o jurídicas, domiciliadas en el país, con interés directo o no en la actividad regulada, podrán remitir por escrito a la Autoridad Ambiental Competente sus criterios respecto de los planes de manejo actualizados o auditorías ambientales, que estén siendo o hayan sido revisados.

La Autoridad Ambiental Competente podrá aceptar o rechazar estos criterios. De acogerlos, los responsables de las actividades, deberán efectuar los alcances respectivos.

Si los criterios son rechazados por la Autoridad Ambiental Competente, las personas naturales o jurídicas, podrán insistir en que sean acogidos, utilizando los recursos administrativos del caso. La aplicación de estos recursos no suspenderá el proceso de revisión del documento administrativo correspondiente.

**Art. 206 Normas técnicas Especiales.-** De considerarlo necesario, la Autoridad Ambiental Nacional expedirá normas técnicas ambientales de calidad para el agua, el aire y el suelo, en áreas naturales, protegidas o no, que por su fragilidad y exposición a contaminantes de cualquier tipo requieran protección especial.

## SECCIÓN II CALIDAD DE COMPONENTES BIÓTICOS

**Art. 207 Componentes bióticos.-** Entiéndase como la flora, fauna y demás organismos vivientes en sus distintos niveles de organización.

De acuerdo al área y características de la actividad regulada, la calidad ambiental se la evaluará y controlará adicionalmente, por medio de estudios bióticos a través de las herramientas establecidas en los mecanismos de regulación y control ambiental existentes, el alcance y enfoque de los estudios del componente biótico se los determinará en los Términos de Referencia correspondientes.

**Art. 208 De la minimización de impactos.-** Para aquellos proyectos que afecten de forma directa o indirecta áreas con cobertura vegetal primaria, bosques nativos, áreas protegidas, ecosistemas sensibles, se deberá analizar todas las alternativas tecnológicas existentes a nivel nacional e internacional para minimizar los impactos; para el análisis de alternativas se contemplará principalmente el aspecto ambiental.

Cuando se requiera instalar oleoductos, gaseoductos, mineraductos, líneas de flujo, líneas de transmisión eléctrica, helipuertos y/o accesos carrozables en zonas con bosques primarios, bosques protegidos y por excepción y con los limitantes establecidos en la Constitución en áreas protegidas, la planificación de los derechos de vía deberá acoger entre otras, las siguientes disposiciones:

- a) Evitar la tala de árboles de gran dimensión, especies sensibles, amenazadas y sitios sensibles.
- b) Utilizar un solo derecho de vía en el que se incluya: el acceso carrozable, líneas de transmisión eléctrica, líneas de flujo, oleoductos, gasoductos, mineraductos o tuberías y ductos para transporte de otros materiales.
- c) El desbroce máximo permitido en promedio para el derecho de vía es de diez (10) metros de ancho debiéndose aplicar tecnología para construcción, que permita minimizar el desbroce.

**Art. 209 De los programas de rescate.-** En consideración de las características naturales de un área y de los posibles impactos negativos a producirse por los proyectos de categoría III y IV, la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer a los regulados la ejecución de programas de rescate de flora y fauna, aplicables durante la implementación y operación de un proyecto; la metodología se establecerá en guías estandarizadas aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente y en los términos de referencia correspondientes.

**Art. 210 De la evaluación ambiental.-** La caracterización del componente biótico tiene como finalidad establecer medidas preventivas para garantizar la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos de la naturaleza.

La Autoridad Ambiental Competente, garantizará una adecuada identificación y evaluación de impactos negativos sobre el componente biótico para lo cual, establecerá guías metodológicas estandarizadas para la caracterización en los estudios ambientales, las mismas que se actualizarán periódicamente siempre y cuando el avance científico lo amerite; adicionalmente establecerá y aprobará la metodología para la valoración económica de bienes y servicios ambientales, en base a la normativa e instrumentos técnicos y jurídicos creados para el efecto.

Para el caso de proyectos dentro de la categoría IV, que abarquen diversos ecosistemas y superficies extensas, la Autoridad Ambiental Competente podrá disponer que se complemente la línea base biótica, en cuanto a especies presentes, aspectos ecológicos, determinación de bio-indicadores u otros criterios, con la finalidad de mejorar el plan de manejo ambiental respectivo. La Autoridad Ambiental Competente dispondrá al Sujeto de Control la realización de los mencionados estudios por medio de muestreos semestrales, mismos que se deben realizar en época seca y lluviosa, cuyos informes deben ser entregados conjuntamente con la Auditoría Ambiental de cumplimiento del primer año. Dicho requerimiento estará estipulado como condicionante en la Licencia Ambiental correspondiente.

Cuando se demuestre que la tala de vegetación es necesaria, el Sujeto de Control deberá realizar el correspondiente inventario forestal.

**Art. 211 Del control y seguimiento ambiental.-** El control y seguimiento de los componentes bióticos tiene como finalidad el verificar la calidad ambiental por medio de indicadores, identificar posibles alteraciones en la diversidad, determinar y aplicar las medidas correctivas de ser el caso.

La Autoridad Ambiental Competente, dispondrá a los Sujetos de Control realizar el seguimiento y evaluación del componente biótico a través de monitoreos bióticos y demás mecanismos establecidos en los Planes de Manejo Ambiental.

**Art. 212 Bio-acumulación.-** La Autoridad Ambiental Nacional dispondrá a los Sujetos de Control la realización de estudios de bio-acumulación de sustancias o elementos químicos y biológicos en los tejidos animales y vegetales, por medio de las figuras legales de regularización y control existentes; su ejecución se basará en los principios de prevención y precaución debidamente motivados y bajo criterios técnicos de la Autoridad Ambiental Nacional, mismos que deberán estar claramente expresados en los términos de referencia correspondientes.

### SECCIÓN III CALIDAD DE COMPONENTES ABIÓTICOS

**Art. 213 Componentes abióticos.-** Entiéndase a los componentes sin vida que conforman un espacio físico que pueden ser alterados de su estado natural por actividades antrópicas, siendo entre otros: el agua, el suelo, los sedimentos, el aire, los factores climáticos, así como los fenómenos físicos.

#### PARÁGRAFO I DEL AGUA

**Art. 214 De la calidad del agua.-** Son las características físicas, químicas y biológicas que establecen la



composición del agua y la hacen apta para satisfacer la salud, el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. La evaluación y control de la calidad de agua, se la realizará con procedimientos analíticos, muestreos y monitoreos de descargas, vertidos y cuerpos receptores; dichos lineamientos se encuentran detallados en el Anexo I del presente Libro.

En cualquier caso, la Autoridad Ambiental Competente, podrá disponer al Sujeto de Control responsable de las descargas y vertidos, que realice muestreos del cuerpo de agua receptor.

Toda actividad antrópica deberá realizar las acciones preventivas necesarias para no alterar y asegurar la calidad y cantidad de agua de las cuencas hídricas, la alteración de la composición físico-química y biológica de fuentes de agua por efecto de descargas y vertidos líquidos o disposición de desechos en general u otras acciones negativas sobre sus componentes, conllevará las sanciones que correspondan a cada caso; cuando en cumplimiento de las normas de vertimiento, el o los regulados produzcan concentraciones en el cuerpo receptor que excedan los criterios de calidad para el uso o usos asignados al recurso, la Autoridad Ambiental Competente, en coordinación con la Autoridad Única del Agua, podrá exigir valores más restrictivos para los parámetros de descargas y vertidos.

**Art. 215 Prohibición.-** De conformidad con la normativa legal vigente:

- a) Se prohíbe la utilización de agua de cualquier fuente, incluida las subterráneas, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados;
- b) Se prohíbe la descarga y vertido que sobrepase los límites permisibles o criterios de calidad correspondientes establecidos en este Libro, en las normas técnicas o anexos de aplicación;
- c) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, en quebradas secas o nacimientos de cuerpos hídricos u ojos de agua; y,
- d) Se prohíbe la descarga y vertidos de aguas servidas o industriales, sobre cuerpos hídricos, cuyo caudal mínimo anual no esté en capacidad de soportar la descarga; es decir que, sobrepase la capacidad de carga del cuerpo hídrico.

La Autoridad Ambiental Nacional, en coordinación con las autoridades del Agua y agencias de regulación competentes, son quienes establecerán los criterios bajo los cuales se definirá la capacidad de carga de los cuerpos hídricos mencionados.

**Art. 216 Tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales.-** La Autoridad Ambiental Competente en

coordinación con la Agencia de Regulación y Control del Agua, verificará el cumplimiento de las normas técnicas en las descargas provenientes de los sistemas de tratamiento implementados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

Las actividades productivas, se sujetarán a lo dispuesto en el presente Libro y a la normativa técnica que para el efecto emita la Autoridad Ambiental Nacional.

La gestión y el mantenimiento de sistemas de tratamiento de agua deberán ser monitoreados y evaluados por medio de los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro.

## PARÁGRAFO II DEL SUELO

**Art. 217 Calidad de Suelos.-** Para realizar una adecuada caracterización de éste componente en los estudios ambientales, así como un adecuado control, se deberán realizar muestreos y monitoreos siguiendo las metodologías establecidas en el Anexo II del presente Libro y demás normativa correspondiente.

La Autoridad Ambiental Competente y las entidades del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias, realizarán el control de la calidad del suelo de conformidad con las normas técnicas expedidas para el efecto. Constituyen normas de calidad del suelo, características físico-químicas y biológicas que establecen la composición del suelo y lo hacen aceptable para garantizar el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la población.

**Art. 218 Tratamiento de Suelos Contaminados.-** Se lo ejecuta por medio de procedimientos validados por la Autoridad Ambiental Competente y acorde a la norma técnica de suelos, de desechos peligrosos y demás normativa aplicable. Los sitios de disposición temporal de suelos contaminados deberán tener medidas preventivas eficientes para evitar la dispersión de los contaminantes al ambiente.

**Art. 219 Restricción.-** Se restringe toda actividad que afecte la estabilidad del suelo y pueda provocar su erosión.

## PARÁGRAFO III DE LOS SEDIMENTOS

**Art. 220 Calidad de los Sedimentos.-** Los sedimentos pueden ser de origen natural, tales como los existentes en el mar, los lechos de lagos y lagunas, ríos, quebradas y demás cuerpos hídricos, ya sean éstos de caudales permanentes o temporales; y los de origen industrial, como aquellos provenientes de plantas de tratamiento, tanques de almacenamiento u otros.

Para realizar la evaluación de la calidad ambiental mediante análisis de sedimentos se deberá aplicar muestreos y monitoreos de las áreas directamente influenciadas por la actividad regulada, siguiendo los protocolos que normen la Autoridad Ambiental y en el caso de no existir, siguiendo protocolos aceptados internacionalmente.

**Art. 221 Normas técnicas.-** La Autoridad Ambiental Nacional o las entidades del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias, expedirán normas técnicas de calidad de sedimentos, mediante la figura legal correspondiente.

**Art. 222 Evaluación, seguimiento y control.-** Sin perjuicio de la aplicación de los mecanismos de control establecidos en este Libro, la Autoridad Ambiental Nacional, evaluará y controlará la calidad ambiental por medio del análisis de sedimentos o dispondrá a los Sujetos de Control realicen los estudios pertinentes.

**Art. 223 Tratamiento de sedimentos contaminados.-** Se lo ejecuta por medio de procedimientos aceptados por la Autoridad Ambiental Competente y acorde a lo establecido en la norma técnica de sedimentos y en la normativa de desechos peligrosos, de ser el caso.

#### PARÁGRAFO IV DE LAIRE Y DE LAS EMISIONES A LA ATMÓSFERA

**Art. 224 De la calidad del aire.-** Corresponde a características del aire ambiente como el tipo de sustancias que lo componen, la concentración de las mismas y el período en el que se presentan en un lugar y tiempo determinado; estas características deben garantizar el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la población.

**Art. 225 Calidad del aire ambiente.-** La Autoridad Ambiental Nacional expedirá la norma técnica de control de calidad del aire ambiente o nivel de inmisión, mediante la figura legal correspondiente que será de cumplimiento obligatorio.

De ser necesario la Autoridad Ambiental Nacional podrá disponer la evaluación y control de la calidad del aire ambiente mediante indicadores biológicos para lo cual, establecerá las normas técnicas y lineamientos respectivos.

**Art. 226 Emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión.-** Las actividades que generen emisiones a la atmósfera desde fuentes fijas de combustión se someterán a la normativa técnica y administrativa establecida en el Anexo III de éste Libro y en los Reglamentos específicos vigentes, lo cual será de cumplimiento obligatorio a nivel nacional.

**Art. 227 Emisión de olores.-** Para establecer su ubicación, cualquier fuente que genere olores debe contemplar como criterio determinante la potencial

dispersión de malos olores a la atmósfera, por lo que el área de influencia no debe incluir viviendas, escuelas, centros de salud y otras áreas de ocupación humana. El Gobierno Autónomo Descentralizado responsable de la regulación del uso de suelo y de las correspondientes autorizaciones de uso de suelo en la zona de desarrollo de un proyecto, obra o actividad, considerará de manera obligatoria las normas técnicas a las que hace referencia este Libro y se constituye como tal, Sujeto de Control conjuntamente con el administrado.

La Autoridad Ambiental Competente y las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias, podrán solicitar a los Sujetos de Control o propietarios de fuentes que emitan o sean susceptibles de emitir olores ofensivos o contaminantes atmosféricos peligrosos, evaluaciones adicionales mediante los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro.

**Art. 228 Mitigación de olores.-** Los Sujetos de Control cuyas actividades generen olores, deberán tomar todas las medidas técnicas ambientales pertinentes para disminuir dichos olores, lo cual será evaluado y controlado por medio de los mecanismos descritos en el presente Libro. Adicionalmente de ser necesario, la Autoridad Ambiental establecerá normas técnicas específicas con respecto a olores, mediante la figura legal correspondiente.

#### PARÁGRAFO V DE LOS FENÓMENOS FÍSICOS

##### RUIDO

**Art. 229 De la evaluación, control y seguimiento.-** La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento podrá evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental por medio de muestreos del ruido ambiente y/o de fuentes de emisión de ruido que se establezcan en los mecanismos de evaluación y control ambiental.

Para la determinación de ruido en fuentes fijas o móviles por medio de monitoreos programados, el Sujeto de Control deberá señalar las fuentes utilizadas diariamente y la potencia en la que funcionan a fin de que el muestreo o monitoreo sea válido; la omisión de dicha información o su entrega parcial o alterada será penada con las sanciones correspondientes.

**Art. 230 De las normas técnicas.-** La Autoridad Ambiental Nacional será quien expida las normas técnicas para el control de la contaminación ambiental por ruido, estipuladas en el Anexo V de este Libro o en las normas técnicas correspondientes. Estas normas establecerán niveles máximos permisibles de ruido según el uso del suelo y fuente, además indicará los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de ruido en el ambiente, así como disposiciones para la prevención y control de ruidos.



Son complementarias las normas sobre la generación de ruido industrial, la que será tratada por la autoridad competente en materia de Salud y en materia Laboral.

**Art. 231 De la emisión de ruido.-** Los Sujetos de Control que generen ruido deberán contemplar todas las alternativas metodológicas y tecnológicas con la finalidad de prevenir, minimizar y mitigar la generación de ruido.

#### VIBRACIONES

**Art. 232 De la evaluación, control y seguimiento.-** La Autoridad Ambiental Competente, en cualquier momento, podrá evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental por medio de muestreos, de vibraciones presentes en el ambiente y/o de fuentes de emisión que se establezcan en los mecanismos de evaluación y control ambiental.

**Art. 233 Normas técnicas.-** La Autoridad Ambiental Nacional será quien expida las normas técnicas para el control de la contaminación ambiental por vibraciones. Estas normas establecerán niveles máximos permisibles de vibraciones según el uso del suelo y fuente, además indicará los métodos y procedimientos destinados a la determinación de los niveles de vibraciones en el ambiente, así como disposiciones para la prevención y control de vibraciones.

#### RADIACIONES NO IONIZANTES

**Art. 234 De la evaluación, control y seguimiento.-** La Autoridad Ambiental Competente y las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias y en cualquier momento, podrán evaluar o disponer al Sujeto de Control la evaluación de la calidad ambiental en relación a las radiaciones no ionizantes presentes en el ambiente y/o de fuentes de emisión por medio de los mecanismos de evaluación y control ambiental.

**Art. 235 Normas Técnicas.-** La Autoridad Ambiental Nacional expedirá normas técnicas para el control de la contaminación por radiaciones no ionizantes, las mismas que se actualizarán conforme al avance científico.

#### PARÁGRAFO VI CALIDAD VISUAL

**Art. 236 De la Calidad Visual.-** Corresponde a aquellas características físicas externas de una obra civil que permiten guardar armonía con el entorno en donde se la construya, procurando el uso de materiales de la zona, ecológicamente amigables y minimizando dentro de lo posible los impactos visuales. La Autoridad Ambiental Competente y las entidades que conforman el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, deben procurar mediante los mecanismos de regularización y control, que los promotores de obras civiles observen los criterios antes expuestos.

Todo parque o zona industrial debe tener una zona de amortiguamiento y protección con vegetación arbustiva y arbórea, para la construcción de vías, se debe procurar mantener los espacios verdes con la siembra de árboles y arbustos nativos para la zona.

Se prohíbe colocar vallas publicitarias dentro de áreas protegidas y bosques protectores.

El incumplimiento de las disposiciones establecidas en este Capítulo será sancionado según lo establecido en este Libro y demás Legislación pertinente.

#### CAPÍTULO IX PRODUCCIÓN LIMPIA, CONSUMO SUSTENTABLE Y BUENAS PRÁCTICAS AMBIENTALES

**Art. 237 Consumo Sustentable.-** Es el uso de productos y servicios que responden a necesidades básicas y que conllevan a una mejor calidad de vida, además minimizan el uso de recursos naturales, materiales tóxicos, emisiones de desechos y contaminantes durante todo su ciclo de vida y que no comprometen las necesidades de las futuras generaciones.

**Art. 238 Producción Limpia.-** Significa la aplicación continua de estrategias y prácticas ambientales preventivas, reparadoras e integradas en los procesos, productos y servicios, con el fin de reducir los riesgos para las personas, precautelar los derechos de la naturaleza y el derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.

**Art. 239 Buenas Prácticas Ambientales.-** Es un compendio de actividades, acciones y procesos que facilitan, complementan, o mejoran las condiciones bajo las cuales se desarrolla cualquier obra, actividad o proyecto, reducen la probabilidad de contaminación, y aportan en el manejo, mitigación, reducción o prevención de los impactos ambientales negativos. Aquellas políticas de responsabilidad social empresarial que tienen un enfoque ambiental (fomento de viveros, actividades de reforestación y restauración ambiental participativa, apoyo a actividades de aprovechamiento de residuos sólidos y orgánicos, entre otras), pueden ser consideradas un ejemplo de buenas prácticas ambientales.

**Art. 240 Uso eficiente de recursos.-** Entiéndase como uso eficiente el consumo responsable de materiales, energía, agua y otros recursos naturales, dentro de los parámetros establecidos en esta norma y en aquellas aplicables a esta materia.

**Art. 241 Medidas preventivas.-** La Autoridad Ambiental Nacional fomentará la aplicación de todo tipo de medidas de prevención en el sector público y privado, las que se fundamentarán en las metodologías

y tecnologías de producción más limpia, considerando el ciclo de vida del producto, hábitos de producción y consumo más sustentable.

**Art. 242 Los lineamientos de políticas.-** Para alcanzar una producción limpia y un consumo sustentable, se deben observar los siguientes lineamientos:

- a) Generar y consolidar una masa crítica de actores públicos y privados que produzcan en forma limpia y ambientalmente amigable, que promuevan estrategias de fomento a la producción limpia y consumo sustentables, que reduzcan y prevengan la contaminación, que aumenten la competitividad de las empresas y que generen inversión e inserción en el desarrollo sostenible.
- b) Prevenir y minimizar la contaminación en su origen, en lugar de tratarla una vez generada y trabajar bajo el concepto de ciclo de vida del producto, formulada bajo una planificación a largo plazo y como una respuesta a la problemática ambiental de los diferentes sectores de la economía.
- c) Reducir los gases efecto invernadero, utilizando como uno de los instrumentos principales la transferencia de tecnología para una producción y operación carbono neutro, entre otras prácticas relacionadas.

Los lineamientos descritos son de cumplimiento obligatorio a través de los indicadores establecidos en este Capítulo.

**Art. 243 Obligaciones generales para la producción más limpia.-** Todas las instituciones del Estado y las personas naturales, jurídicas, comunidades, pueblos y nacionalidades se obligan, según corresponda a:

- a) Incorporar en sus estructuras administrativas, técnicas y de gestión programas, proyectos y actividades; basándose en la normativa y principios generales relacionados con la prevención de la contaminación, establecidos en este Libro y demás normativa aplicable; y enmarcados en el respeto de los derechos de la naturaleza y los derechos ambientales de las personas;
- b) Propender a la optimización y eficiencia energética;
- c) Prevenir y minimizar la generación de cargas contaminantes, considerando el ciclo de vida del producto;
- d) Fomentar procesos de mejoramiento continuo que disminuyan emisiones y descargas; y,
- e) Minimizar y aprovechar los desechos, considerando el principio de la cuna a la cuna, que implica que el residuo de un producto, proceso o servicio es materia prima de otros productos, procesos o servicios

La Autoridad Ambiental Nacional establecerá a través de la normativa administrativa y técnica correspondiente los parámetros, metodologías, criterios y demás elementos para la aplicación de ésta disposición.

**Art. 244 Del registro de indicadores.-** La Autoridad Ambiental Nacional establecerá un registro de indicadores nacionales de gestión en producción y consumo sustentable para reporte a nivel público y privado, que deberá contener entre otras información respecto a:

- a) Nivel de posicionamiento de las prácticas de producción limpia y consumo sustentable en sus estructuras administrativas, técnicas y de gestión, planes, programas, proyectos o acciones de desarrollo públicas y privadas;
- b) Porcentaje de reducción del consumo de energía y recursos naturales;
- c) Reconocimientos, certificaciones y autorizaciones ambientales obtenidos;
- d) Número de talleres de capacitación, formación y difusión de producción y consumo sustentable;
- e) Número de casos o proyectos implementados y tipo de mecanismos de producción más limpia y consumo sustentable en cada sector del desarrollo;
- f) Prácticas y tecnologías ambientalmente limpias;

La Autoridad Ambiental Nacional establecerá los mecanismos y normas sobre los indicadores de producción y consumo sustentable y su registro, mediante la figura legal correspondiente, la cual aplicará a todas las personas naturales y jurídicas, públicas, privadas, comunitarias o de economía mixta, nacionales o extranjeras con actividades en el territorio nacional.

**Art. 245 De las Políticas de consumo y producción sustentable.-** Las Políticas de consumo y producción sustentable a nivel nacional y su ejecución se articularán, supervisarán y regularán bajo la Autoridad Ambiental Competente. La Autoridad Ambiental Nacional intervendrá directamente en procesos de capacitación y apoyo técnico a las organizaciones públicas y privadas; brindará acompañamiento en la elaboración de planes, programas y proyectos, constituyéndose en el eje de coordinación, comunicación y conexión, que articule, monitoree, y evalúe la efectividad de todas las iniciativas públicas y privadas involucradas en el modelo de gestión integral de producción y consumo sustentable propuesto a nivel nacional.

**Art. 246 De la obligatoriedad.-** Todas las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas, con actividades en el territorio nacional, están obligados a aplicar un



modelo de la gestión integral de producción y consumo sustentable, el que deberá incluir al menos los siguientes componentes:

- a) Fomento de procesos limpios;
- b) Fomento de productos y servicios limpios;
- c) Estructuración de ciclo de vida cerrado del producto; y,
- d) Fomento en la conformación de una sociedad comprometida con la protección del entorno natural.

Los estudios ambientales establecidos en este Libro, a más del cumplimiento de las obligaciones señaladas en la normativa vigente, deberán considerar los componentes antes expuestos para el análisis de alternativas de desarrollo de las obras, actividades o proyectos a realizarse.

La verificación del cumplimiento de las obligaciones contenidas en este artículo estará a cargo de la Autoridad Ambiental Competente, a través de los mecanismos de evaluación, control y seguimiento establecidos en este Libro.

Todas las personas naturales y jurídicas, públicas o privadas deberán realizar una evaluación de su grado de responsabilidad directa o indirecta, frente a la generación de costos ambientales, sociales y económicos, derivados de las formas de consumo y producción, generadas a partir de sus procesos, políticas, atribuciones, actividades, productos o servicios.

**Art. 247 De las acciones estratégicas.-** Las acciones estratégicas a cargo de la Autoridad Ambiental Nacional que sustentan la planificación en todos los niveles de gestión, se orientarán hacia:

- a) Conservación de los recursos naturales;
- b) La productividad limpia y sustentable;
- c) La prevención de la contaminación y gestión integral de residuos/desechos y recursos;
- d) La eco eficiencia y eco etiquetado;
- e) La educación y capacitación en cuanto a producción y consumo sustentable;
- f) Incentivar el cambio de la matriz productiva y energética.

**Art. 248 De las cadenas de suministro.-** La Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con las autoridades competentes, promoverá en las instituciones públicas y privadas, la gestión integral de cadenas de suministro que promuevan el consumo y producción sostenible, donde

se priorice la comercialización de productos y servicios sostenibles entre productores, proveedores, distribuidores y consumidor final.

**Art. 249 Del Comité de Cooperación Técnica Intersectorial.-** Será presidido por la Autoridad Ambiental Nacional, quien en coordinación con las Autoridades competentes, fomentará en el sector público y privado la cooperación para la generación de mercados verdes que incluyan Eco-Etiquetas y Eco-Diseno. De igual manera, promoverá la creación de laboratorios acreditados y otras entidades especializadas que certifiquen la veracidad de los productos amigables con el ambiente.

**Art. 250 De las tecnologías.-** La Autoridad Ambiental Nacional fomentará la investigación, la innovación y el desarrollo en el campo de diversas tecnologías, tanto a través de la cooperación nacional como internacional, para la aplicación de tecnologías limpias, económicamente viables y socialmente aceptables.

Se fomentará y fortalecerá en el marco de lo establecido en este Libro y en la aplicación de otros mecanismos pertinentes, la diversificación de tecnologías limpias y uso de productos orgánicos para la producción agropecuaria, con niveles de calidad aceptables por norma para consumo interno y externo, bajo el principio de respeto a la soberanía alimentaria.

**Art. 251 De la estrategia de producción y consumo sustentable.-** Se enfoca a reducir los impactos a lo largo de todo el ciclo de vida de los artículos producidos, desde su extracción, creación, transporte, almacenamiento, utilización hasta su disposición final.

La Autoridad Ambiental Nacional impulsará al país hacia una biosociedad, que deberá producir y consumir limpio en el marco de la sostenibilidad, consciente de la realidad ambiental local y de los problemas ambientales a los que se enfrenta, que busca desarrollar las mejores prácticas a nivel industrial, productivo y de consumo para preservar los recursos naturales, fomentar un mercado verde nacional, reducir la contaminación ambiental, paliar los efectos del cambio climático, la desertificación y la pérdida de la biodiversidad.

La Autoridad Ambiental Nacional fortalecerá el multilateralismo y la interacción internacional para un proceso de inclusión de producción y consumo sustentable en los distintos mercados; también diseñará y promulgará los criterios de sostenibilidad para el ejercicio de la actividad financiera, entre otros.

Las instituciones del sistema financiero deberán incluir de forma obligatoria los criterios establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional con la finalidad de incorporar en el corto plazo las consideraciones sobre desarrollo sostenible en sus procesos de toma de decisiones; así mismo deberán establecer un sistema de

incentivos económicos proporcionales al nivel de acción para proyectos de transformación productiva e industrial que conserve los recursos naturales y la energía y logren la reducción final de efluentes vertidos al agua, suelo y aire.

## CAPÍTULO X

### CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

**Art. 252 Del ámbito de aplicación.-** La Autoridad Ambiental Competente ejecutará el seguimiento y control sobre todas las actividades de los Sujetos de Control, sean estas personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, nacionales o extranjeras, que generen o puedan generar impactos ambientales y sea que tengan la correspondiente autorización administrativa ambiental o no.

El seguimiento ambiental se efectuará a las actividades no regularizadas o regularizadas por medio de mecanismos de control y seguimiento, a los planes de manejo ambiental aprobados durante el proceso de licenciamiento y al cumplimiento de la Normativa Ambiental aplicable.

El seguimiento ambiental a las actividades no regularizadas da inicio al procedimiento sancionatorio, sin perjuicio de las obligaciones de regularización por parte de los Sujetos de Control y de las acciones civiles o penales que correspondan.

**Art. 253 Del objeto.-** El control y seguimiento ambiental de una obra, actividad o proyecto tiene por objeto asegurar el cumplimiento de la normativa ambiental y de las obligaciones ambientales contenidas en las autorizaciones ambientales correspondientes, asimismo apunta el monitoreo de la evolución de los impactos ambientales y la efectividad de las medidas de prevención y mitigación de impactos para fortalecer la aplicación de la evaluación de impacto ambiental y de las medidas de prevención, restauración y compensación en el tiempo. De dichas actividades se desprenden los procedimientos administrativos sancionatorios previstos en este Libro.

### MECANISMOS DE CONTROL Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL

**Art. 254 De los mecanismos.-** El control y seguimiento ambiental puede efectuarse, entre otros, por medio de los siguientes mecanismos:

- a) Monitoreos
- b) Muestreos
- c) Inspecciones
- d) Auditorías Ambientales
- e) Informes Ambientales de Cumplimiento
- f) Vigilancia ciudadana

g) Mecanismos establecidos en los Reglamentos de actividades específicas

h) Otros que la Autoridad Ambiental Competente disponga

Los estudios ambientales que se desprenden de los mecanismos de control y seguimiento establecidos en el presente Libro, deberán ser remitidos a la Autoridad Ambiental Competente para su respectiva revisión y pronunciamiento.

**Art. 255 Actividades con impacto ambiental acumulativo.-** La Autoridad Ambiental Competente, en coordinación con las instituciones involucradas, evaluarán los impactos ambientales generados por actividades o fuentes no significativas que puedan tener efectos acumulativos, para lo cual deberán elaborar estudios o monitoreos de calidad de los recursos en cuestión.

**Art. 256 Monitoreo y Plan de Manejo Ambiental.-** El Plan de Manejo Ambiental incluirá entre otros un Plan de Monitoreo Ambiental que ejecutará el regulado, el plan establecerá los aspectos ambientales, impactos y parámetros a ser monitoreados, la periodicidad de los monitoreos, y la frecuencia con que debe reportar los resultados a la Autoridad Ambiental Competente.

El Plan de Manejo Ambiental y sus actualizaciones aprobadas tendrán el mismo efecto jurídico que las normas técnicas dictadas bajo el amparo del presente Libro.

**Art. 257 Modificaciones al Plan de Manejo Ambiental y actividades de monitoreo, seguimiento y control.-** De existir razones técnicas suficientes, la Autoridad Ambiental Competente podrá requerir al regulado en cualquier momento, que efectúe modificaciones y actualizaciones al Plan de Manejo Ambiental aprobado.

Cuando se presenten modificaciones sustanciales de las condiciones bajo las cuales se aprobó el Estudio Ambiental y Plan de Manejo Ambiental, de tal manera que produzca variaciones en la información suministrada, el regulado deberá informar por escrito a la entidad correspondiente previa o simultáneamente a la ejecución de dicha actividad. La Autoridad Ambiental Competente emitirá el respectivo informe para determinar la acción que el regulado deberá efectuar, misma que deberá responder a los cambios ocurridos. Entre las acciones que el regulado deberá efectuar se citan las siguientes:

- a) Modificación del plan de monitoreo y seguimiento a los aspectos ambientales significativos de la actividad;
- b) Actualización del Plan de Manejo Ambiental;
- c) Ejecución inmediata de una Auditoría Ambiental de Cumplimiento con la respectiva actualización del Plan de Manejo Ambiental.



Estas modificaciones estarán sujetas a aprobación por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

En caso de que el promotor de un proyecto, obra o actividad, requiera generar nuevas actividades que sean complementarias a la autorizada, que impliquen impacto y riesgo ambiental que no fue contemplado en los estudios ambientales aprobados, deberán acogerse a lo establecido en el presente Libro.

### DE LOS MONITOREOS

**Art. 258 Del objeto.-** Es el seguimiento sistemático y permanente, continuo o periódico, que se realiza mediante reportes cuyo contenido está establecido en la normativa y en la licencia ambiental, que contiene las observaciones visuales, los registros de recolección, los análisis y la evaluación de los resultados de los muestreos para medición de parámetros de la calidad y/o de alteraciones en los medios físico, biótico, socio-cultural; esto permite evaluar el desempeño de un proyecto, actividad u obra en el cumplimiento del Plan de Manejo Ambiental y de la normativa ambiental vigente.

Los monitoreos de los recursos naturales deberán evaluar la calidad ambiental por medio del análisis de indicadores cualitativos y cuantitativos del área de influencia de la actividad controlada y deberán ser contrastados con datos de muestras testigo y con datos de muestreos anteriores, de ser el caso.

**Art. 259 De los tipos de monitoreo.-** Los monitoreos ambientales que una determinada actividad requiera, deben estar detallados en los Planes de Manejo Ambiental respectivos; es posible realizar distintos tipos de monitoreos de acuerdo al sector y según la cantidad y magnitud de los impactos contemplados en una obra, actividad, o proyecto. Entre ellos están monitoreos de la calidad de los recursos naturales y monitoreos a la gestión y cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental; monitoreos de descargas y vertidos líquidos; monitoreos de la calidad del agua del cuerpo receptor; monitoreos de emisiones a la atmósfera; monitoreos de ruido y vibraciones; monitoreo de la calidad del aire; monitoreos de componentes bióticos; monitoreos de suelos y sedimentos; monitoreos de lodos y ripsos de perforación; monitoreos de bioacumulación; y aquellos que requiera la Autoridad Ambiental Competente

Los monitoreos a los Planes de Manejo Ambiental incluirán la evaluación del mantenimiento de las plantas de tratamiento o de recirculación de las aguas de descarga, de los equipos de manejo de desechos, de los sensores y medidores de parámetros, y demás equipamiento, maquinaria e infraestructura que interviene en el monitoreo ambiental de una actividad.

**Art. 260 Obligatoriedad y frecuencia del monitoreo y periodicidad de reportes de monitoreo.-** El Sujeto de Control es responsable por el monitoreo permanente del

cumplimiento de las obligaciones que se desprenden de la autorización administrativa ambiental correspondiente y del instrumento técnico que lo sustenta, con particular énfasis en sus emisiones, descargas, vertidos y en los cuerpos de inmisión o cuerpo receptor para el caso de vertidos líquidos. Las fuentes, sumideros, recursos y parámetros a ser monitoreados, así como la frecuencia de los muestreos del monitoreo y la periodicidad de los reportes de informes de monitoreo constarán en el respectivo Plan de Manejo Ambiental y serán determinados según la actividad, la magnitud de los impactos ambientales y características socio-ambientales del entorno.

Como mínimo, los Sujetos de Control reportarán ante la Autoridad Ambiental Competente, una vez al año, en base a muestreos semestrales, adicionalmente se acogerá lo establecido en las normativas sectoriales; en todos los casos, el detalle de la ejecución y presentación de los monitoreos se describirá en los Planes de Monitoreo Ambiental correspondientes.

La Autoridad Ambiental Competente en cualquier momento, podrá disponer a los Sujetos de Control la realización de actividades de monitoreo de emisiones, descargas y vertidos o de calidad de un recurso; los costos serán cubiertos en su totalidad por el Sujeto de Control. Las actividades de monitoreo se sujetarán a las normas técnicas expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional y a la normativa específica de cada sector.

**Art. 261 Análisis y evaluación de datos de monitoreo.-** Los Sujetos de Control deberán llevar registros de los resultados de los monitoreos, de forma permanente mientras dure la actividad, ejecutar análisis estadísticos apropiados y crear bases de datos que sirvan para el control y seguimiento por un lapso mínimo de siete (7) años. Adicionalmente, se deberá brindar todas las facilidades correspondientes para que el control y seguimiento se lo ejecute de forma digitalizada, de ser posible en línea y en tiempo real.

### DE LOS MUESTREOS

**Art. 262 Muestreo.-** Es la actividad de toma de muestras con fines de evaluación de la calidad ambiental. Además de las disposiciones establecidas en el Plan de Monitoreo Ambiental, la toma de muestras puede requerir de disposiciones puntuales sobre el sitio de muestreo, la temporalidad de los muestreos, el tipo y frecuencia de muestreo, los procedimientos o métodos de muestreo, los tipos de envases y procedimientos de preservación para la muestra de acuerdo a los parámetros a analizar. Estos deben hacerse en base a las normas técnicas ecuatorianas o en su defecto a normas o estándares aceptados en el ámbito internacional; se debe además, mantener un protocolo de custodia de las muestras.

Los muestreos y análisis ex situ deben ser realizados por laboratorios cuyos parámetros se encuentren acreditados

ante el organismo competente, en caso que el muestreo sea efectuado por el Sujeto de Control obligatoriamente deberá realizarse en presencia de un representante de la Autoridad Ambiental Competente.

Para la toma de muestras y la determinación de parámetros in situ de las descargas, emisiones y vertidos, el Sujeto de Control deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de los mismos y proporcionará todas las facilidades para el efecto, así como los datos de la materia prima, y los productos químicos utilizados, entre otros, para que el personal técnico encargado del control, pueda efectuar su trabajo conforme a lo establecido en las normas técnicas ambientales.

En toda caracterización de descargas, emisiones o vertidos deberán constar las respectivas condiciones y circunstancias bajo las cuales fueron tomadas las muestras. Para la toma de muestras en cuerpos receptores se contemplará el área de influencia de la emisión o vertido y la temporalidad de los sucesos.

**Art. 263 Información de resultados del muestreo.-** Cuando la Autoridad Ambiental Competente realice un muestreo para control de una emisión, descarga y vertido, deberá informar sobre los resultados obtenidos al Sujeto de Control respectivo, conjuntamente con las observaciones técnicas pertinentes.

#### DE LAS INSPECCIONES

**Art. 264 Inspecciones Ambientales.-** Las instalaciones donde se realizan las actividades, obras o proyectos podrán ser inspeccionadas en cualquier momento, en cualquier horario y sin necesidad de notificación previa, por parte de la Autoridad Ambiental Competente, misma que podrá contar con el apoyo de la fuerza pública de ser necesario.

La Autoridad Ambiental Competente podrá tomar muestras de las emisiones, descargas y vertidos e inspeccionar la infraestructura existente en su totalidad. El Sujeto de Control deberá proporcionar todas las facilidades para atender las demandas de la Autoridad Ambiental Competente.

Los resultados de las inspecciones constarán en el correspondiente informe, en el caso de requerirse la implementación de un Plan Emergente, la Autoridad Ambiental Competente notificará al Sujeto de Control durante la inspección.

Los Sujetos de Control están obligados a prestar todas las facilidades para la ejecución de las inspecciones, toma de muestras y análisis de laboratorio cuando la Autoridad Ambiental Competente lo requiera.

**Art. 265 Del Plan Emergente.-** Es un conjunto de acciones programadas para mitigar y reducir los impactos ambientales producidos por una contingencia o por otros

motivos técnicamente justificados, a ser presentado por el Sujeto de Control dentro de las cuarenta y ocho (48) horas de producido el o los eventos o cuando la Autoridad Ambiental Competente así lo requiera. El Plan Emergente deberá contener:

- a) Información del evento ocurrido;
- b) Informe de las acciones emergentes ya implementadas;
- c) Programación de las demás acciones correctivas a implementarse; y,
- d) Levantamiento preliminar o inventario de los daños emergentes ocurridos a partir del evento.

La implementación del Plan Emergente estará sujeta a seguimiento por medio de un informe de cumplimiento que debe ser remitido por el Sujeto de Control en el término de diez (10 días) desde la presentación del Plan, así como por otros mecanismos de control señalados en este Libro.

Si las acciones derivadas de la contingencia requieren para su ejecución, mayor tiempo del señalado, adicionalmente el Sujeto de Control deberá presentar un Plan de Acción adicional o complementario.

#### INFORMES AMBIENTALES DE CUMPLIMIENTO PARA FICHAS AMBIENTALES

**Art. 266 De los informes ambientales de cumplimiento.-** Las actividades regularizadas mediante una licencia ambiental categoría II, serán controladas mediante un Informe Ambiental de Cumplimiento.

**Art. 267 De la periodicidad y revisión.-** Sin perjuicio que la Autoridad Ambiental Competente pueda disponer que se presente un Informe Ambiental de Cumplimiento en cualquier momento en función del nivel de riesgo de la actividad, una vez cumplido el año de otorgado la autorización administrativa ambiental a las actividades de categoría II, se deberá presentar el primer informe ambiental de cumplimiento; y en lo posterior cada dos (2) años contados a partir de la presentación del primer informe de cumplimiento.

#### DE LAS AUDITORÍAS AMBIENTALES

**Art. 268 Auditoría Ambiental.-** Es una herramienta de gestión que abarca conjuntos de métodos y procedimientos de carácter fiscalizador, que son usados por la Autoridad Ambiental Competente para evaluar el desempeño ambiental de un proyecto, obra o actividad.

**Art. 269 Clases de Auditoría.-** Se clasificarán en:

- a) Auditorías ambientales a los Sujetos de Control, serán elaboradas por un consultor calificado y en base a los



respectivos términos de referencia correspondientes al tipo de auditoría. Las auditorías no podrán ser ejecutadas por las mismas empresas consultoras que realizaron los estudios ambientales para la regularización de la actividad auditada.

- b) Auditorías de Gestión de la Autoridad Ambiental Nacional a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, donde una no conformidad se entiende como incumplimiento o deficiencia del sistema auditado con respecto a los requerimientos mínimos establecidos en este Libro y en la respectiva normativa ambiental aplicable. Las auditorías de gestión a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable son ejecutadas por la Autoridad Ambiental Nacional y no requieren de términos de referencia.

#### AUDITORÍA AMBIENTAL A LOS SUJETOS DE CONTROL

**Art. 270 Definición.-** Es la determinación del estado actual del área donde se ejecuta un proyecto, obra o actividad y donde se evalúa el cumplimiento a la normativa ambiental aplicable y/o al sistema de gestión, en base a los términos de referencia definidos previamente.

**Art. 271 Objetivos.-** Entre los principales objetivos de las auditorías se especifican los siguientes:

- a) Determinar si las actividades auditadas cumplen con los requisitos operacionales ambientales vigentes, incluyendo una evaluación de la tecnología aplicada;
- b) Determinar los riesgos, impactos y daños ambientales que las actividades auditadas representan o han generado en el medio ambiente, la comunidad local y el personal involucrado en la operación; y,
- c) Verificar el cumplimiento del Plan de Manejo y de los Planes de Monitoreo Ambiental, así como de la legislación ambiental vigente.

**Art. 272 De los términos de referencia.-** El Sujeto de Control, previamente a la realización de las auditorías ambientales descritas en el presente Libro, deberá presentar los correspondientes términos de referencia para la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente, para lo cual esta última deberá poner a disposición del regulado los documentos guía que lo orienten en cuanto a su formato y contenidos. En los términos de referencia se determinará y focalizará el alcance de la auditoría ambiental, según sea el caso, siguiendo los lineamientos que la Autoridad Ambiental Competente establezca para el efecto.

El Sujeto de Control remitirá los términos de referencia a la Autoridad Ambiental competente, en un término perentorio de tres (3) meses previo a cumplirse el período auditado, para la revisión y aprobación correspondiente.

Una vez remitidos los términos de referencia a la Autoridad Ambiental Competente, ésta se pronunciará en un término máximo de veinte (20) días, en caso de que no existan observaciones serán aprobados.

En caso de que existan observaciones a los términos de referencia, éstas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá acogerlas en el término máximo de diez (10) días contados a partir de la fecha de notificación.

La Autoridad Ambiental Competente revisará las respuestas a las observaciones en un término máximo de diez (10) días; emitiendo el pronunciamiento respectivo.

En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, lo notificará y otorgará un término máximo de diez (10) días para que el Sujeto de Control absuelva las observaciones.

La Autoridad Ambiental Competente revisará las respuestas a las observaciones en un término máximo de diez (10) días; emitiendo el pronunciamiento respectivo, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de ser el caso.

#### **Art. 273 De la Auditoría Ambiental de Cumplimiento.-**

Para evaluar el cumplimiento de los Planes de Manejo Ambiental y de las normativas ambientales vigentes, así como la incidencia de los impactos ambientales para categoría III y IV, el Sujeto de Control deberá presentar una Auditoría Ambiental de Cumplimiento. El alcance y los contenidos de la auditoría se establecen en los términos de referencia correspondientes. El costo de la auditoría será asumido por el Sujeto de Control y la empresa consultora deberá estar calificada ante la Autoridad competente.

Las Auditorías Ambientales incluirán además de lo establecido en el inciso anterior, la actualización del Plan de Manejo Ambiental, los Planes de Acción y la evaluación del avance y cumplimiento de los Programas de Reparación Ambiental Integral si fuera el caso, lo cual será verificado por la Autoridad Ambiental Competente.

#### **Art. 274 Periodicidad de la auditoría ambiental de cumplimiento.-**

Sin perjuicio de que la Autoridad Ambiental Competente pueda disponer que se realice una auditoría ambiental de cumplimiento en cualquier momento en función del nivel de riesgo de la actividad, una vez cumplido el año de otorgada la autorización administrativa ambiental a las actividades de categoría III y IV, se deberá presentar el primer informe de auditoría ambiental de cumplimiento; en lo posterior, el Sujeto de Control, deberá presentar los informes de las auditorías ambientales de cumplimiento cada dos (2) años contados a partir de la presentación de la primera auditoría ambiental. En el caso de actividades reguladas por cuerpos normativos sectoriales, el regulado presentará la auditoría ambiental en los plazos establecidos en dichas normas.

**Art. 275 Planes de acción de auditorías ambientales.-** De identificarse durante las auditorías ambientales incumplimientos al Plan de Manejo Ambiental y/o a la normativa ambiental aplicable, presencia de fuentes de contaminación, daños o pasivos ambientales, el Sujeto de Control responsable deberá tomar las medidas pertinentes para su corrección y reparación ambiental integral, mediante un plan de acción, sin perjuicio del inicio de los procedimientos administrativos sancionatorios o jurisdiccionales aplicables.

El plan de acción detallará las actividades a ser ejecutadas por el Sujeto de Control con los respectivos cronogramas, responsables y presupuestos, para corregir los incumplimientos identificados; de ser el caso, se incorporarán los planes de reparación ambiental que correspondan.

Los planes de acción deberán ser incorporados en los informes de auditoría y serán aprobados por la Autoridad Ambiental Competente. En caso de presentarse observaciones al plan de acción el Sujeto de Control deberá atender dichas observaciones en el tiempo dispuesto por la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 276 De la revisión de auditorías ambientales de cumplimiento.-** La Autoridad Ambiental Competente una vez que analice la documentación e información remitida por el Sujeto de Control, deberá aprobar, observar o rechazar el informe de auditoría en un término máximo de treinta (30) días. En caso de que existan observaciones al informe de auditoría, estas deberán ser notificadas al promotor, quien deberá absolverlas en el término máximo de treinta (30) días contados a partir de la fecha de notificación.

La Autoridad Ambiental Competente revisará las respuestas a las observaciones en un término máximo de veinte (20) días; en caso de que estas sean absueltas, procederá a aprobar el informe de auditoría. En caso de que las observaciones no sean absueltas, la Autoridad Ambiental Competente, notificará al proponente, para que en el término máximo de veinte (20) días remita las respectivas respuestas.

La Autoridad Ambiental Competente en el término máximo de quince (15) días emitirá el pronunciamiento respectivo, sin perjuicio del inicio del procedimiento administrativo de ser el caso.

Se rechazará el informe de auditoría en el caso de inconsistencias metodológicas técnicas o legales que deslegitimem los resultados del mismo y que no se puedan corregir.

La Autoridad Ambiental podrá realizar inspecciones y toma de muestras para verificar los resultados del informe de auditoría ambiental, la correcta identificación y determinación de los hallazgos y la coherencia del plan de

acción establecido.

En caso de aprobación de auditorías ambientales, el Sujeto de Control deberá obligarse a la aplicación de las medidas ambientales que se encuentran incluidas en el cronograma de implementación del Plan de Manejo Ambiental modificado, con la correspondiente actualización de la garantía o póliza de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental respectiva de ser el caso.

Previamente a la aprobación de las auditorías ambientales de cumplimiento, los Sujetos de Control deberán cancelar los valores por servicios administrativos para aprobación del informe de auditoría así como para el control y seguimiento del periodo siguiente a ser auditado.

**Art. 277 De la Veeduría Comunitaria.-** En las actividades de control y seguimiento ambiental establecidas en este Capítulo, la Autoridad Ambiental podrá contar con la veeduría de miembros y moradores de poblados, comunidades o nacionalidades, con la finalidad de velar por la preservación de la calidad ambiental. El requerimiento de participación en estos casos se los tramitará a través de la Autoridad Ambiental Competente y estará dirigida a la sociedad civil.

**Art. 278 De las denuncias.-** Para denunciar las infracciones ambientales de cualquier tipo, las personas naturales o jurídicas deben presentar a la Autoridad Ambiental Competente, en forma verbal o escrita, una descripción del acto que se denuncia, su localización y los presuntos autores del hecho. De comprobarse los hechos denunciados, la entidad ambiental procederá a sancionar a los autores y/o poner en conocimiento de los jueces civiles o penales correspondientes.

En caso de que la denuncia verse sobre actuación ineficiente de los entes de control ambiental en situaciones en curso, la Autoridad Ambiental Nacional deberá adoptar en forma previa, las medidas administrativas o técnicas necesarias para evitar que tal suceso afecte a la ciudadanía, los recursos naturales y económicos y/o los ecosistemas naturales.

**Art. 279 De los hallazgos.-** Los hallazgos pueden ser observaciones, Conformidades y No Conformidades, mismas que son determinadas por los mecanismos de control y seguimiento establecidos en este Libro y demás normativa ambiental.

En el caso de hallazgos que no se enmarquen dentro de lo descrito en el siguiente artículo, serán calificados como No Conformidades Mayores y No Conformidades Menores por la Autoridad Ambiental Competente en base a los siguientes criterios:

- a) Magnitud del evento
- b) Afectación a la salud humana



- c) Alteración de la flora y fauna y/o recursos naturales
- d) Tipo de ecosistema alterado
- e) Tiempo y costos requeridos para la remediación
- f) Negligencia frente a un incidente

3. Identificación por primera vez de los siguientes hallazgos:

- a) El incumplimiento de los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;
- b) No presentar los documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- c) El Incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente;

#### DE LAS NO CONFORMIDADES

**Art. 280 Clases de no conformidades.-** Las No Conformidades pueden calificarse según el incumplimiento:

**No conformidad menor (NC).-** Se considera cuando se determinan las siguientes condiciones:

1. No haber presentado los descargos pertinentes respecto de:

- a) El retraso en la presentación de documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- b) El Incumplimiento de las obligaciones descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental, normas técnicas u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que constituyan un riesgo y no hayan producido alteración al ambiente;
- c) Incumplimiento puntual, no consecutivo y sin reiteración de una misma fuente y parámetro en el límite permisible de una descarga, vertido o emisión al ambiente de un compuesto o elemento.

- d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;
- e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional;

f) La contaminación accidental del medio por productos y/o elementos considerados peligrosos, de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;

g) El uso, la comercialización, la tenencia y/o la importación de productos prohibidos de acuerdo a la lista y norma técnica correspondientes;

2. Registrarse hasta dos de los siguientes hallazgos, sin tener los respaldos de haber presentado los descargos pertinentes de:

- a) El cometimiento consecutivo de incumplimientos a los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;
- b) La no presentación de documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- c) El Incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que no hayan producido una alteración evidente al ambiente;
- d) La importación, comercialización y uso de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no consten en el registro correspondiente;
- e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional.

h) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de residuos y/o desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización y/o sin cumplir las condiciones administrativas y técnicas establecidas en la normativa ambiental aplicable;

i) El incumplimiento parcial del programa de remediación, restauración o reparación aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;

j) El incumplimiento parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

k) El abandono de infraestructura o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;

l) El incumplimiento accidental en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;

m) La gestión de desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;

- n) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;
  - o) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir con la norma técnica expedida para el efecto por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
  - p) El incumplimiento puntual de actividades de seguimiento, monitoreo y control requeridas por la Autoridad Ambiental Competente;
  - q) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
  - r) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con la autorización administrativa ambiental correspondiente y con la normativa vigente;
  - e) El incumplimiento de las medidas preventivas de producción más limpia expedidas por la Autoridad Ambiental Nacional.
3. Determinación de uno de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente sin tener los respaldos de haber presentado los descargos pertinentes:
- a) El incumplimiento consecutivo y reiterativo a los límites permisibles por parámetro y fuente muestreada;
  - b) Alteración de las condiciones ambientales naturales que requieren remediación a largo plazo, producidas por incumplimientos técnicos establecidos en la normativa ambiental aplicable;
  - c) La contaminación del medio por productos y/o elementos considerados peligrosos de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental aplicable;
  - d) El uso, la comercialización, la tenencia, la importación de productos prohibidos, así como de aquellos de uso severamente restringido, de acuerdo a la lista y norma técnica correspondiente;

**No conformidad mayor (NC+).**- Los criterios de calificación son los siguientes:

1. Más del treinta por ciento (30 %) de incumplimientos determinados en muestreos, durante un periodo auditado, de límites permisibles de una misma fuente y parámetro, sin tener los descargos administrativos o técnicos correspondientes.

2. Determinación de más de dos de los siguientes hallazgos identificados y notificados por la Autoridad Ambiental Competente, sin tener el Sujeto de Control los respaldos de haber presentado los descargos pertinentes:

- a) El incumplimiento consecutivo a los límites permisibles o criterios de calidad por parámetro y fuente muestreada;
- b) La no presentación de documentos administrativos de control y seguimiento ambiental en los términos establecidos;
- c) El Incumplimiento de las obligaciones técnicas descritas en los Estudios Ambientales, Plan de Manejo Ambiental u otras requeridas por la Autoridad Ambiental Competente que puedan haber producido o estén produciendo un riesgo al ambiente;
- d) La importación, comercialización y/o uso de sustancias químicas peligrosas, que no consten en el registro correspondiente, por parte de personas naturales o jurídicas;

e) La realización de cualquier actividad en materia de gestión integral de residuos y/o desechos y/o sustancias químicas peligrosas, sin autorización o sin cumplir con las condiciones administrativas y técnicas contenidas en la normativa ambiental aplicable;

f) El incumplimiento total o parcial del programa de remediación y restauración aprobado por la Autoridad Ambiental Competente;

g) El incumplimiento total o parcial de la ejecución del plan emergente y/o plan de acción aprobado;

h) El abandono de infraestructura, equipamiento o cierre de actividades sin contar con la aprobación de la Autoridad Ambiental Competente;

i) La realización de actividades con suspensión de la Licencia Ambiental;

j) El incumplimiento en la ejecución de las actividades contenidas en los planes de contingencia establecidos en la legislación ambiental aplicable;

k) La gestión de los desechos peligrosos y/o especiales en cualquiera de sus fases, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;

l) La realización de actividades adicionales a las descritas en los documentos presentados para la emisión de la licencia ambiental;



- m) La gestión de sustancias químicas peligrosas, en cualquiera de sus fases, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto, por la Autoridad Ambiental y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- n) La introducción al país de desechos sólidos no peligrosos, para fines de disposición final sin la autorización administrativa ambiental correspondiente;
- o) El incumplimiento permanente de actividades de seguimiento, monitoreo y control requeridas por la Autoridad Ambiental Competente;
- p) La generación, almacenamiento, transporte, eliminación y/o disposición final de desechos especiales sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Competente;
- q) La introducción al país de desechos especiales, para fines de disposición final, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;
- r) El movimiento transfronterizo de residuos sólidos no peligrosos, desechos peligrosos y/o especiales sea por importación, exportación o tránsito, incluyendo lo relacionado a tráfico no autorizado de los mismos, sin cumplir la norma técnica expedida para el efecto y/o sin autorización previa de la Autoridad Ambiental Nacional;
- s) La formulación, fabricación y/o acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas, por parte de personas naturales o jurídicas que no cumplan con la autorización administrativa ambiental correspondiente y con la normativa vigente.
- t) La disposición final o temporal de escombros, residuos y/o desechos de cualquier naturaleza o clase en cuerpos hídricos, incluyendo a la zona marino costera.

4. La ejecución de las prohibiciones expresas contenidas en este Libro;

5. La reiteración durante el periodo auditado de una No Conformidad Menor por un mismo incumplimiento.

6. La Determinación de daño ambiental mediante resolución en firme.

**Art. 281 Reiteración.-** Para efectos del presente capítulo se considerará como reiteración cuando se cometa una misma No Conformidad por más de una ocasión durante un período evaluado.

**Art. 282 De los Descargos.-** Para los efectos de la aplicación de la disposición contenida en las No

Conformidades, entiéndase por descargo cuando el Sujeto de Control haya cumplido con todas las acciones siguientes, de ser aplicables:

- a) Pago de multas impuestas;
- b) Ejecución inmediata de correctivos a la No Conformidad;
- c) No reiteración de la No Conformidad en el período evaluado;
- d) Presentación de los informes aprobados por la Autoridad Ambiental Competente respecto de las No Conformidades encontradas.

**Art. 283 De la respuesta a las notificaciones de la Autoridad Ambiental.-** Los hallazgos y observaciones determinados por los mecanismos de control y seguimiento ambiental distintos a las auditorías de cumplimiento, serán notificados a los Sujetos de Control quienes los deberán atender en el término establecido por la Autoridad Ambiental Competente, el cual en ningún caso podrá ser superior a los veinte (20) días contados a partir de su notificación.

Los Sujetos de Control que por motivos de caso fortuito o fuerza mayor debidamente justificados requieran tiempo adicional para la presentación de los informes, no podrán exceder los diez (10) días término para su entrega.

**Art. 284 Del Incumplimiento de normas técnicas ambientales.-** Cuando la Autoridad Ambiental Competente, mediante los mecanismos de control y seguimiento, constate que un regulado no cumple con las normas ambientales o con su plan de manejo ambiental y esto tiene repercusiones en la correcta evaluación y control de la calidad ambiental o produce una afectación ambiental o un riesgo ambiental, adoptará las siguientes acciones:

- a) Imposición de una multa entre las veinte (20) y doscientos (200) remuneraciones básicas unificadas, la misma que se valorará en función del nivel y el tiempo de incumplimiento de las normas, sin perjuicio de la suspensión de la actividad específica o la licencia ambiental otorgada hasta el pago de la multa y la reparación ambiental correspondiente.
- b) Si debido al incumplimiento de las normas ambientales o al Plan de Manejo Ambiental se afecta a terceros, o se determina daño ambiental, se procederá a la respectiva indemnización y/o compensación de manera adicional a la multa correspondiente.
- c) En el caso de suscitarse un incidente que provoque daños ambientales, de no cumplir con la obligación de informar a la Autoridad Ambiental Competente, dentro de las veinticuatro (24) horas de la ocurrencia

del mismo; de ocurrir este en feriados o fines de semana, será considerado un agravante para la sanción establecida en el segundo inciso del presente artículo.

**Art. 285 De la Suspensión de la actividad.-** En el caso de existir No Conformidades Menores (NC-) identificadas en el Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, podrá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control.

En el caso de existir No Conformidades Mayores (NC+) identificadas en el Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente sin perjuicio del inicio del proceso administrativo correspondiente, deberá suspender motivadamente la actividad o conjunto de actividades específicas que generaron el incumplimiento, hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados por el Sujeto de Control

En caso de repetición o reiteración de la o las No Conformidades Menores, sin haber aplicado los correctivos pertinentes, éstas serán catalogadas como No Conformidades Mayores y se procederá conforme lo establecido en el inciso anterior.

**Art. 286 De la suspensión de la licencia ambiental.-** En el caso de que los mecanismo de control y seguimiento determinen que existen No Conformidades Mayores (NC+) que impliquen el incumplimiento al Plan de Manejo Ambiental y/o de la normativa ambiental vigente, que han sido observadas en más de dos ocasiones por la Autoridad Ambiental Competente, y no hubieren sido mitigadas ni subsanadas por el Sujeto de Control; comprobadas mediante los mecanismos de control y seguimiento, la Autoridad Ambiental Competente suspenderá mediante Resolución motivada, la licencia ambiental hasta que los hechos que causaron la suspensión sean subsanados. La suspensión de la licencia ambiental interrumpirá la ejecución del proyecto, obra o actividad, bajo responsabilidad del Sujeto de Control, durante el mismo tiempo.

Para el efecto la Autoridad Ambiental Competente, comunicará al Sujeto de Control la no conformidad y le otorgará un término de quince (15) días para que remedie el incumplimiento.

**Art. 287 De la revocatoria de la licencia ambiental.-** Mediante resolución motivada, la Autoridad Ambiental Competente podrá revocar la licencia ambiental cuando

no se tomen los correctivos en los plazos dispuestos por la Autoridad Ambiental Competente al momento de suspender la licencia ambiental.

Adicionalmente, se ordenará la ejecución de la garantía de fiel cumplimiento al Plan de Manejo Ambiental, entregada a fin de garantizar el plan de cierre y abandono, sin perjuicio de la responsabilidad de reparación ambiental y social por daños que se puedan haber generado.

**Art. 288 De los no regulados.-** Las actividades que no se encuentren reguladas, deberán iniciar su proceso de regularización, mediante el trámite respectivo. Sin perjuicio de lo antes expuesto, los Sujetos de Control que no se encuentren regulados y presenten incumplimientos de las normas técnicas ambientales, la Autoridad Ambiental Competente impondrá una multa que dependiendo de la gravedad de la contaminación o deterioro ocasionados, será fijada entre veinte (20) y doscientos (200) remuneraciones básicas unificadas, sin perjuicio de las acciones civiles o penales y la responsabilidad por la reparación ambiental a que haya lugar.

**Art. 289 De la responsabilidad objetiva.-** La aprobación de Planes de Manejo Ambiental y otros estudios ambientales no será utilizada como prueba de descargo en incidentes o accidentes de contaminación ambiental atribuibles a cualquier actividad, proyecto u obra. Las personas naturales o jurídicas, públicas o privadas, que representen a dichas actividades serán responsables por el pago de los daños y perjuicios y sanciones correspondientes.

Si mediante una verificación o inspección realizada por la entidad ambiental de control o a través de una denuncia fundamentada técnica y legalmente, se conociese de la ocurrencia de un incidente o situación que constituya un incumplimiento a la Ley de Gestión Ambiental y al Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente, o regulaciones ambientales vigentes en el país, mientras se investiga y sanciona el hecho, la actividad, proyecto u obra deberán suspenderse.

**Art. 290 De la Reparación Ambiental Integral.-** Quien durante un procedimiento administrativo, sea declarado responsable de daño ambiental está obligado a la reparación integral del medio afectado.

La Autoridad Ambiental Competente dentro del ámbito de sus competencias velará por el cumplimiento de la reparación ambiental y coordinará la reparación social con las instituciones involucradas.

La Autoridad Ambiental Nacional expedirá la correspondiente norma técnica en la que consten los criterios de cualificación y cuantificación del daño ambiental para su reparación.



Las actividades de reparación se las realizará con los correspondientes planes elaborados por el responsable del daño.

## CAPÍTULO XI DE LAS ACREDITACIONES

### DE LA ACREDITACIÓN ANTE EL SISTEMA ÚNICO DE MANEJO AMBIENTAL (SUMA)

**Art. 291 Del marco institucional.-** Se establece a través de las instituciones integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

**Art. 292 De la obligatoriedad.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados provinciales, metropolitanos y municipales tendrán la obligación de acreditarse como Autoridades Ambientales de Aplicación responsable ante el Sistema Único de Manejo Ambiental, SUMA.

**Art. 293 De la acreditación.-** Para la acreditación ante el SUMA, se deberá presentar a la Autoridad Ambiental Nacional una solicitud firmada por la máxima autoridad del Gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal, en la que se expresará la voluntad de acreditarse como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable en su circunscripción, debiendo especificar los sectores en los cuales aspira tener competencia ambiental.

Toda Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, cuente o no con la competencia del sistema de control de sustancias químicas peligrosas incorporado en su acreditación, debe vigilar el cumplimiento de la normativa por parte de los Sujetos de Control pertenecientes a su jurisdicción.

A la solicitud se acompañará documentación que certifique el cumplimiento de lo siguiente:

#### Aspectos Institucionales

Contar con una unidad de gestión, protección o manejo ambiental.

#### Aspectos Jurídicos

Una declaración juramentada de que toda la información consignada ante la Autoridad Ambiental Nacional para la acreditación es verídica.

Se deberá presentar para revisión y aval, el borrador del proyecto de Ordenanza, Resolución o Acuerdo que regule la acreditación en todos los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental, mismo que deberá estar enmarcado en lo establecido en la normativa ambiental vigente.

Una vez revisado y avalado por parte de la Autoridad Ambiental Nacional el borrador del proyecto de Ordenanza, Resolución o Acuerdo, deberá ser publicado en el Registro Oficial, previamente a la emisión de la Resolución de Acreditación.

#### Aspectos Económicos

Contar con las partidas presupuestarias necesarias para la creación y mantenimiento de la unidad de gestión, protección o manejo ambiental.

Contar con el plan operativo anual que permita el cumplimiento de los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental.

#### Aspectos de talento humano

Contar con un equipo multidisciplinario, cuyos perfiles estén enmarcados en ingeniería ambiental, sociología, abogacía, biología, geografía, química y demás especialidades de acuerdo a requerimientos específicos para la revisión de los estudios ambientales, conforme a las regulaciones ambientales existentes para cada proyecto, obra o actividad.

#### Aspectos Técnicos

Contar con un sistema de información ambiental de la provincia, línea base ambiental, catastro de las actividades por sectores y subsectores, que se desarrollan indicando cuales están reguladas y cuáles no.

Plan de ordenamiento territorial aprobado por la entidad competente.

Disponer de laboratorios ambientales propios, o convenios con laboratorios públicos o privados que estén debidamente acreditados ante el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE), que cuenten con equipos y materiales necesarios para realizar un efectivo control y seguimiento ambiental.

Presentar un plan de regularización ambiental, enfocado al incremento del número de regulados dentro del área de su jurisdicción territorial.

#### Aspectos Tecnológicos

Disponer de los recursos informáticos y tecnológicos suficientes para cumplir con las tareas inherentes a los procesos de prevención, seguimiento y control de la contaminación ambiental; así como la capacidad técnica para administrar dichos recursos.

#### Aspectos administrativos

Presentar una certificación emitida por la Autoridad competente, en la cual se demuestre que los gobiernos

autónomos descentralizados municipales y/o provinciales, no tienen en su contra procesos judiciales o administrativos en materia ambiental que se encuentren en sustanciación, además de sanciones incumplidas.

Remitir los permisos ambientales de los proyectos, obras o actividades que están ejecutando los gobiernos autónomos descentralizados municipales y/o provinciales o indicar que se encuentran en proceso de regularización ambiental ante la Autoridad Ambiental Nacional.

Los que excepcionalmente determine la Autoridad Ambiental Competente en base a la información analizada.

**Art. 294 De la revisión de la documentación para la acreditación.-** Presentada la documentación, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá el pronunciamiento correspondiente en el término de noventa (90) días.

En caso de incumplimiento a los requisitos establecidos en el artículo anterior, la Autoridad Ambiental Nacional, notificará al gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal hasta dos veces las observaciones y recomendaciones, mismas que deberán ser absueltas en el término de quince (15) días, caso contrario el proceso será archivado y la debida notificación será remitida al Gobierno Autónomo Descentralizado solicitante.

**Art. 295 De la Resolución de acreditación.-** Una vez cumplidos los requisitos, la Autoridad Ambiental Nacional emitirá la Resolución otorgando al Gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal la acreditación ante el SUMA, que le faculta llevar los procesos relacionados con la prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental en su circunscripción, con las limitaciones previstas en la Constitución de la República del Ecuador y la normativa ambiental aplicable.

**Art. 296 Del período de acreditación.-** La acreditación se otorgará por un período de tres (3) años.

**Art. 297 De la renovación.-** Hasta ciento veinte (120) días antes de vencerse la acreditación ante el SUMA, la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable solicitará a la Autoridad Ambiental Nacional la renovación de la acreditación.

En el caso de haberse vencido la acreditación, el Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial, Metropolitano y/o Municipal, no podrá actuar como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable hasta que obtenga nuevamente la acreditación ante el SUMA.

**Art. 298 De los requisitos para la renovación.-** Dentro del término previsto para la renovación de la acreditación, la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, deberá

mantener los mismos aspectos considerados para la emisión de la Resolución de acreditación; adicionalmente deberá presentar:

- a) Solicitud expresa firmada por la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable;
- b) Documentación que demuestre que la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable ha procedido con el cierre de todas las No Conformidades Mayores (NC+), No Conformidades Menores (NC-) y observaciones identificadas en la Auditoría de Gestión;
- c) Registro anual de las autorizaciones administrativas ambientales emitidas durante el período de acreditación; las actividades de control y seguimiento realizadas a dichas autorizaciones y los procedimientos administrativos instaurados;
- d) Plan de regularización, control y seguimiento ambiental semestral, enfocado al incremento del número de regulados en su circunscripción;
- e) Los que determine la Autoridad Ambiental Nacional, en base a la información analizada.

En caso de no cumplir con todo el requisito para la renovación de la acreditación y, una vez finalizado el período de la acreditación, no podrá iniciar un nuevo proceso de acreditación ante el SUMA durante un período de seis (6) meses, contado a partir de la fecha de finalización de su acreditación.

**Art. 299 Del Seguimiento.-** A fin de velar por el mejoramiento continuo del SUMA y por el fortalecimiento institucional en la gestión ambiental de las Autoridades Ambientales de Aplicación responsables, se establecen los siguientes mecanismos de seguimiento:

- a) Informes de gestión anual.- La Autoridad Ambiental de Aplicación responsable presentará anualmente un informe de gestión a la Autoridad Ambiental Nacional en el formato que ésta determine.
- b) Informes de gestión trimestral.- La Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, deberá remitir un informe trimestral a la Autoridad Ambiental Nacional, sobre el avance de los procesos de regularización, control y seguimiento ambiental realizado a los Sujetos de Control en su circunscripción; este informe deberá guardar concordancia con el informe anual, en el formato que determine la Autoridad Ambiental Nacional.
- c) Auditoría de gestión.- La Autoridad Ambiental Nacional realizará auditorías de gestión a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable. Estas auditorías se realizarán en base a las disposiciones de este Libro, así como la normativa Ambiental vigente.



Los resultados de dichas auditorías serán públicos. La Autoridad Ambiental Nacional llevará un registro de los informes anuales de gestión y de los informes de auditoría a las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable.

Las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, deberán remitir la información que sea requerida por la Autoridad Ambiental Competente, en un plazo no mayor a cuarenta y ocho (48) horas de realizado el requerimiento, a través de medios electrónicos o físicos. En caso de incumplimiento del presente inciso, se procederá a registrar una no conformidad mayor (NC+), la misma que le será notificada.

**Art. 300 Del procedimiento de las auditorías de gestión.-** La Autoridad Ambiental Nacional realizará auditorías de gestión cuando lo crea conveniente.

El proceso de auditorías de gestión se realizará de acuerdo al siguiente procedimiento:

- a) Notificación de inicio de auditoría de gestión;
- b) Proceso de auditoría de gestión;
- c) Envío del informe borrador de seguimiento de acreditación. En el término de quince (15) días la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable presentará las justificaciones y documentación necesaria para el cierre de las no conformidades mayores (NC+), no conformidades menores (NC-) y observaciones identificadas en la Auditoría de Gestión;
- d) Transcurrido el término otorgado, la Autoridad Ambiental Nacional, procederá con el envío del informe definitivo de seguimiento de acreditación y anexará el formato de Plan de Acción, para que en el término de quince (15) días la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable auditada, presente un Plan de Acción para el cierre de las no conformidades mayores (NC+), no conformidades menores (NC-), y observaciones identificadas en la auditoría de gestión.
- e) De ser el caso, la Autoridad Ambiental Nacional observará por única vez el Plan de Acción, concediendo a la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable el término de quince (15) días para absolver las observaciones.
- f) Una vez aprobado el Plan de Acción, la Autoridad Ambiental Nacional en un término de noventa (90) días realizará la verificación in situ de la implementación de las medidas correctivas correspondientes.

**Art. 301 De la revocatoria de la acreditación.-** La Autoridad Ambiental Nacional revocará la acreditación otorgada a la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, cuando:

- a) El Plan de Acción presentado haya sido observado por más de una ocasión;
- b) Incumplimiento no justificado a la aplicación del Plan de Acción;
- c) Hallazgos de No Conformidades Mayores (NC+) de manera reiterativa por un mismo incumplimiento

Una vez notificada la revocatoria de la acreditación, la Autoridad Ambiental de Aplicación responsable pierde todas las facultades que le fueron concedidas en la Resolución de la acreditación, por lo que en el término de quince (15) días, deberá remitir todos los procesos en los que actúa como Autoridad Ambiental de Aplicación responsable, al Gobierno Autónomo Descentralizado Provincial en caso de estar acreditado, o al que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

El Gobierno autónomo descentralizado provincial, metropolitano y/o municipal no podrá acceder a la acreditación durante un periodo de seis (6) meses contado a partir de la fecha de la revocatoria; una vez finalizado este periodo deberá iniciar un nuevo proceso de acreditación.

## CAPÍTULO XII FACILITADORES, CONSULTORES Y LABORATORIOS AMBIENTALES

### PARÁGRAFO I DE LOS FACILITADORES

**Art. 302 De la definición.-** Profesionales acreditados y calificados por la Autoridad competente para la organización, conducción, registro, sistematización, análisis e interpretación de los Procesos de Participación Social.

Solamente aquellos facilitadores acreditados y calificados estarán habilitados para la facilitación de procesos de participación social. La Autoridad competente expedirá la correspondiente norma técnica en la que consten los requisitos y condiciones para la obtención de la acreditación y registro.

**Art. 303 De la acreditación y calificación de facilitadores.-** La Autoridad competente acreditará, calificará y registrará a los facilitadores de acuerdo al procedimiento establecido en la normativa emitida para el efecto. Una vez acreditado y calificado, se procederá al registro del facilitador por un periodo de hasta dos (2) años y en cualquier momento su gestión puede ser evaluada de oficio o por denuncia.

**Art. 304 De la suspensión y revocatoria.-** En base al resultado de la evaluación de gestión, la Autoridad competente suspenderá o revocará según sea el caso, la calificación y el registro conforme la normativa vigente.

**Art. 305 De la renovación.-** La Autoridad competente evaluará la gestión de los facilitadores de manera previa a la renovación de su calificación y registro.

**Art. 306 De la Independencia del facilitador ambiental.-** Para garantizar la independencia del trabajo del facilitador, con relación al Sujeto de Control o consultora ambiental, el facilitador:

- a) No podrá ser empleado, accionista, socio, funcionario o miembro del directorio de las empresas o instituciones a cargo del proyecto, obra o actividad;
- b) No podrá ser parte del equipo técnico consultor que elabora el estudio ambiental en cuestión;
- c) No podrá tener relación de parentesco en segundo grado de afinidad y cuarto de consanguinidad con el Sujeto de Control, ni con el consultor del estudio en cuestión.
- d) Las demás que sean establecidas por la Autoridad competente.

## PARÁGRAFO II DE LOS CONSULTORES Y CONSULTORAS AMBIENTALES

**Art. 307 De la definición.-** Personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras acreditadas, calificadas y registradas por la Autoridad competente que presten sus servicios en la elaboración de estudios de impacto ambiental; declaraciones de impacto ambiental, planes de manejo y auditorías ambientales.

**Art. 308 De la acreditación, calificación y registro.-** La Autoridad competente acreditará, calificará y registrará a los consultores y consultoras ambientales de acuerdo al procedimiento establecido en la normativa emitida para el efecto. Una vez acreditados y calificados, el registro guardará vigencia por un período de hasta dos (2) años; en cualquier momento la gestión del consultor puede ser evaluada de oficio o por denuncia.

Las entidades públicas, universidades y escuelas politécnicas que requieran registrarse para realizar estudios de impacto ambiental, declaraciones de impacto ambiental con sus planes de manejo y auditorías ambientales, deberán cumplir con los requisitos establecidos en la normativa ambiental vigente.

**Art. 309 De las prohibiciones.-** Las consultoras o consultores que hayan realizado los estudios de impacto ambiental de un determinado proyecto, no podrán realizar ni formar parte del equipo técnico que realice las auditorías ambientales del mismo proyecto.

**Art. 310 De la independencia.-** Para garantizar la independencia en la ejecución de estudios ambientales, el consultor o empresa consultora:

- a) No podrán ser empleados, accionistas, socios, funcionarios o miembros del directorio de la empresa promotora de un proyecto, obra o actividad;
- b) No podrá tener relación de parentesco en segundo grado de afinidad y cuarto de consanguinidad con el Sujeto de Control o promotor;
- c) Las demás que sean establecidas en la normativa ambiental.

**Art. 311 De la evaluación.-** La Autoridad competente en cualquier momento podrá evaluar de manera teórica y práctica la idoneidad de los consultores o consultoras ambientales y mejorar de manera periódica los sistemas de calificación y evaluación de los mismos.

**Art. 312 De la suspensión y revocatoria.-** La Autoridad competente en base al resultado de la evaluación de gestión de los consultores, podrá suspender o revocar según sea el caso, la acreditación, calificación y registro conforme a lo establecido en la normativa vigente; sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiere lugar.

**Art. 313 Del registro del equipo multidisciplinario.-** Los servicios de consultoría de ser el caso, deberán ser realizados por equipos multidisciplinarios especializados en las distintas áreas a ser evaluadas o controladas; las empresas consultoras podrán contratar servicios específicos para los estudios ambientales, procurando la independencia y especialización de los mismos.

Todos y cada uno de los miembros del equipo multidisciplinario deberán estar registrados ante la Autoridad competente, de conformidad con el mecanismo que se establezca para el efecto.

**Art. 314 De la veracidad de la información.-** En todos los casos, la responsabilidad de la veracidad e idoneidad de la información contenida en los informes presentados recaerá en las consultoras o consultor calificado y en el Sujeto de Control, sin perjuicio de las acciones judiciales a las que hubiere lugar.

**Art. 315 De los valores por servicios administrativos.-** La Autoridad competente establecerá los valores correspondientes para el registro, calificación y renovación de consultores y consultoras ambientales.

## CAPÍTULO XIII INCENTIVOS

**Art. 316 De la generación de incentivos.-** En materia ambiental existen incentivos de carácter económico y no económico. Los incentivos económicos gozan de reserva de ley.



Para efectos de la calificación del Regulado o beneficiario de los incentivos establecidos en las leyes respectivas, en este Libro o en Acuerdos Ministeriales, la Autoridad Ambiental Nacional expedirá los criterios y procedimientos de aplicación.

**Art. 317 Del Mérito Ambiental.-** Sin perjuicio del ejercicio específico de los incentivos económicos establecidos en las leyes correspondientes, la Autoridad Ambiental Nacional, sobre la base del monitoreo y seguimiento ambiental que efectúan las autoridades de control, concederá el reconocimiento al mérito ambiental al proceso productivo, de servicios y comercialización en su conjunto. El reconocimiento por mérito ambiental procede cuando una actividad aplica prácticas y acciones adicionales a las obligaciones establecidas en la Legislación ambiental vigente.

**Art. 318 De los requisitos.-** Para el otorgamiento del mérito ambiental, los postulantes deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Cumplir con las condiciones técnicas específicas por actividad contenidas en la norma técnica expedida por parte de la Autoridad Ambiental Nacional, para tal efecto;
- b) Llenar y presentar el formulario correspondiente ante la Autoridad Ambiental Nacional;
- c) Obtener el informe previo favorable de la Autoridad Ambiental Nacional de acuerdo a la naturaleza del mérito.

**Art. 319 Del seguimiento y control.-** Posterior a la expedición de los actos administrativos que reconocen el ejercicio de un incentivo económico o no económico, según lo establecido en este Libro, la Autoridad Ambiental Nacional realizará el seguimiento, monitoreo y control de tal actividad pudiendo suspender o revocar la calificación o mérito. De ser el caso, podría además iniciar el procedimiento administrativo sancionatorio previsto en este Libro. Las actividades de control y seguimiento se las efectuará según las normas que sobre la materia están reguladas en este Libro.

## CAPÍTULO XIV

### Procedimiento Administrativo

**Art. 320 De la competencia.-** Les corresponde a los directores provinciales del Ministerio del Ambiente respectivos el conocer, iniciar y resolver los procedimientos de sanción en primera instancia, en los casos de incumplimiento a la normativa ambiental vigente.

En segunda instancia le corresponde a la Ministra del Ambiente o su delegado, conocer y resolver recursos administrativos.

**Art. 321 Inicio del Procedimiento Administrativo.-** El procedimiento administrativo empieza por cualquiera de las siguientes formas:

- a) Denuncia verbal o escrita de cualquier persona que conozca del cometimiento de la infracción, no se requerirá de la firma de abogado para presentar la denuncia; y,
- b) De oficio, por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 322 Del contenido del Auto Inicial.-** Se dictará auto inicial con el siguiente contenido:

- a) La relación sucinta de los hechos y del modo como llegaron a su conocimiento;
- b) La orden de citar al presunto infractor, disponiendo que señale domicilio para entregar las notificaciones, concediéndole el término de cinco (5) días para que conteste los cargos existentes en su contra; bajo prevención de que será juzgado en rebeldía en caso de no comparecer.

c) La orden de agregar al expediente el informe o denuncia, si existieren, y de que se practiquen las diligencias que sean necesarias para comprobar la infracción;

d) La designación del Secretario que actuará en el proceso.

**Art. 323 De la citación.-** La citación con el auto inicial al infractor se realizará:

- a) Personalmente en su domicilio o lugar de trabajo.
- b) Si no es posible ubicarlo en su domicilio o lugar de trabajo, se lo notificará mediante tres boletas dejadas en su domicilio o lugar de trabajo, en diferentes días.
- c) A personas cuya individualidad o residencia sea imposible determinar, se citará por tres publicaciones que se harán durante tres días seguidos, en un periódico de amplia circulación del lugar. La publicación contendrá un extracto de la providencia inicial.

En todo caso se sentará la razón de citación.

**Art. 324 De la audiencia.-** Con la comparecencia del presunto infractor se señalará día, hora y lugar donde se llevará a efecto la audiencia. En la audiencia se oirá al presunto infractor, que puede intervenir por sí o por medio de su abogado. Se recibirán las pruebas que presente, las mismas que se agregarán al proceso. Se realizará un acta de la audiencia en la que firmarán los comparecientes, el Secretario designado en la causa y la autoridad.

La audiencia podrá diferirse con veinticuatro (24) horas de anticipación por una sola ocasión.

**Art. 325 Del término de prueba.-** Se abrirá un término de prueba por seis (6) días, en el que se practicarán las pruebas solicitadas.

**Art. 326 Del término para dictar la Resolución.-** Una vez fenecido el término de prueba, la autoridad dictará resolución en el término de cinco (5) días, misma que podrá ser absoluta o sancionatoria.

**Art. 327 Del plazo para interponer el Recurso de Apelación.-** El plazo para la interposición del Recurso de Apelación será de quince (15) días contados a partir del día siguiente al de su notificación.

## CAPÍTULO XV

### DE LAS NORMAS TÉCNICAS AMBIENTALES

#### CONSIDERACIONES GENERALES DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE CALIDAD AMBIENTAL, EMISIÓN, DESCARGA Y VERTIDOS

**Art. 328 De la elaboración de normas.-** Las normas técnicas de calidad ambiental y de emisión y descargas, serán elaboradas mediante procesos participativos de discusión y análisis en el Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental. Estas normas serán dictadas mediante acto administrativo de la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 329 De las etapas para la elaboración de normas.-** Para la elaboración de las normas de calidad ambiental, emisión, descargas y vertidos, se observará lo dispuesto en el artículo 4 de la Ley de Gestión Ambiental, de acuerdo a las siguientes etapas:

- a) Desarrollo de los estudios científicos, técnicos y económicos necesarios;
- b) Consultas a nivel del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, así como a organismos competentes públicos y privados y de la sociedad civil;
- c) Análisis de las observaciones recibidas.

**Art. 330 De los Comités Operativos o Consejos Asesores.-** La Autoridad Ambiental Nacional creará Comités Operativos Ad-hoc que intervengan en la elaboración y revisión de una determinada norma o de un grupo de normas afines.

Cada comité estará constituido por representantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, según el tipo de norma y expertos de los organismos de educación superior y del sector privado.

**Art. 331 De las reformas.-** Cualquier reforma a las normas técnicas de los anexos al presente Libro VI de la Calidad Ambiental, deberá estar fundamentada en investigaciones científicas de largo plazo y basándose en la información que proveerá la aplicación del presente en sus primeros años.

**Art. 332 De los objetivos de Calidad Ambiental.-** Las normas técnicas de calidad ambiental y de emisión, descarga y vertidos guardarán concordancia con los planes de prevención y control de la contaminación, en los ámbitos local, provincial, sectorial o de gestión del recurso y con el presente Libro. De acuerdo a los objetivos de calidad ambiental establecidos para la prevención y control de la contaminación ambiental, se dictará normas técnicas de emisión y descarga nacionales, regionales, provinciales o locales, sectoriales o para ecosistemas o áreas naturales específicas.

**Art. 333 De la revisión.-** Toda norma de calidad ambiental de emisiones y descargas será revisada, al menos una vez cada cinco (5) años.

Dentro del ámbito del presente Libro, cualquier persona u organización de la sociedad civil podrá solicitar, mediante nota escrita dirigida a la Autoridad Ambiental Nacional y fundamentada en estudios científicos, económicos u otros de general reconocimiento, el inicio de un proceso de revisión de cualquier norma técnica ambiental.

#### ELABORACIÓN DE LAS NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL

**Art. 334 De los criterios.-** En la elaboración de una norma técnica de calidad ambiental deberán considerarse, al menos, los siguientes criterios:

- a) La gravedad y la frecuencia del daño y de los efectos adversos observados;
- b) La cantidad de población y fragilidad del ambiente expuesto;
- c) La localización, abundancia, persistencia y origen del contaminante en el ambiente; y,
- d) La transformación ambiental o alteraciones metabólicas secundarias del contaminante.

**Art. 335 De la información técnica.-** Toda norma técnica de calidad ambiental señalará los valores de las concentraciones, niveles permisibles y periodos máximos o mínimos de elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos o combinación de ellos.

**Art. 336 De la recopilación de información científica.-** Para la elaboración de las normas técnicas de calidad ambiental, la Autoridad Ambiental Nacional recopilará



los antecedentes y se encargará de la preparación de los estudios o investigaciones científicas, epidemiológicas, clínicas, toxicológicas y otros que fueran necesarios, para establecer los niveles de seguridad ambiental para la sociedad y los ecosistemas. Los estudios deberán efectuarse en coordinación con las entidades públicas, privadas o académicas que la Autoridad Ambiental Nacional considere apropiadas, principalmente con la Autoridad Nacional rectora según sea el caso y la Autoridad Nacional de Salud.

En especial, estas investigaciones o estudios deberán:

- a) Identificar y caracterizar los elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos, cuya presencia o carencia en el ambiente pueda constituir un riesgo para la vida o la salud de la población o el ambiente;
- b) Identificar y caracterizar la vulnerabilidad física, ambiental, social, económica y el riesgo a la vida humana, bienes, servicios y al ambiente en general.
- c) Recopilar la información disponible acerca de los efectos adversos producidos por la exposición o carencia en la población o el ambiente, tanto desde el punto de vista epidemiológico como toxicológico, del elemento en estudio a que se refiere el literal a) de este artículo;
- d) Identificar las vías, fuentes, rutas, y medios de exposición o carencia;
- e) Describir los efectos independientes, aditivos, acumulativos, sinérgicos o inhibidores de los elementos, compuestos, sustancias, derivados químicos o biológicos, energías, radiaciones, vibraciones, ruidos, o combinación de ellos;
- f) Determinar la capacidad de asimilación y de auto depuración de los cuerpos receptores.

**Art. 337 De las normas técnicas especiales.-** De considerarlo necesario, la Autoridad Ambiental Nacional expedirá normas técnicas ambientales de calidad para: agua, aire, suelo, ruido, sedimentos y vibraciones, en áreas naturales, protegidas o no, que por su fragilidad y exposición a contaminantes de cualquier tipo requieran de protección especial.

#### CONTROL DEL CUMPLIMIENTO DE LAS NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL

**Art. 338 Del monitoreo ambiental.-** El cumplimiento de la norma de calidad ambiental deberá verificarse mediante el monitoreo ambiental respectivo por parte de la Autoridad Ambiental Competente.

**Art. 339 De la emergencia ambiental.-** Toda norma de calidad ambiental deberá señalar los valores críticos que sean necesarios observar para efectuar declaraciones de emergencia ambiental. Así mismo, las normas deberán señalar las metodologías de medición y control, las que corresponderán en caso de existir, a aquellas elaboradas por la Autoridad Nacional de Normalización. En caso de no existir normas de medición y control a escala nacional deberán adoptarse normas internacionales tales como las de la Organización Mundial de la Salud, Sociedad Americana para Ensayos y Materiales o las Agencias de Protección Ambiental u otros organismos de control de otros países desarrollados.

#### ELABORACIÓN DE LAS NORMAS TÉCNICAS DE EMISIÓN Y DESCARGA

**Art. 340 De los criterios.-** Para determinar las normas de emisión, descarga y vertidos deberán considerarse:

- a) Los tipos de fuentes o actividades reguladas;
- b) Los valores de fondo o distribución del contaminante en el área de aplicación de la norma, su metodología de medición y los resultados encontrados;
- c) La relación entre las emisiones, vertidos y descargas del contaminante y la calidad ambiental del recurso;
- d) La capacidad de asimilación y de auto depuración del medio receptor o recurso involucrado en la materia normada;
- e) Los efectos que produce el contaminante sobre la salud de las personas, la flora o la fauna u otros elementos del ambiente como, infraestructura, monumentos, etcétera; y,
- f) Las tecnologías aplicadas a cada caso y un análisis de la factibilidad técnica y económica de su implementación.

**Art. 341 Del contenido.-** Toda norma de emisión, vertidos y descarga contendrá al menos los siguientes datos técnicos:

- a) La cantidad y concentración o niveles permisibles para un contaminante medidos en la chimenea, descarga de la fuente emisora o donde las prácticas de ingeniería lo determinen ambientalmente apropiado;
- b) Los objetivos de protección ambiental y resultados esperados con la aplicación de la norma;
- c) El ámbito territorial de su aplicación;
- d) Los plazos y niveles programados para el cumplimiento de la norma; y,

e) Los métodos de medición y control que correspondan, en caso de existir, a aquellas elaboradas por la Autoridad Nacional de Normalización. En caso de no existir normas de medición y control a escala nacional, deberán adoptarse las normas de la Sociedad Americana para Ensayos y Materiales Agencias de Protección Ambiental u otros organismos de control ambiental de otros países desarrollados.

#### DISPOSICIONES GENERALES

**PRIMERA.-** La Autoridad Ambiental Nacional mediante Acuerdo Ministerial expedirá las Normas Técnicas e Instructivos que sean necesarios para la aplicación del Libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria del Ministerio del Ambiente.

**SEGUNDA.-** El presente Libro se aplicará sin perjuicio de normas o parámetros municipales, provinciales o sectoriales sobre responsabilidad ambiental que sean más exigentes.

No impedirá la atribución de responsabilidades administrativas a sujetos distintos de los operadores, por aplicación de otras normas ambientales.

**TERCERA.-** El Estado o los Gobiernos Autónomos Descentralizados en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán mantener o adoptar disposiciones más exigentes sobre la prevención, la mitigación y la reparación de determinados daños ambientales o en relación con determinadas actividades, enmarcadas en la normativa ambiental nacional.

**CUARTA.-** El Régimen establecido en este Libro es de carácter general, en tal virtud, aplica a todas las actividades que no cuenten con normativa específica y se aplicará de forma complementaria a las actividades que cuentan con normativa específica.

**QUINTA.-** Los proyectos en funcionamiento que se encuentren en proceso de regularización ambiental, paralelamente deben obtener el registro de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y/o especiales. El cumplimiento de esta disposición será verificada antes de la expedición de la Resolución Ministerial que otorgará la licencia ambiental.

Las actividades o proyectos nuevos en proceso de regularización, que incluyan la gestión de sus propios desechos peligrosos y/o especiales en las fases de transporte, sistemas de eliminación y/o disposición final, así como el transporte de sus propias sustancias químicas peligrosas, incorporarán estas actividades acogiendo la normativa aplicable dentro del mismo proyecto, sin que esto implique cambio de categoría.

**SEXTA.-** Para los proyectos categorizados y en proceso de regularización ambiental, que de acuerdo a la normativa ambiental aplicable cambien de categoría, podrán concluir su regularización bajo la categoría

previamente asignada; o de ser el caso podrán solicitar a través del sistema se anule el proceso y se inicie un nuevo proceso con la categoría que le corresponda.

**SÉPTIMA.-** Para los proyectos licenciados y que de acuerdo a la normativa ambiental vigente cambie su categoría; podrán iniciar un nuevo proceso de regularización ambiental luego de presentar previamente, un informe ambiental o auditoría de cumplimiento según corresponda; el proponente solicitará de manera obligatoria que se anule la primera Licencia Ambiental correspondiente a la categorización anterior.

La nueva Licencia Ambiental entrará en vigencia a partir del cumplimiento de los planes de acción correspondientes y el pronunciamiento de la Autoridad Ambiental Competente, mismo que debe validar la anulación de la anterior autorización ambiental.

**OCTAVA.-** En caso de que un proyecto, obra o actividad no conste dentro del Catálogo de Categorización Ambiental Nacional, el promotor deberá remitir a la Autoridad Ambiental Nacional mediante el SUIA, una descripción detallada del proyecto, obra o actividad en el que se especifique: la fase del proceso, de haber distintas fases, los materiales, insumos, y equipos a ser implementados, y los impactos potenciales de la actividad, así como cualquier otra información que se considere pertinente.

Una vez que la información sea ingresada en el SUIA, la Autoridad Ambiental Nacional a través de la Subsecretaría de Calidad Ambiental designará un técnico especializado de la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental, quien categorizará el proyecto, obra o actividad propuesta.

La inclusión de la nueva actividad categorizada, deberá ser incorporada al Catálogo de Categorización Ambiental Nacional que es parte del SUIA del Ministerio del Ambiente, a través de los procedimientos administrativos internos de la Dirección Nacional de Prevención de la Contaminación Ambiental.

**NOVENA.-** Todos los subsistemas de manejo ambiental aplicados por las autoridades ambientales competentes serán aplicados como sistemas ambientales, a partir de la publicación del presente Cuerpo Legal.

**DECIMA.-** Se incorpora al presente Cuerpo Legal el Catálogo de Categorización Ambiental Nacional (CCAN), y los anexos correspondientes a las Normas Técnicas de: Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua (Anexo 1), Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados (Anexo 2), Emisiones al Aire desde Fuentes Fijas (Anexo 3), Niveles Máximos de Emisión de Ruido y Metodología de Medición para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles y Niveles Máximos de Vibraciones y Metodología de Medición (Anexo 5).



**DISPOSICIONES TRANSITORIAS**

**PRIMERA.-** Las Autoridades Ambientales de Aplicación responsable, deberán en el término de noventa (90) días desde la publicación del presente Acuerdo Ministerial en el Registro Oficial, ajustar su normativa ambiental y los procedimientos aplicados para el proceso de evaluación de impactos ambientales, conforme los requerimientos previstos en éste instrumento legal y en la Categorización Ambiental Nacional.

Los procesos de regularización ambiental iniciados previo a la expedición de éste Cuerpo Legal culminarán conforme a la normativa vigente a ese momento.

**SEGUNDA.-** Las licencias ambientales otorgadas por la Autoridad Ambiental Competente, hasta antes de la publicación del presente Cuerpo Legal en el Registro Oficial, tendrán la misma validez que las licencias ambientales emitidas mediante el actual proceso de regularización ambiental.

Los proyectos, obras o actividades que han obtenido y mantienen vigente una licencia ambiental, realizarán el control y seguimiento ambiental conforme a lo establecido en este Libro, a partir de su publicación en el Registro Oficial.

**TERCERA.-** Los proyectos o actividades en funcionamiento que cuentan con la licencia ambiental según lo establece el SUMA, iniciarán el proceso para la obtención del Registro de Desechos Peligrosos y/o Especiales, en el término perentorio de treinta (30) días contados a partir de la publicación del presente Libro en el Registro Oficial.

**CUARTA.-** Los proyectos nuevos, una vez regularizada la actividad bajo los procedimientos establecidos en el SUMA, iniciarán el proceso para obtener el registro de sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y/o especiales, en el término perentorio de noventa (90) días a partir de la obtención de la licencia ambiental.

**QUINTA.-** Todos los proyectos, obras o actividades en proceso de regularización que no hayan sido impulsados por el proponente en noventa (90) días desde el último requerimiento realizado por la Autoridad Ambiental Competente, serán archivados. Los proyectos, obras o actividades archivados deberán reiniciar la regularización a través del SUIA, de acuerdo a lo establecido en el presente instrumento.

**SEXTA.-** Los procesos de regularización que se encuentren en el SUIA y cuenten con pronunciamiento favorable a los estudios habilitantes y no hayan sido impulsados por el proponente en el término de treinta (30) días desde la última notificación realizada por la Autoridad Ambiental Competente, serán bloqueados en el SUIA.

Su re-activación deberá ser solicitada a través del mismo sistema. En caso de que no se diere continuidad al proceso de regularización en un (1) año contado a partir de la fecha de bloqueo se deberá presentar una actualización del Plan de Manejo Ambiental, así como cualquier otro acto de actualización de la información que se considere pertinente, previo a la re-activación del proceso de regularización.

**SEPTIMA.-** Las obras, proyectos o actividades en funcionamiento que no se encuentren regularizadas ambientalmente deben iniciar su proceso de regularización, conforme lo establecido en el presente instrumento jurídico de acuerdo a su categorización. Para categoría IV en el término de tres (3) meses; para categoría III en el término de seis (6) meses y para categoría II en el término de nueve (9) meses, a partir de su publicación en el Registro Oficial, sin perjuicio de inicio del procedimiento administrativo en caso de determinarse incumplimientos de la normativa técnica.

**OCTAVA.-** Créase el Sistema Nacional de Certificación y Verificación de Tecnologías Limpias, el mismo que será instrumentado e implementado por la Autoridad Ambiental Nacional. El alcance, contenidos y demás elementos que conforman el sistema constarán en la correspondiente norma técnica que será emitida en un término de 90 días contados a partir de su publicación en el Registro Oficial del presente Cuerpo Legal.

**NOVENA.-** Créase el Comité de Cooperación Técnica Interinstitucional sobre producción y consumo sustentable su estructuración y organización serán establecidas mediante el cuerpo legal correspondiente que será emitido en un término de 90 días a partir de su publicación en el Registro Oficial del presente Cuerpo Legal.

**DECIMA.-** Las personas naturales o jurídicas que previo a la expedición de este Libro, obtuvieron la licencia ambiental sin cumplir con los requisitos establecidos en el Acuerdo Ministerial No. 026, publicado en registro Oficial 334 del 12 de mayo 2008, en un término de ciento ochenta (180) días deben ajustar y actualizar los documentos habilitantes para dicha actividad, a través de la presentación del estudio complementario y la actualización del Plan de Manejo Ambiental de manera inmediata ante la Autoridad Ambiental Competente.

**DECIMA PRIMERA.-** Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales en el término de treientos sesenta y cinco días (365), contado a partir de la publicación en el Registro Oficial del presente Cuerpo Legal, deberán elaborar e iniciar la ejecución de un plan para la gestión integral de residuos sólidos no peligrosos.

**DISPOSICIONES DEROGATORIAS**

**ÚNICA.-** Se derogan expresamente los siguientes Acuerdos Ministeriales:

1. Acuerdo Ministerial No. 130 publicado en el Registro Oficial No. 284 de 22 de septiembre de 2010.
2. Acuerdo Ministerial No. 11-A publicado en el Registro Oficial No. 791 de 18 de Septiembre 2012.
3. Acuerdo Ministerial No. 161 publicado en el Registro Oficial No. 631 de 01 de febrero de 2012.
4. Acuerdo Ministerial No. 10-A publicado en el Registro Oficial No. 791 de 18 de Septiembre de 2012.
5. Acuerdo Ministerial No. 108 publicado en el Registro Oficial No. 791 de 18 septiembre de 2012.
6. Acuerdo Ministerial No. 068 publicado en el Registro Oficial No. 33 de 31 de julio de 2013.
7. Acuerdo Ministerial No. 074 publicado en el Registro Oficial No. 37 de 16 de julio de 2013.
8. Acuerdo Ministerial 006 publicado en el Registro Oficial Edición Especial No. 128 de 29 de abril de 2014.
9. Libro VI del Texto Unificado de Legislación Ambiental Secundaria del Ministerio del Ambiente con los Anexos: Norma de Calidad Ambiental y de Descarga de Efluentes: Recurso Agua (Anexo 1), Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remedición para Suelos Contaminados (Anexo 2), Norma de Emisiones al Aire desde Fuentes fijas de Combustión (Anexo 3), Límites Permisibles de Niveles de Ruido Ambiente para Fuentes Fijas y Fuentes Móviles, y para Vibraciones (Anexo 5).

**DISPOSICIÓN FINAL.**- El presente Acuerdo Ministerial entrará en vigencia a partir de su publicación en el Registro Oficial.

28 de enero de 2015

f.) Lorena Tapia Núñez, Ministra del Ambiente.

**ANEXO I DEL LIBRO VI DEL TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES AL RECURSO AGUA**

**NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL Y DE DESCARGA DE EFLUENTES: RECURSO AGUA**

**INTRODUCCIÓN**

La presente norma técnica ambiental revisada y actualizada es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

La presente norma técnica determina o establece:

1. Los principios básicos y enfoque general para el control de la contaminación del agua;
2. Las definiciones de términos importantes y competencias de los diferentes actores establecidas en la ley;
3. Los criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos;
4. Los límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para las descargas en cuerpos de aguas o sistemas de alcantarillado;
5. Permisos de descarga;
6. Los parámetros de monitoreo de las descargas a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado de actividades industriales o productivas, de servicios públicas o privadas;
7. Métodos y procedimientos para determinar parámetros físicos, químicos y biológicos con potencial riesgo de contaminación del agua.

**1. OBJETO**

La norma tiene como objeto la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, en lo relativo al recurso agua.

El objetivo principal de la presente norma es proteger la calidad del recurso agua para salvaguardar y preservar los usos asignados, la integridad de las personas, de los ecosistemas y sus interrelaciones y del ambiente en general.

Las acciones tendientes a preservar, conservar o recuperar la calidad del recurso agua deberán realizarse en los términos de la presente Norma.

**2. DEFINICIONES**

Para el propósito de esta norma se consideran las definiciones establecidas en el Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, y las que a continuación se indican:

- 2.1. **Afluente:** es el agua, agua residual u otro líquido que ingrese a un cuerpo de agua receptor, reservorio, planta de tratamiento o proceso de tratamiento.
- 2.2. **Agua dulce:** es aquella que no contiene importantes cantidades de sales. En general se consideran valores inferiores a 0.5 UPS (unidad práctica de salinidad que representa la cantidad de gramos de sales disueltas por kg de agua).



- 2.3. **Agua marina:** es el agua de los mares y océanos. Se distinguen por su elevada salinidad, también conocida como agua salada. Las aguas marinas corresponden a las aguas territoriales en la extensión y términos que fijen el derecho internacional, las aguas marinas interiores, las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanentemente.
- 2.4. **Agua residual:** es el agua de composición variada proveniente de uso doméstico, industrial, comercial, agrícola, pecuario o de otra índole, sea público o privado y que por tal motivo haya sufrido degradación en su calidad original.
- 2.5. **Agua residual industrial:** agua de desecho generada en las operaciones o procesos industriales.
- 2.6. **Agua residual doméstica:** mezcla de: desechos líquidos de uso doméstico evacuados de residencias, locales públicos, educacionales, comerciales e industriales.
- 2.7. **Agua subterránea:** es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación.
- 2.8. **Agua estuarina:** es la correspondiente a los tramos de ríos que se hallan bajo la influencia de las mareas y que están limitadas en extensión hasta la zona donde existe una elevada concentración de cloruros.
- 2.9. **Agua superficial:** es la masa o cuerpo de agua que se encuentran sobre la superficie de la tierra.
- 2.10. **Autoridad Ambiental Nacional:** Ministerio del Ambiente.
- 2.11. **Autoridad Ambiental Competente:** Son competentes para llevar los procesos de prevención, control y seguimiento de la contaminación ambiental, en primer lugar el Ministerio del Ambiente, y por delegación los gobiernos autónomos descentralizados provinciales y/o municipales, u organismo sectorial cuyo subsistema de manejo ambiental ha sido acreditado.
- 2.12. **Canales:** conductos utilizados para el transporte de agua, para múltiples propósitos.
- 2.13. **Carga contaminante:** Cantidad de un contaminante aportada en una descarga de aguas residuales, o presente en un cuerpo receptor expresada en unidades de masa por unidad de tiempo.
- 2.14. **Carga máxima permisible:** Es el límite de carga de un parámetro que puede ser aceptado en la descarga a un cuerpo receptor o a un sistema de alcantarillado.
- 2.15. **Campañas para red de monitoreo:** actividad para adquisición de información sobre parámetros de calidad del agua relacionados con el caudal de la corriente. La información es coleccionada en estaciones fijas de una red de monitoreo y a intervalos regulares. Generalmente se desarrolla información con muestreo y análisis de laboratorio o determinaciones -in situ- con medidores portátiles, suplementados con datos de caudal de una estación hidrológica.
- 2.16. **Capacidad de auto depuración:** es la propiedad que tiene un cuerpo receptor para mejorar su calidad, en forma tal que se cumpla con un objetivo o norma de calidad establecida, en determinadas condiciones de tiempo y de espacio.
- 2.17. **Caracterización de aguas residuales:** proceso destinado al conocimiento integral y estadísticamente confiable de las características del agua residual (doméstica e industrial) e integrado por la toma de muestras, medición de caudal e identificación de los componentes físicos, químicos, biológicos y microbiológicos.
- 2.18. **Caudal ambiental:** los caudales o flujos ambientales pueden ser definidos como el régimen hídrico requerido para mantener la integridad, productividad, servicios y beneficios de los ecosistemas acuáticos, particularmente cuando se encuentra sujeta a regulación del caudal y alta competencia debido a la existencia de múltiples usos.
- 2.19. **Compensación:** proceso de regulación usado para evitar los vertidos violentos, aplicable a vertidos de origen industrial en el cual se almacena el desecho para nivelar el histograma diario de descarga y homogenizar la calidad del desecho.
- 2.20. **Contaminación del agua:** cualquier alteración de las características físicas, químicas o biológicas, en concentraciones tales que la hacen no apta para el uso deseado, o que causa un efecto adverso al ecosistema acuático, seres humanos o al ambiente en general.
- 2.21. **Contaminación del agua subterránea:** cualquier alteración de las características físicas, químicas o biológicas de las aguas subterráneas, que pueda ocasionar el deterioro de la calidad para fines de consumo humano, agropecuario, industrial, comercial, recreativo, y/o defensa de la vida acuática, o al ambiente en general.
- 2.22. **Contaminación térmica:** cualquier alteración de la calidad del agua con una temperatura objetable para el uso deseado.
- 2.23. **Criterio de la calidad del agua:** concentración numérica o enunciado descriptivo recomendado

sobre parámetros físicos químicos y biológicos para mantener determinado uso benéfico del agua. Los criterios de calidad para diversos usos del agua son la base para determinación de los objetivos de calidad en los tramos de un cuerpo receptor. Esta determinación generalmente demanda un proceso de modelación del cuerpo receptor en donde se consideran las condiciones más críticas de caudales del cuerpo receptor, las cargas futuras de contaminantes y la capacidad de asimilación del recurso hídrico.

- 2.24. Cuerpo receptor:** río, cuenca, cauce o cuerpo de agua que sea susceptible de recibir directa o indirectamente el vertido de aguas residuales.
- 2.25. Cuerpo de agua severamente contaminado:** río, acuifero, estuario o cuerpo de agua en el cual se han alterado los criterios de calidad para todos sus posibles usos.
- 2.26. Depuración o tratamiento de aguas residuales:** término usado para significar la purificación o remoción de contaminantes de las aguas residuales.
- 2.27. Descarga controlada:** (1) Término empleado a las descargas de desechos líquidos industriales después de la compensación. (2) término usado en lagunas de almacenamiento y vertido controlado, normalmente con propósitos de reuso agrícola.
- 2.28. Descarga de aguas residuales:** Acción de verter aguas residuales a un sistema de alcantarillado o cuerpo receptor
- 2.29. Descarga Puntual:** cualquier fuente definida de la cual se descargan o pueden descargarse contaminantes.
- 2.30. Descarga no puntual:** es aquella en la que no se puede precisar el punto exacto de descarga al cuerpo receptor, tal es el caso de descargas provenientes de escorrentía pluvial, escorrentía agrícola u otros similares
- 2.31. Desechos peligrosos:** desecho con un potencial daño para el ambiente, debido a su corrosividad, reactividad, toxicidad, inflamabilidad, y otro riesgo biológico infeccioso.
- 2.32. Eficiencia de tratamiento:** relación entre la masa o concentración removida, de un parámetro específico y la correspondiente masa o concentración en el afluente, para un proceso o planta de tratamiento. Generalmente se expresa en porcentaje.
- 2.33. Efluente:** líquido que sale de un proceso o planta de tratamiento de aguas residuales.
- 2.34. Entidad ambiental de control:** es la Autoridad Ambiental Nacional, el gobierno seccional autónomo en cuyo favor se ha descentralizado atribuciones de control ambiental correspondientes a la autoridad ambiental nacional, o los organismos del SNDGA o las instituciones integrantes del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental en su respectivo ámbito de competencias sectoriales o por recursos naturales.
- 2.35. Entidad Prestadora de Servicios de Agua Potable y Saneamiento (EPS):** entidad de carácter Público o comunitaria encargada de la prestación de los servicios de agua potable y saneamiento.
- 2.36. Emisario:** canal o tubería que recibe las aguas residuales de un sistema de alcantarillado hasta una planta de tratamiento o de una planta de tratamiento hasta el punto de descarga.
- 2.37. Emisario Subfluvial:** tubería u otros elementos que permiten el transporte y descarga de aguas residuales pre tratadas hasta el cauce de un río o mar, con el objetivo de alcanzar una adecuada reducción bacteriana.
- 2.38. Emisario submarino:** consiste de un ducto que de acuerdo a la necesidad tiene diferentes longitudes, es una opción para la disposición final de los efluentes residuales (pesqueros, domésticos y otros de origen orgánico) previamente tratados. Deben ser instalados bajo estudios técnicos científicos para determinar entre otros la velocidad de las corrientes marinas, densidad del agua de mar a diferentes profundidades, temperatura, batimetría del fondo marino y la orientación de las corrientes; dichos estudios permitirán obtener una dispersión efectiva de los contaminantes de forma tal que la carga orgánica no provoque daños sanitarios y/o ecológicos a los ecosistemas marinos terrestres y a las poblaciones costeras circundantes.
- 2.39. Estudio Ambiental:** son informes técnicos debidamente sustentados en los que se exponen los impactos ambientales que un proyecto obra o actividad pueden generar al ambiente.
- 2.40. Impacto ambiental:** cambio o consecuencia al ambiente que resulta de una acción específica o proyecto.
- 2.41. Industria:** local o lugar donde a través de la manufactura, elaboración o procesos, produce la transformación de la materia prima y que en sus diferentes etapas generan agua residual que se descarga al alcantarillado público o a cuerpos de agua. Se consideran también los locales que produzcan agua residual en volumen y características diferentes a las del agua residual doméstica (de acuerdo a la Clasificación Internacional Industrial Uniforme CIIU).



- 2.42. **Interceptor:** canal o tubería que recibe el caudal de una serie de descargas transversales y las conduce a una planta de tratamiento. En el caso de un sistema de alcantarillado combinado recibe también un caudal predeterminado de aguas lluvias.
- 2.43. **Interferencia:** Alteración o inhibición de los procesos de tratamiento de aguas residuales.
- 2.44. **Laboratorio acreditado:** persona jurídica, pública o privada que realiza los análisis físicos, químicos, bioquímicos o microbiológicos en muestras de agua, que se encuentre acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) o el que le reemplace.
- 2.45. **Línea base:** denota el estado de un sistema en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades industriales o humanas.
- 2.46. **Línea de fondo:** denota las condiciones ambientales imperantes, antes de cualquier perturbación. Es decir, significa las condiciones que hubieran predominado en ausencia de actividades antropogénicas, sólo con los procesos naturales en actividad.
- 2.47. **Metales pesados:** elementos con densidad relativa mayor de 4 o 5, localizados en la tabla periódica con número atómico 22 a 34 y 40 a 52, así como los de la serie de los lantánidos y los actínidos.
- 2.48. **Módulo:** Conjunto de procesos unitarios que se repite en el sistema de tratamiento, cumple con el propósito de: (1) mantener el sistema de tratamiento operando, en condiciones de mantenimiento; o (2) incremento de la capacidad de tratamiento en una siguiente etapa.
- 2.49. **Monitoreo de la calidad en cuerpos de agua:** implica el seguimiento sistemático a través del muestreo y toma de datos de campo a intervalos de tiempo definidos para la obtención de información que permite evaluar que los parámetros de calidad guarden relevancia con los usos del cuerpo receptor. (Ver Campañas para red de monitoreo).
- 2.50. **Muestra compuesta:** formada por mezcla de alicuotas de muestras individuales, tomadas a intervalos y durante un período de tiempo predeterminado.
- 2.51. **Muestra puntual:** muestra individual, tomada al azar (con relación al tiempo y/o lugar de un volumen de agua), representa la calidad del agua en el tiempo y en lugar en que fue tomada.
- 2.52. **Muestreo:** es el proceso de tomar una porción, lo más representativa, de un volumen de agua para el análisis de varias características definidas.
- 2.53. **Nematodos intestinales:** parásitos helmintos (*Áscaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, *Necatur americanus* y *Ancylostoma duodenale*) que no requieren huésped intermediario, sus huevos requieren de un período latente de desarrollo antes de causar infección y su mínima dosis infectiva es un organismo. Son considerados como los organismos de mayor preocupación en cualquier esquema de reuso agrícola.
- 2.54. **Norma (estándar) de calidad del agua:** documento reconocido en leyes o reglamentos de control de la contaminación del agua, a nivel gubernamental.
- 2.55. **Oxígeno disuelto:** es la concentración de oxígeno en el agua.
- 2.56. **Parámetro, componente o característica:** variable o propiedad física, química, biológica, combinación de las anteriores, elemento o sustancia que sirve para caracterizar la calidad del recurso agua o de las descargas.
- 2.57. **Parásito:** organismos protozoarios y helmintos que habitando en el intestino pueden causar enfermedades. Los helmintos pueden ser de forma plana y redonda (nematodos). Estos últimos son los de mayor significación en aguas residuales.
- 2.58. **Pesticida o plaguicida:** sustancia química o biológica que se utiliza sola, combinada, o mezclada para prevenir, combatir o destruir, repeler o mitigar: insectos, hongos, bacterias, nematodos, ácaros, moluscos, roedores, malas hierbas (hierba no deseada para un uso específico) o cualquier forma de vida que cause perjuicios directos o indirectos a los cultivos agrícolas productos vegetales y plantas en general.
- 2.59. **Plan maestro de control de la contaminación de cuerpos de agua:** comprende todas las acciones de: campañas de monitoreo de cuerpos de agua, inventario y caracterización de descargas domésticas e industriales, diagnóstico, modelación de la calidad, estudio de alternativas de interceptación y tratamiento de las aguas residuales, análisis técnico y económico de las alternativas, selección de la alternativa más conveniente, estudios de tratabilidad, diseños preliminares, estudio de impacto ambiental, diseños definitivos, implementación de obras de control y acciones de monitoreo y vigilancia.
- 2.60. **Planta de tratamiento de aguas residuales:** conjunto de obras, facilidades y procesos, implementados para mejorar las características del agua residual doméstica e industrial.

- 2.61. **Pre tratamiento:** operaciones y/o procesos destinados a la reducción de la concentración de contaminantes de las descargas de aguas residuales antes de su descarga al sistema público de alcantarillado o cuerpos receptores.
- 2.62. **Punto de muestreo:** lugar de extracción para toma de muestras de agua.
- 2.63. **Reuso de aguas residuales:** utilización de aguas residuales debidamente tratadas para un propósito específico (reuso agrícola, industrial, etc.).
- 2.64. **Saneamiento:** conjunto de facilidades de evacuación (alcantarillado), tratamiento y disposición final de las aguas residuales.
- 2.65. **Servicio de Acreditación Ecuatoriano:** Organismo oficial de acreditación del Ecuador, encargado de las tareas de evaluación de la conformidad, de acuerdo a la Ley del Sistema Nacional de Calidad.
- 2.66. **Sistema Público de Alcantarillado:** conjunto adecuado de conductos subterráneos que sirven para el transporte de agua residual.
- 2.67. **Sujeto de control:** Persona natural o jurídica de naturaleza pública, comunitaria privada o mixta que descarga su agua residual al alcantarillado público o cuerpos de agua con potencial para afectar a los mismos.
- 2.68. **Tratamiento convencional para potabilizar el agua:** en general procesos de decantación, coagulación, floculación, sedimentación, filtración y desinfección.
- 2.69. **Tratamiento convencional de aguas residuales:** es aquel que está conformado ya sea por un tratamiento preliminar, un tratamiento primario, un tratamiento secundario y un tratamiento avanzado aplicado de manera individual o en conjunto de acuerdo a la eficiencia requerida.
- 2.70. **Tratamiento preliminar:** procesos para remoción de sólidos gruesos, flotantes, grasas, procesos de compensación y ajustes de pH.
- 2.71. **Tratamiento primario:** contempla el uso de operaciones físicas para la reducción de sólidos sedimentables y flotantes presentes en el agua residual, como: cribado, desarenado, sedimentación y manejo y disposición final de sólidos generados en este proceso.
- 2.72. **Tratamiento secundario:** contempla el empleo de procesos biológicos y/o químicos para reducción principalmente de compuestos orgánicos biodegradables, y sólidos suspendidos. El tratamiento secundario generalmente está precedido por tratamiento primario, incluye generalmente procesos de desinfección.
- 2.73. **Tratamiento avanzado:** es el tratamiento adicional necesario para remover nutrientes y sustancias principalmente disueltas que permanecen después del tratamiento secundario.
- 2.74. **Usuario:** es toda persona natural o jurídica de derecho público o privado, que utilice agua tomada directamente de una fuente o de una red, y/o cuya actividad pueda producir una descarga directa o indirecta.
- 2.75. **Valores de línea de base:** parámetros o indicadores que representan cuantitativa y cualitativamente las condiciones de línea de base.
- 2.76. **Valores de fondo:** parámetros o indicadores que representan cuantitativa y cualitativamente las condiciones de línea de fondo.
- 2.77. **Valor Medio Diario:** concentración o valor de un componente físico, químico o microbiológico, que representa una media estadística de determinaciones horarias.
- 2.78. **Vigilancia de la calidad de los cuerpos de agua:** implica la recolección y análisis de datos con la finalidad de establecer si los criterios de calidad establecidos en esta norma para los diferentes usos y el control de descarga de efluentes se están cumpliendo. Los datos generados en la vigilancia tienen la utilidad de promover acciones preventivas, correctivas o de mitigación sobre problemas de contaminación.
- 2.79. **Zona de mezcla:** es el área técnicamente determinada a partir del sitio de descarga, indispensable para que se produzca una mezcla homogénea en el cuerpo receptor.

### 3. PRINCIPIOS BASICOS

- 3.1 El proceso de control de la contaminación del recurso hídrico se basa en el mantenimiento de la calidad del mismo para la preservación de los usos asignados a través del cumplimiento de la respectiva norma de calidad, según principios que se indican en el presente documento.
- 3.2 Las municipalidades dentro de su límite de actuación y a través de las Entidades Prestadoras de Servicios de agua potable y saneamiento (EPS) de carácter público o delegadas actualmente al sector privado, serán las responsables de prevenir, controlar o solucionar los problemas de contaminación que resultaren de los procesos involucrados en la prestación del servicio de agua potable y alcantarillado, para lo cual deberán realizar los respectivos planes maestros o programa de control de la contaminación.



3.3 Para el control de la contaminación de los cuerpos de agua de cualquier tipo, de acuerdo a la actividad regulada, el Sujeto de Control debe entre otras realizar las siguientes actividades: desarrollo del Plan de Manejo Ambiental, en el que se incluya el tratamiento de sus efluentes previo a la descarga, actividades de control de la contaminación por escorrentía pluvial, y demás actividades que permitan prevenir y controlar posibles impactos ambientales. Adicionalmente la Autoridad Ambiental podrá solicitar al regulado el monitoreo de la calidad del cuerpo de agua.

3.4 Si el Sujeto de Control es un municipio o gobiernos provinciales, éste no podrá ser sin excepción, la Entidad Ambiental de Control para sus instalaciones. Se evitará el conflicto de interés.

#### 4. CLASIFICACIÓN

##### 4.1 Criterios de calidad de las aguas para sus distintos usos

1. Criterios de calidad para aguas destinadas al consumo humano y uso doméstico, previo a su potabilización.
2. Criterios de calidad para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces frías o cálidas, y en aguas marinas y de estuarios.
3. Criterios de calidad para aguas de uso agrícola o de riego.
4. Criterios de calidad para aguas de uso pecuario.
5. Criterios de calidad para aguas con fines recreativos.
6. Criterios de calidad para aguas de uso estético.

##### 4.2 Normas generales de descarga de efluentes

1. Normas generales para descarga de efluentes, tanto al sistema de alcantarillado como a los cuerpos de agua.
2. Límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descarga de efluentes al sistema de alcantarillado.
3. Límites permisibles, disposiciones y prohibiciones para descarga de efluentes a un cuerpo de agua o receptor.
  - a) Descarga a un cuerpo de agua dulce.
  - b) Descarga a un cuerpo de agua marina.
4. Permisos de descarga

5. Parámetros de monitoreo de las descargas a cuerpos de agua y sistemas de alcantarillado de actividades industriales o productivas, de servicios públicas o privadas.

#### 5. DESARROLLO

##### 5.1 Normas generales de criterios de calidad para los usos de las aguas superficiales, subterráneas, marítimas y de estuarios.

La norma tendrá en cuenta los siguientes usos del agua:

- a) Consumo humano y uso doméstico.
- b) Preservación de la vida acuática y silvestre.
- c) Uso Agrícola o de riego.
- d) Uso Pecuario.
- e) Uso Recreativo.
- f) Uso Estético.

En los casos en los que se concedan derechos de aprovechamiento de aguas con fines múltiples, los criterios de calidad para el uso de aguas, corresponderán a los valores más restrictivos para cada referencia.

##### 5.1.1 Criterios de calidad para aguas de consumo humano y uso doméstico

5.1.1.1 Se entiende por agua para consumo humano y uso doméstico aquella que es obtenida de cuerpos de agua, superficiales o subterráneas, y que luego de ser tratada será empleada por individuos o comunidades en actividades como:

- a) Bebida y preparación de alimentos para consumo humano,
- b) Satisfacción de necesidades domésticas, individuales o colectivas, tales como higiene personal y limpieza de elementos, materiales o utensilios,

5.1.1.2 Esta Norma aplica a la selección de aguas captadas para consumo humano y uso doméstico, que únicamente requieran de tratamiento convencional, para lo cual se deberán cumplir con los criterios indicados en la TABLA 1.

5.1.1.3 Las aguas captadas para consumo humano y uso doméstico, que únicamente requieran de desinfección, deberán cumplir con los requisitos que se mencionan a en la TABLA 2.

5.1.1.4 De ser necesario para alcanzar los límites establecidos en la Norma INEN para agua potable se puede emplear tratamiento no convencional.

**TABLA 1: CRITERIOS DE CALIDAD DE FUENTES DE AGUA QUE PARA CONSUMO HUMANO Y DOMÉSTICO REQUIEREN TRATAMIENTO CONVENCIONAL**

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Aceites y Grasas	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3
Aluminio total	Al	mg/l	0,2
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,5
Arsénico	As	mg/l	0,1
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	2000
Coliformes Totales	NMP	NMP/100 ml	20000
Bario	Ba	mg/l	1,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,003
Cianuro	CN <sup>-</sup>	mg/l	0,1
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cobre	Cu	mg/l	2,0
Color	Color real	Unidades de Platino-Cobalto	75,0
Compuesto Fenólicos	Fenol	mg/l	0,001
Cromo hexavalente	Cr <sup>+6</sup>	mg/l	0,05
Fluoruro	F <sup>-</sup>	mg/l	1,5
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	<4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO <sub>5</sub>	mg/l	<2
Hierro total	Fe	mg/l	1,0
Bifenilos Policlorados	Concentración de PCBs totales	ug/l	0,0005
Mercurio	Hg	mg/l	0,006
Nitratos	NO <sub>3</sub>	mg/l	50,0
Nitritos	NO <sub>2</sub>	mg/l	0,2
Potencial Hidrógeno	pH	unidades de pH	6-9
Plata	Ag	mg/l	0,05
Plomo	Pb	mg/l	0,01
Selenio	Se	mg/l	0,01
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	mg/l	250,0
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5



Hidrocarburos Totales de Petroleo	TPH	mg/l	0,2
Turbiedad	unidades nefelométricas de turbiedad	UNT	100,0

Nota: Podrán usarse aguas con turbiedades y coliformes fecales ocasionales superiores a los indicados en esta Tabla, siempre y cuando las características de las aguas tratadas sean entregadas de acuerdo con la Norma INEN correspondiente.

**TABLA 2: CRITERIOS DE CALIDAD DE FUENTES DE AGUA PARA CONSUMO HUMANO Y DOMÉSTICO Y QUE PARA SU POTABILIZACIÓN SOLO REQUIEREN DESINFECCIÓN**

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Aceites y grasas	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3
Aluminio total	Al	mg/l	0,1
Amonio	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	mg/l	0,5
Arsénico	As	mg/l	0,01
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100ml	20
Coliformes Totales	NMP	NMP/100ml	200
Bario	Ba	mg/l	0,7
Cadmio	Cd	mg/l	0,003
Cianuro	CN	mg/l	0,07
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cobre	Cu	mg/l	2
Color	Color real	Unidades de Pt-Co	15
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,001
Cromo	Cr <sup>+6</sup>	mg/l	0,05
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	<4
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO <sub>5</sub>	mg/l	<2
Bifenilos Policlorados	Concentración de PCBs totales	ug/l	0,0005
Hierro total	Fe	mg/l	0,3
Mercurio	Hg	mg/l	0,006
Nitratos	NO <sub>3</sub>	mg/l	50
Nitritos	NO <sub>2</sub>	mg/l	0,2

Olor y sabor			No Objetable
Potencial Hidrógeno	pH	unidades de pH	6-9
Plata	Ag	mg/l	0,05
Plomo	Pb	mg/l	0,01
Selenio	Se	mg/l	0,01
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	mg/l	250
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Hidrocarburos Totales de Petroleo	TPH	mg/l	0,05
Turbiedad		UTN	5

Nota: Podrán usarse aguas con turbiedades y coliformes fecales ocasionales superiores a los indicados en esta Tabla, siempre y cuando las características de las aguas tratadas sean entregadas de acuerdo con la Norma INEN correspondiente.

**5.1.2 Criterios de calidad de aguas para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces frías o cálidas, y en aguas marinas y de estuarios.**

**5.1.2.1** Se entiende por uso del agua para preservación de la vida acuática y silvestre, su empleo en actividades destinadas a mantener la vida natural de los ecosistemas asociados, sin causar alteraciones en ellos, o para actividades que permitan la reproducción, supervivencia, crecimiento, extracción y aprovechamiento de especies bioacuáticas en cualquiera de sus formas, tal como en los casos de pesca y acuicultura.

**5.1.2.2** Los criterios de calidad para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces, marinas y de estuario, se presentan en la **TABLA 3**.

**5.1.2.3** Los criterios de calidad del Amoniaco expresado como NH<sub>3</sub> para la preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces se establecen en la **Tabla 3a**.

**5.1.2.4** Los criterios de calidad de la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO<sub>5</sub>) para la

preservación de la vida acuática y silvestre en aguas dulces se establece en la **Tabla 3b**.

**5.1.2.5** Además de los parámetros indicados dentro de esta norma, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

La turbiedad de las aguas debe ser considerada de acuerdo a los siguientes límites:

- Condición natural (Valor de fondo) más 5%, si la turbiedad natural varía entre 0 y 50 UTN (unidad de turbidez nefelométrica);
- Condición natural (Valor de fondo) más 10%, si la turbiedad natural varía entre 50 y 100 UTN, y,
- Condición natural (Valor de fondo) más 20%, si la turbiedad natural es mayor que 100 UTN;
- Ausencia de sustancias antropogénicas que produzcan cambios en color, olor y sabor del agua en el cuerpo receptor, de modo que no perjudiquen a la vida acuática y silvestre y que tampoco impidan el aprovechamiento óptimo del cuerpo receptor.



TABLA 3: CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLES PARA LA PRESERVACIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA Y SILVESTRE EN AGUAS DULCES, MARINAS Y DE ESTUARIOS

PARÁMETROS	Expresados como	Unidad	Criterio de calidad	
			Agua dulce	Agua marina y de estuario
Aluminio <sup>(1)</sup>	Al	mg/l	0,1	1,5
Amoniaco Total <sup>(2)</sup>	NH <sub>3</sub>	mg/l	-	0,4
Arsénico	As	mg/l	0,05	0,05
Bario	Ba	mg/l	1,0	1,0
Berilio	Be	mg/l	0,1	1,5
Bifenilos Policlorados	Concentración de PCBs totales	µg/l	1,0	1,0
Boro	B	mg/l	0,75	5,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,001	0,005
Cianuros	CN	mg/l	0,01	0,01
Cinc	Zn	mg/l	0,03	0,015
Cloro residual total	Cl <sub>2</sub>	mg/l	0,01	0,01
Clorofenoles <sup>(3)</sup>		mg/l	0,05	0,05
Cobalto	Co	mg/l	0,2	0,2
Cobre	Cu	mg/l	0,005	0,005
Cromo total	Cr	mg/l	0,032	0,05
Estaño	Sn	mg/l		2,00
Fenoles monohídricos	Expresado como fenoles	mg/l	0,001	0,001
Aceites y grasas	Sustancias solubles en hexano	mg/l	0,3	0,3
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	0,05	0,05
Hierro	Fe	mg/l	0,3	0,3
Manganeso	Mn	mg/l	0,1	0,1
Materia flotante de origen antrópico	visible		Ausencia	Ausencia
Mercurio	Hg	mg/l	0,0002	0,0001
Níquel	Ni	mg/l	0,025	0,1
Oxígeno Disuelto	OD	% de saturación	> 80	> 60
Piretroides	Concentración de piretroides totales	mg/l	0,05	0,05
Plaguicidas organoclorados totales	Organoclorados totales	µg/l	10,0	10,0
Plaguicidas organofosforados totales	Organofosforados totales	µg/l	10,0	10,0
Plata	Ag	mg/l	0,01	0,005
Plomo	Pb	mg/l	0,001	0,001
Potencial de Hidrógeno	pH	unidades de pH	6,5 - 9	6,5 - 9,5
Selenio	Se	mg/l	0,001	0,001
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5	0,5
Nitritos	NO <sub>2</sub>	mg/l	0,2	
Nitratos	NO <sub>3</sub>	mg/l	13	200
DBO <sub>5</sub> <sup>(4)</sup>	DBO <sub>5</sub>	mg/l	-	
Sólidos Suspendidos Totales	SST	mg/l	max incremento de 10% de la condición natural	no aplica

<sup>(1)</sup> Aluminio: Si el pH es menor a 6,5 el criterio de calidad será 0,005 mg/L.

<sup>(2)</sup> Aplicar la Tabla 3a como criterio de calidad para agua dulce

<sup>(3)</sup> Si sobrepasa el criterio de calidad se debe analizar el diclorofenol cuyo criterio de calidad es 0,2 µg/L.

<sup>(4)</sup> Aplicar la Tabla 3b como criterio de calidad para agua dulce

**TABLA 3a. CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLE DEL AMONIACO TOTAL PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA (mg/L NH<sub>3</sub>)**

Temp (°C)	pH							
	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	10
0	231	73	23,1	7,32	2,33	0,749	0,250	0,042
5	153	48,3	15,3	4,84	1,54	0,502	0,172	0,034
10	102	32,4	10,3	3,26	1,04	0,343	0,121	0,029
15	69,7	22	6,98	2,22	0,715	0,239	0,089	0,026
20	48	15,2	4,82	1,54	0,499	0,171	0,067	0,024
25	33,5	10,6	3,37	1,08	0,354	0,125	0,053	0,022
30	23,7	7,5	2,39	0,767	0,256	0,094	0,043	0,021

El amoníaco presenta alta solubilidad en el agua y su difusión es afectado por una amplia variedad de parámetros ambientales como pH, Temperatura y fuerza iónica. En soluciones acuosas existe un equilibrio entre las especies de amoníaco ionizado (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) y no ionizado (NH<sub>3</sub>). El amoníaco no ionizado se refiere a todas las formas de amoníaco en el agua excepto el ión amonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>). El amoníaco ionizado se refiere al ión amonio. El término "amoníaco total" es usado para describir la suma de concentraciones del Amoníaco (NH<sub>3</sub>) y el ion amonio (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) y puede expresarse como **Nitrógeno Amoniacal Total**, debido a que los dos compuestos tienen pesos moleculares ligeramente diferentes.

**TABLA 3b. CRITERIOS DE CALIDAD ADMISIBLE DE LA DBO5 PARA LA PROTECCIÓN DE LA VIDA ACUÁTICA**

Objetivos de calidad	DBO5 (mg/l)	Condición de la vida acuática
I	1	Vida acuática no impactada
II	1-2	Vida acuática no impactada
III	2-6	Vida acuática con impacto moderado

A lo largo de un río desde su nacimiento hasta la confluencia con otros ríos, se podrán establecer tres niveles de calidad de acuerdo a la concentración de DBO<sub>5</sub> y según los criterios de la tabla 3b.

**5.1.2.6** En el caso de cuerpos de agua en los cuales exista presunción de contaminación, el sujeto de control debe analizar el parámetro Coliformes Fecales para establecer el nivel de afectación y variación de concentración de los Coliformes Fecales en la zona de influencia.

**5.1.3 Criterios de calidad de aguas de uso agrícola o de riego**

Se entiende por agua de uso agrícola aquella empleada para la irrigación de cultivos y otras

actividades conexas o complementarias que establezcan los organismos competentes.

Se prohíbe el uso de aguas servidas para riego, exceptuándose las aguas servidas tratadas y que cumplan con los niveles de calidad establecidos en la TABLA 4 y la TABLA 5.

Los criterios de calidad admisibles para las aguas destinadas a uso agrícola se presentan en la TABLA 4.



**TABLA 4: CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA USO  
AGRÍCOLA EN RIEGO**

PARAMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico	As	mg/l	0,1
Berilio	Be	mg/l	0,1
Boro	B	mg/l	0,75
Cadmio	Cd	mg/l	0,05
Cinc	Zn	mg/l	2,0
Cobalto	Co	mg/l	0,01
Cobre	Cu	mg/l	0,2
Cromo	Cr <sup>16</sup>	mg/l	0,1
Flúor	F	mg/l	1,0
Hierro	Fe	mg/l	5,0
Litio	Li	mg/l	2,5
Mercurio	Hg	mg/l	0,001
Manganeso	Mn	mg/l	0,2
Molibdeno	Mo	mg/l	0,01
Níquel	Ni	mg/l	0,2
pH	pH		6-9
Plomo	Pb	mg/l	5,0
Selenio	Se	mg/l	0,02
Vanadio	V	mg/l	0,1
Coliformes fecales	NMP	NMP/100ml	1000
Huevos de parásitos			Ausencia
Aceites y grasas	PelículaVisible		Ausencia
Materia flotante	Visible		Ausencia

Además de los criterios indicados, la Autoridad Ambiental Competente utilizará también las guías indicadas en la TABLA 5, para la interpretación de la calidad del agua para riego

TABLA 5: PARÁMETROS DE LOS NIVELES DE LA CALIDAD DE AGUA PARA RIEGO

PROBLEMA POTENCIAL	UNIDADES	GRADO DE RESTRICCIÓN *		
		Ninguno	Ligero-Moderado	Severo
<b>Salinidad: (1)</b>				
CE (2)	milimhos/cm	0,7	0,7-3,0	>3,0
SDT (3)	mg/l	450	450-2000	>2000
<b>Infiltración: (4)</b>				
RAS=0-3yCE=		0,7	0,7-0,2	<0,2
RAS=3-6yCE=		1,2	1,2-0,3	<0,3
RAS=6-12yCE=		1,9	1,9-0,5	<0,5
RAS=12-20yCE=		2,9	2,9-1,3	<1,3
RAS=20-40yCE=		5,0	5,0-2,9	<2,9
<b>Toxicidad por iones específicos (5)</b>				
<b>Sodio:</b>				
Irrigación superficial RAS (6)	meq/l	3,0	3,0-9,0	>9
Aspersión	meq/l	3,0	3,0	
<b>Cloruros:</b>				
Irrigación superficial	meq/l	4,0	4,0-10,0	>10
Aspersión	meq/l	3,0	3,0	
<b>Boro:</b>	mg/l	0,7	0,7-3,0	>3
<b>Efectos misceláneos (7)</b>				
Nitrógeno (N-NO <sub>3</sub> -)	mg/l	5,0	5,0-30,0	>30
Bicarbonato (HCO <sub>3</sub> -) Solo aspersión	meq/l	1,5	1,5-8,5	>8,5
pH	Rango normal		6,5-8,4	

\* Es el grado de limitación, que indica el rango de factibilidad para el uso del agua en riego

(1) Afecta a la disponibilidad de agua para los cultivos

(2) CE = Conductividad eléctrica del agua de regadío (1milimhos/cm=1000micromhos/cm)

(3) SDT = Sólidos disueltos totales

(4) Afecta a la tasa de infiltración del agua en el suelo

(5) Afecta a la sensibilidad de los cultivos

(6) RAS, relación de absorción de sodio ajustada

(7) Afecta a los cultivos susceptibles

#### 5.1.4 Criterios de calidad para aguas de uso pecuario

Se entiende como aguas para uso pecuario a aquellas empleadas para el abrevadero de animales, así como otras actividades conexas y complementarias que establezcan los organismos competentes.

Las aguas destinadas a uso pecuario deberán cumplir con los criterios de calidad indicados en la TABLA 6.



TABLA 6: CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA USO PECUARIO

PARAMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	VALOR MAXIMO
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico	As	mg/l	0,2
Boro	B	mg/l	5,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,05
Cinc	Zn	mg/l	25,0
Cobalto	Co	mg/l	1,0
Cobre	Cu	mg/l	2
Cromo	Cr <sup>+6</sup>	mg/l	1,0
Mercurio	Hg	mg/l	0,01
Nitratos	N	mg/l	50
Nitritos	N	mg/l	0,2
Plomo	Pb	mg/l	0,05
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100ml	1000
Sólidos disueltos totales	SDT	mg/l	3000

## 5.1.5 Criterios de calidad para aguas con fines recreativos

Se entiende por uso del agua para fines recreativos, la utilización en la que existe:

- Contacto primario, como en la natación y el buceo, incluidos los baños medicinales y
- Contacto secundario como en los deportes náuticos y pesca.

Los criterios de calidad para aguas destinadas a fines recreativos mediante contacto primario se presentan a continuación en la TABLA 7.

TABLA 7: CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA AGUAS PARA FINES RECREATIVOS MEDIANTE CONTACTO PRIMARIO\*

PARÁMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Parásitos Nemátodos Intestinales			Ausencia
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	200
Coliformes Totales	NMP	NMP/100 ml	2000
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,002
Grasas y aceites	Película visible		Ausencia
Material Flotante	Visible		Ausencia
Oxígeno Disuelto	OD	% de saturación	>80
pH	pH		6,5 - 8,3
Relación Nitrógeno-Fósforo Total			15:1
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5

La visibilidad al disco Secchi será de por lo menos 2m de profundidad

\*Siempre y cuando no se refiera a piscinas.

Los criterios de calidad para aguas destinadas a fines recreativos mediante contacto secundario se presentan en la TABLA 8.

**TABLA 8: CRITERIOS DE CALIDAD DE AGUAS PARA FINES RECREATIVOS  
MEDIANTE CONTACTO SECUNDARIO**

PARAMETRO	EXPRESADO COMO	UNIDAD	CRITERIO DE CALIDAD
Parásitos Nemátodos intestinales			Ausencia
Coliformes Totales	NMP	NMP/100 ml	4000
Oxígeno Disuelto	OD	% de saturación	>80
Potencial Hidrógeno		pH	6-9
Tensoactivos	Sustancias activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Grasas y aceites	Película visible		Ausencia
Materia Flotante	Visible		Ausencia
Relación Nitrógeno-Fósforo Total			15:1

#### 5.1.6 Criterios de calidad para aguas de uso estético.

El uso estético del agua se refiere al mejoramiento y creación de la belleza escénica.

Las aguas que sean usadas para uso estético, tendrán que cumplir con los siguientes criterios de calidad:

- Ausencia de material flotante y de espumas provenientes de la actividad humana.
- Ausencia de grasas y aceites que formen película visible.
- Ausencia de sustancias productoras de color, olor, sabor, y turbiedad no mayor al 20% de las condiciones naturales de turbiedad en UTN.
- El oxígeno disuelto será no menor al 60% del oxígeno de saturación.
- Relación Nitrógeno-Fósforo Total de 15:1

#### 5.2 Criterios generales para la descarga de efluentes

##### 5.2.1 Principios básicos para descarga de efluentes

5.2.1.1 Los laboratorios que realicen los análisis de muestras agua de efluentes o cuerpos receptores deberán estar acreditados por la SAE.

5.2.1.2 De acuerdo con su caracterización toda descarga puntual al sistema de alcantarillado y toda descarga

puntual o no puntual a un cuerpo receptor, deberá cumplir con las disposiciones de esta Norma. La Autoridad Ambiental Nacional establece en la TABLA 12 la guía técnica de los parámetros mínimos de descarga a analizarse o monitorearse, que deberá cumplir todo sujeto de control.

5.2.1.3 Los sedimentos, lodos de tratamiento de aguas residuales y otras tales como residuos del área de la construcción, cenizas, cachaza, bagazo, o cualquier tipo de desecho doméstico o industrial, no deberán disponerse en aguas superficiales, subterráneas, marinas, de estuario, sistemas de alcantarillado y cauces de agua estacionales secos o no, y para su disposición deberá cumplirse con las normas legales referentes a los desechos sólidos peligrosos o no peligrosos, de acuerdo a su composición.

5.2.1.4 Las municipalidades de acuerdo a sus estándares de Calidad Ambiental deberán adaptar sus ordenanzas, considerando los criterios de calidad establecidos para el uso o los usos asignados a las aguas, en sujeción a lo establecido en la presente norma.

5.2.1.5 Para efectos del control de la contaminación del agua por la aplicación de agroquímicos en áreas no anegadas, se establece lo siguiente:

- Para la aplicación de agroquímicos, se establece una franja de seguridad de 60 metros sin barreras vivas y 30 metros con barreras vivas respecto a áreas sensitivas tales como



ríos, esteros y cuerpos hídricos principales, que no estén destinados para el consumo humano. Para otros cuerpos hídricos, tales como canales internos de los cultivos, se establece la siembra de plantas nativas para la protección de estas fuentes de agua. Las barreras vivas deberán ser implementadas con especies nativas aprobadas por la Autoridad Ambiental Nacional, las mismas que constituirán barreras naturales respecto a acuíferos principales, las que deberán tener 30 metros de ancho y una altura mayor a la del cultivo. Así también, se deberán respetar las zonas de protección permanente de todo cuerpos de agua,

- b) La aplicación de agroquímicos en cultivos que requieran áreas anegadas artificialmente, requerirá la autorización del Ministerio del Ambiente, para lo cual se requiere el informe previo del Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- c) Además de las disposiciones contenidas en la presente Norma, se deberá cumplir las demás de carácter legal y reglamentario sobre el tema:

**5.2.1.6** Se prohíbe la utilización de cualquier tipo de agua, con el propósito de diluir los efluentes líquidos no tratados.

**5.2.1.7** Se prohíbe toda descarga de residuos líquidos a las vías públicas, canales de riego y drenaje o sistemas de recolección de aguas lluvias y aguas subterráneas.

**5.2.1.8** Se prohíbe la infiltración al suelo, de efluentes industriales tratados y no tratados, sin permiso de la Entidad Ambiental de Control.

**5.2.1.9** Se prohíbe todo tipo de descarga en:

- a) Las cabeceras de las fuentes de agua.
- b) Aguas arriba de la captación para agua potable de empresas o juntas administradoras de agua potable rural

**5.2.1.10** Se prohíbe verter desechos sólidos, tales como: basuras, animales muertos, mobiliario, entre otros, y líquidos contaminados hacia cualquier cuerpo de agua y cauce de aguas estacionales secas o no.

**5.2.1.11** Se prohíbe el lavado de vehículos en los cuerpos de agua, así como dentro de una franja de cien (100) metros medidos desde las orillas de todo cuerpo de agua, de vehículos de transporte terrestre y aeronaves de fumigación, así como el de aplicadores manuales y aéreos de

agroquímicos y otras sustancias tóxicas y sus envases, recipientes o empaques. Las descargas que se produzcan fuera de esta franja deberán cumplir con las normas correspondientes.

## **5.2.2 De las Competencias Institucionales y Obligaciones del sujeto de control**

### **5.2.2.1 Competencias Institucionales**

- a) El Ministerio del Ambiente como la Autoridad Ambiental Nacional podrá establecer la normativa complementaria incluyendo: la frecuencia de monitoreo; los requisitos para toma de muestras simples o compuestas; el número de muestras a tomar y la interpretación estadística de los resultados que permitan determinar si el regulado cumple o no con los límites permisibles fijados en la presente normativa para descargas a sistemas de alcantarillado y cuerpos de agua.
- b) La Autoridad Ambiental Nacional podrá realizar monitoreos de calidad del agua con fines de control y verificación del nivel de contaminación.
- c) La Autoridad Ambiental competente en cualquier momento podrá disponer a los Sujetos de Control el análisis de la calidad de agua por medio de muestreos simples o compuestos de descargas, vertidos o de un recurso natural posiblemente afectado, cuyos costos serán cubiertos en su totalidad por el Sujeto de Control.

### **5.2.2.2 Obligaciones del sujeto de control**

- a) El sujeto de control, adicionalmente del cumplimiento de las obligaciones que devengan de la autorización ambiental correspondiente, cuando la Autoridad Ambiental lo requiera, deberá realizar monitoreos de la calidad de los cuerpos de agua que se encuentren influenciados por su actividad.
- b) Todos los sujetos de control deberán mantener un registro de los efluentes generados, indicando: (1) coordenadas; (2) elevación; (3) caudal de descarga; (4) frecuencia de descarga; (5) tratamiento existente; (6) tipo de sección hidráulica y facilidades de muestreo; y, (7) lugar de descarga, lo cual debe estar acorde a lo establecido en el Plan de manejo ambiental y reportado en la Auditoría Ambiental de Cumplimiento. Es mandatorio que el caudal reportado de los efluentes generados sea respaldado con datos de producción.

- c) El regulado deberá disponer de sitios adecuados para muestreo y aforo de sus efluentes y proporcionarán todas las facilidades para que el personal técnico encargado del control pueda efectuar su trabajo de la mejor manera posible. A la salida de las descargas de los efluentes no tratados y de los tratados, deberán existir sistemas apropiados, para medición de caudales.
- d) Los regulados que amplien o modifiquen su producción, de tal manera que puedan alterarse las características declaradas de sus descargas actualizarán la información entregada a la Entidad Ambiental de Control de manera inmediata, y serán considerados como regulados nuevos con respecto al control de las descargas que correspondan al grado de ampliación y deberán obtener las autorizaciones administrativas correspondientes.
- e) Los sujetos de control que exploren, exploten, refinen, transformen, procesen, transporten o almacenen hidrocarburos o sustancias peligrosas susceptibles de contaminar cuerpos de agua deberán contar y aplicar un plan de contingencia para la prevención y control de derrames, el cual deberá ser aprobado y verificado por la Entidad Ambiental de Control.

**5.2.3 Normas generales para descarga de efluentes al sistema de alcantarillado**

**5.2.3.1** Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia el sistema de alcantarillado provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas. Las descargas tratadas deben cumplir con los valores establecidos en la Tabla 9.

**5.2.3.2** Las descargas líquidas provenientes de sistemas de potabilización de agua no deberán disponerse en sistemas de alcantarillado, a menos que exista capacidad de recepción en la planta de tratamiento de aguas residuales, ya sea en funcionamiento o proyectadas en los planes maestros o programas de control de la contaminación, en implementación. En cuyo caso se deberá contar con la autorización de la Autoridad Ambiental Nacional o la Autoridad Ambiental competente que corresponda.

**5.2.3.3** Cuando los sujetos de control, aun cumpliendo con las normas de descarga, contribuyan con una concentración que afecte a la planta de tratamiento, la Entidad Prestadora de Servicio podrá exigirles valores más restrictivos en la descarga, previo a los estudios técnicos que deberán realizar para justificar esta decisión.

**5.2.3.4** Se prohíbe descargar en un sistema público de alcantarillado sanitario, combinado o pluvial cualquier sustancia que pudiera bloquear los colectores o sus accesorios, formar vapores o gases tóxicos, explosivos o de mal olor, o que pudiera deteriorar los materiales de construcción en forma significativa. Esto incluye las siguientes sustancias y materiales, entre otros:

- a) Fragmentos de piedra, cenizas, vidrios, arenas, basuras, fibras, fragmentos de cuero, textiles, etc. (los sólidos no deben ser descargados ni aún después de haber sido triturados).
- b) Resinas sintéticas, plásticos, cemento, hidróxido de calcio.
- c) Residuos de malta, levadura, látex, bitumen, alquitrán y sus emulsiones de aceite, residuos líquidos que tienden a endurecerse.
- d) Gasolina, petróleo, aceites vegetales y animales, aceites minerales usados, hidrocarburos clorados, ácidos, y álcalis.
- e) Cianuro, ácido hidrazoico y sus sales, carburos que forman acetileno y sustancias tóxicas.

**5.2.3.5** La EPS podrá solicitar a la Entidad Ambiental de Control, la autorización necesaria para que los regulados, de manera parcial o total descarguen al sistema de alcantarillado efluentes, cuya calidad se encuentre por encima de los estándares para descarga a un sistema de alcantarillado, establecidos en la presente norma.

La EPS deberá cumplir con los parámetros de descarga hacia un cuerpo de agua, establecidos en esta Norma.

**5.2.3.6** Las descargas al sistema de alcantarillado provenientes de actividades sujetas a regularización, deberán cumplir, al menos, con los valores establecidos en la **TABLA 9**, en la cual las concentraciones corresponden a valores medios diarios.



TABLA 9. Límites de descarga al sistema de alcantarillado público

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y grasas	Solubles en hexano	mg/l	70,0
Explosivos o inflamables.	Sustancias	mg/l	Cero
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN	mg/l	1,0
Cinc	Zn	mg/l	10,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Extracto carbón cloroformo	mg/l	0,1
Cobalto total	Co	mg/l	0,5
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Compuestos fenólicos	Expresado como fenol	mg/l	0,2
Compuestos organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Cromo Hexavalente	Cr <sup>6</sup>	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO <sub>5</sub>	mg/l	250,0
Demanda Química de Oxígeno	DOO	mg/l	500,0
Dicloroetileno	Dicloroetileno	mg/l	1,0
Fósforo Total	P	mg/l	15,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Hierro total	Fe	mg/l	25,0
Manganeso total	Mn	mg/l	10,0
Mercurio (total)	Hg	mg/l	0,01
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	N	mg/l	60,0
Organofosforados	Especies Totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,5
Plomo	Pb	mg/l	0,5
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,5
Sólidos Sedimentables		ml/l	20,0
Sólidos Suspendidos Totales		mg/l	220,0
Sólidos totales		mg/l	1 600,0
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	mg/l	400,0
Sulfuros	S	mg/l	1,0
Temperatura	°C		< 40,0
Tensoactivos	Sustancias Activas al azul de metileno	mg/l	2,0
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0
Tricloroetileno	Tricloroetileno	mg/l	1,0

**5.2.4 Normas generales para descarga de efluentes a cuerpos de agua dulce**

**5.2.4.1** Dentro del límite de actuación, los municipios tendrán la facultad de definir las cargas máximas permisibles a los cuerpos receptores de los sujetos de control, como resultado del balance de masas para cumplir con los criterios de calidad para defensa de los usos asignados en condiciones de caudal crítico y cargas contaminantes futuras. Estas cargas máximas serán aprobadas y validadas por la Autoridad Ambiental Nacional y estarán consignadas en los permisos de descarga.

Si el sujeto de control es un municipio, este podrá proponer las cargas máximas permisibles para sus descargas, las cuales deben estar justificadas técnicamente; y serán revisadas y aprobadas por la Autoridad Ambiental Competente.

**5.2.4.2** La determinación de la carga máxima permisible para una descarga determinada se efectúa mediante la siguiente relación desarrollada a través de un balance de masa, en el punto de descarga, en cualquier sistema consistente de unidades:

$$Q_e \cdot C_e = (Q_e + Q_r) C_c - Q_r C_r \text{ En donde:}$$

$C_e$  = concentración media diaria (del contaminante) máxima permitida en la descarga (o efluente tratado), para mantener el objetivo de calidad en el tramo aguas abajo de la descarga, en condiciones futuras.

$C_c$  = concentración media diaria igual al criterio de calidad para el uso asignado en el tramo aguas abajo de la descarga.

$C_r$  = concentración del contaminante en el tramo aguas arriba de la descarga, cuyo valor debe ser menor que la concentración que el criterio de calidad  $C_c$ .

$Q_r$  = caudal crítico de cuerpo receptor, generalmente correspondiente a un período de recurrencia de 10 años y siete días consecutivos o caudal con una garantía del 85%, antes de la descarga o caudal ambiental.

$Q_e$  = Caudal de la descarga en condiciones futuras (generalmente se considera de 25 años, período que es el utilizado en el diseño de las obras de descontaminación).

**5.2.4.3** Ante la inaplicabilidad para un caso específico de algún parámetro establecido en la presente norma o ante la ausencia de un parámetro relevante para la descarga bajo estudio, la Autoridad Ambiental Nacional deberá establecer los criterios de calidad en el cuerpo receptor para los caudales mínimos y cargas contaminantes futuras. La carga máxima permisible que deberá cumplir el sujeto de control será determinada mediante balance de masa del parámetro en consideración.

La Entidad Ambiental de Control determinará el método para el muestreo del cuerpo receptor en el área de afectación de la descarga, esto incluye el tiempo y el espacio para la realización de la toma de muestras.

**5.2.4.4** Para el caso en el cual el criterio de calidad es la concentración de bacterias, la correspondiente modelación bacteriana es de carácter obligatorio, como parte de un Plan Maestro de Control de la Contaminación del Agua.

**5.2.4.5** En los tramos del cuerpo de agua en donde se asignen usos múltiples, las normas para descargas se establecerán considerando los valores más restrictivos de cada uno de los parámetros fijados para cada uno.

**5.2.4.6** En condiciones especiales de ausencia de estudios del cuerpo receptor, falta de definición de usos del agua (como es el caso de pequeñas municipalidades que no pueden afrontar el costo de los estudios), se utilizarán los valores de la **TABLA 10** de limitaciones a las descargas a cuerpos de agua dulce, en forma temporal, con el aval de la Autoridad Ambiental Competente. Las concentraciones corresponden a valores medios diarios.

**5.2.4.7** Los lixiviados generados en los rellenos sanitarios cumplirán con las normas fijadas considerando el criterio de calidad de acuerdo al uso del cuerpo receptor.

**TABLA 10. Límites de descarga a un cuerpo de agua dulce**

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible
Aceites y Grasas.	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0
Alkil mercurio		mg/l	No detectable
Aluminio	Al	mg/l	5,0
Arsénico total	As	mg/l	0,1



Bario	Ba	mg/l	2,0
Boro Total	B	mg/l	2,0
Cadmio	Cd	mg/l	0,02
Cianuro total	CN <sup>-</sup>	mg/l	0,1
Cinc	Zn	mg/l	5,0
Cloro Activo	Cl	mg/l	0,5
Cloroformo	Ext. carbón cloroformo ECC	mg/l	0,1
Cloruros	Cl <sup>-</sup>	mg/l	1 000
Cobre	Cu	mg/l	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	10000
Color real <sup>1</sup>	Color real	unidades de color	Inapreciable en dilución: 1/20
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2
Cromo hexavalente	Cr <sup>+6</sup>	mg/l	0,5
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO <sub>5</sub>	mg/l	100
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	200
Estaño	Sn	mg/l	5,0
Fluoruros	F	mg/l	5,0
Fósforo Total	P	mg/l	10,0
Hierro total	Fe	mg/l	10,0
Hidrocarburos Totales de Petróleo	TPH	mg/l	20,0
Manganeso total	Mn	mg/l	2,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,005
Níquel	Ni	mg/l	2,0
Nitrógeno amoniacal	N	mg/l	30,0
Nitrógeno Total Kjeldahl	N	mg/l	50,0
Compuestos Organoclorados	Organoclorados totales	mg/l	0,05
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	mg/l	0,1
Plata	Ag	mg/l	0,1
Plomo	Pb	mg/l	0,2
Potencial de hidrógeno	pH		6-9
Selenio	Se	mg/l	0,1
Sólidos Suspendedos Totales	SST	mg/l	130
Sólidos totales	ST	mg/l	1 600
Sulfatos	SO <sub>4</sub> <sup>-2</sup>	mg/l	1000
Sulfuros	S <sup>-2</sup>	mg/l	0,5
Temperatura	°C		Condición natural ± 3
Tensoactivos	Activas al azul de metileno	mg/l	0,5
Tetracloruro de carbono	Tetracloruro de carbono	mg/l	1,0

<sup>1</sup> La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida

5.2.4.8 Las aguas provenientes de la explotación petrolífera y de gas natural, podrán ser reinyectadas de acuerdo a lo establecido en las leyes, reglamentos y normas específicas, que se encuentren en vigencia, para el sector hidrocarburífero.

5.2.4.9 Cuando los regulados, aun cumpliendo con las normas de descarga, produzcan concentraciones en el cuerpo receptor, que excedan los criterios de calidad para el uso o los usos asignados al agua, la Autoridad Ambiental Competente podrá exigirles valores más restrictivos en la descarga.

previo a la evaluación técnica realizada por la Autoridad Ambiental Competente para justificar esta decisión

**5.2.4.10** Las aguas residuales que no cumplan, con los parámetros de descarga establecidos en esta Norma, deberán ser tratadas adecuadamente, sea cual fuere su origen: público o privado. Los sistemas de tratamiento deben contar con un plan de contingencias frente a cualquier situación que afecte su eficiencia.

**5.2.4.11** Se prohíbe la descarga de residuos líquidos sin tratar hacia los cuerpos receptores, canales de conducción de agua a embalses, canales de riego o canales de drenaje pluvial, provenientes del lavado y/o mantenimiento de vehículos aéreos y terrestres, así como el de aplicadores manuales y aéreos, recipientes, empaques y envases que contengan o hayan contenido agroquímicos u otras sustancias tóxicas.

**5.2.5 Normas generales para descarga de efluentes a cuerpos de agua marina**

**5.2.5.1** Se prohíbe la descarga de aguas residuales domésticas e industriales a cuerpos de agua salobre y marina, sujetos a la influencia de flujo y reflujos de mareas. Todas las descargas a cuerpos de agua estuarinos, sin excepción, deberán ser interceptadas para tratamiento y descarga de conformidad con las disposiciones de esta norma. Las Municipalidades deberán incluir en sus planes maestros o similares, las consideraciones para el control de la contaminación de este tipo de cuerpos receptores, por efecto de la escorrentía pluvial urbana.

**5.2.5.2** Las descargas de efluentes a cuerpos de agua marina, se efectuarán teniendo en cuenta la capacidad de asimilación del medio receptor y de acuerdo al uso del recurso que se haya fijado para cada zona en particular.

**5.2.5.2.1** Las descargas de efluentes a cuerpos de agua marina para zonas del litoral consideradas de interés turístico y donde se priorice la defensa de la calidad del agua para recreación con contacto primario, deberán ser dispuestas previo tratamiento, mediante emisarios submarinos y en estricto cumplimiento de los límites fijados en la columna B de la tabla II de la presente norma, cuyas concentraciones corresponden a valores medios diarios. Para la instalación de emisarios submarinos se tendrán en cuenta las siguientes consideraciones:

a) Se aplicará de forma obligatoria y como mínimo, un tratamiento primario antes de la cámara de carga del emisario submarino.

b) Los diseños e instalaciones de los emisarios submarinos que propongan los regulados, serán sometidos a aprobación de la Autoridad Ambiental Nacional y deberán contar con el respectivo proceso de licenciamiento ambiental.

c) Para los sujetos de control que actualmente descargan sus efluentes tratados en la línea de Playa y que por las consideraciones de la presente Norma, deban instalar emisarios submarinos, se concederá un plazo de 12 meses para presentar los respectivos proyectos e iniciar el proceso de licenciamiento ambiental. Una vez aprobado el proyecto y obtenida la Licencia Ambiental se concederá un plazo de dos años para la instalación y puesta en marcha de los mismos. Para nuevos sujetos de control, los proyectos de diseño e instalación de emisarios submarinos deberán contemplarse como parte integral del proceso de obtención de la licencia ambiental con los plazos que la Autoridad Ambiental Nacional fije en el respectivo Plan de Manejo

**5.2.5.2.2** Las descargas de efluentes a cuerpos de agua marina para sectores no considerados en el artículo 5.2.5.2.1, deberán cumplir con los límites máximos permisibles establecidos en la columna A de la tabla II de la presente Norma, cuyas concentraciones corresponden a valores medios diarios.

**5.2.5.3** Se prohíbe la descarga en zonas de playa, de aguas de desecho de eviscerado y de todo desecho sólido proveniente de actividades de transformación de peces y mariscos, sean a nivel artesanal o industrial. Las vísceras, conchas y demás residuos sólidos deberán disponerse como tal y las aguas residuales deberán tratarse y disponerse según lo dispuesto en la presente Norma.

**5.2.5.4** Se prohíbe la descarga de residuos líquidos no tratados, provenientes de embarcaciones, buques, naves u otros medios de transporte marítimo, fluvial o lacustre, hacia los sistemas de alcantarillado, o cuerpos receptores. Se observarán las disposiciones en las normas correspondientes.

**5.2.5.5** Los puertos deberán contar con un sistema de recolección y manejo para los residuos sólidos y líquidos provenientes de embarcaciones, buques, naves y otros medios de transporte, registrados por la Dirección Nacional de los Espacios Acuáticos



TABLA 11. Límites de descarga a un cuerpo de agua marina

Parámetros	Expresado como	Unidad	Límite máximo permisible	
			(A) Descargas en zona de rompientes	(B) Descargas mediante emisarios submarinos
Aceites y Grasas	Sust. solubles en hexano	mg/l	30,0	30,0
Arsénico total	As	mg/l	0,5	0,5
Aluminio	Al	mg/l	5,0	5,0
Cianuro total	CN-	mg/l	0,2	0,2
Cinc	Zn	mg/l	10,0	10,0
Cobre	Cu	mg/l	1,0	1,0
Cobalto	Co	mg/l	0,5	0,5
Coliformes Fecales	NMP	NMP/100 ml	10000	10000
Color	Color verdadero	unidades de color	* Inapreciable en dilución: 1/20	* Inapreciable en dilución: 1/20
Cromo hexavalente	Cr+6	mg/l	0,5	0,5
Compuestos fenólicos	Fenol	mg/l	0,2	0,2
Demanda Bioquímica de Oxígeno (5 días)	DBO5	mg/l	200,0	400,0
Demanda Química de Oxígeno	DQO	mg/l	400,0	600
Hidrocarburos Totales de Petróleo.	TPH	mg/l	20,0	20,0
Materia flotante	Visibles		Ausencia	Ausencia
Mercurio total	Hg	mg/l	0,01	0,01
Nitrógeno Total kjedahl	N	mg/l	40,0	40,0
Potencial de hidrógeno	pH		6-9	6-9
Sólidos Suspendidos Totales		mg/l	250,0	250,0
Sulfuros	S	mg/l	0,5	0,5
Compuestos organoclorados	Organoclorados totales	µg/l	50,0	50,0
Compuestos Organofosforados	Organofosforados totales	µg/l	100,0	100,0
Carbamatos	Especies totales	mg/l	0,25	0,25
Temperatura	oC		< 35	< 35
Tensoactivos	Activas al azul de metileno	mg/l	0,5	0,5

\* La apreciación del color se estima sobre 10 cm de muestra diluida.

### 5.2.6 Permisos de descargas

5.2.6.1 El permiso de descargas de aguas residuales industriales al alcantarillado público y a cuerpos de agua, es el instrumento administrativo que faculta a la actividad del regulado a realizar sus descargas al ambiente, siempre que éstas se encuentren dentro de los parámetros establecidos en las normas técnicas ambientales nacionales.

5.2.6.2 Para la aplicación de los permisos de descargas la Autoridad Ambiental Nacional elaborará la normativa complementaria.

### 5.2.7 Parámetros de monitoreo de las descargas industriales de importancia

5.2.7.1 Los parámetros de monitoreo sugeridos para industrias importantes, identificados según el Código Internacional Industrial Uniforme (CIU) están indicados en la TABLA 12.

5.2.7.2 La formación de las muestras compuestas deberán ser con alícuotas de volumen proporcional al caudal. La composición de las muestras en proporción al caudal medido se realizará tomando

alícuotas de volumen (Vi), utilizando las siguientes relaciones:

$$V_i = \frac{V_x Q_i}{n x Q_m}$$

En donde:

Vi es el volumen individual de cada una de las alícuotas, en ml.

V es el volumen de la muestra compuesta, ml (generalmente 3500 ml)

Qi es el caudal medido al momento del muestreo de cada una de las alícuotas, l/s.

n es el número de alícuotas individuales de que se compone la muestra.

Qm es el caudal medio en el período de muestreo, l/s, y

X es una constante de volumen de alícuota, ml/(l/s)

5.2.7.3 Las determinaciones de campo serán: caudal, pH y temperatura.

TABLA 12: PARÁMETROS DE MONITOREO DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES

CIHU	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PARAMETROS DE MONITOREO
0111	Producción especializada de café	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Color
0112	Producción especializada de flor de corte y productos de vivero	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Hierro (Fe), Plomo (Pb), Mercurio (Hg), Color
0113	Producción especializada de banano y plátano	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Hierro (Fe), Plomo (Pb), Mercurio (Hg), Color
0114	Producción especializada de caña de azúcar	
0115	Producción especializada de cereales y oleaginosas	
0116	Producción especializada de hortalizas y legumbres	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Color
0.117	Producción especializada de frutas (excepto banano y plátano), nueces, plantas comestibles (excepto café), y especias	
0118	Producción especializada de otros cultivos	
0121	Cría especializada de ganado vacuno	
0122	Cría especializada de ganado porcino	
0123	Cría especializada de aves de corral	
0124	Cría especializada de cabras, caballos, asnos, mulas y burdéganos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Coliformes Fecales
0125	Cría especializada de otros animales y la inserción de sus productos	
0130	Actividad mixta (agrícola y pecuaria)	
0140	Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto actividades veterinarias	
0201	Silvicultura y extracción de la madera	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Boro (B)
0202	Actividades de servicios relacionados con silvicultura y extracción de la madera	
0502	Acuicultura y actividades de servicios relacionados	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P)
1010	Extracción y aglomeración de carbón de piedra	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cianuros (CN), Fluoruros (F), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S), Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Calcio (Ca), Cromo (Cr), Cobre (Cu), Estaño (Sn), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Selenio (Se)
1020	Extracción y aglomeración de carbón lignítico	
1030	Extracción y aglomeración de turba	
1110	Extracción de petróleo crudo y gas natural	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAP), Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S), Compuestos Nitrogenados (Nitrógeno Total, Nitrógeno Amomiacal (NH <sub>3</sub> -N), Nitratos (NO <sub>3</sub> -N), Nitritos (NO <sub>2</sub> -N), Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Cromo Hexavalente (Cr <sub>6</sub> ), Mercurio (Hg), Plomo (Pb), Selenio (Se), Vanadio (V)
1120	Servicios relacionados con la extracción de petróleo y gas, excepto actividades de prospección	
1310	Extracción de minerales de hierro	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cianuros (CN), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S), Aluminio (Al), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Calcio (Ca), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Mercurio (Hg), Molibdeno (Mo), Niquel (Ni), Plomo (Pb), Zinc (Zn)
1320	Extracción de metales preciosos	
1331	Extracción de minerales de níquel	
1339	Extracción de otros minerales no ferrosos	
1411	Extracción de piedra, arena y arcillas comunes	
1412	Extracción de yeso y anhidrita	
1413	Extracción de caolín, arcillas de uso industrial y bentonitas	caudal, DQO, SST, SAAM, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S <sub>2</sub> ), sólidos sedimentables
1414	Extracción de arenas y gravas silíceas	
1415	Extracción de caliza y dolomitas	
1421	Extracción de minerales para la fabricación de abonos y productos químicos	caudal, DQO, SST, SAAM, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S <sub>2</sub> ), Mercurio (Hg)
1422	Extracción de halita (sal)	
1431	Extracción de esmeraldas	caudal, DQO, SST, SAAM, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S <sub>2</sub> )
1432	Extracción de otras piedras preciosas y semi preciosas	
1490	Extracción de otros minerales no metálicos	caudal, DQO, SST, SAAM, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S <sub>2</sub> )
1511	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> )
1512	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos de pescado	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Sulfatos (SO <sub>4</sub> )
1521	Procesamiento y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> )



TABLA 12: PARÁMETROS DE MONITOREO DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES (Continuación 1)

CIU	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PARAMETROS DE MONITOREO
1522	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> )
1530	Elaboración de productos lácteos	
1542	Elaboración de almidones y derivados	
1543	Elaboración de productos preparados para animales	
1562	Descafinado	
1564	Elaboración de otros derivados del café	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, sulfatos
1571	Fabricación y refinación de azúcar	
1572	Fabricación de panela	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> )
1581	Elaboración de cacao, chocolate y productos de confitería	
1582	Elaboración de productos de panadería	
1583	Elaboración de macarrones, fideos, alcaucuz y productos farmacéuticos similares	
1598	Elaboración de otros productos alimenticios	
1591	Destilación, rectificación y mezcla de bebidas alcohólicas; producción de alcohol etílico a partir de sustancias fermentadas	
1592	Elaboración de bebidas fermentadas no destiladas	
1593	Producción de malta, cerveza y otras bebidas malteadas	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> )
1594	Elaboración de bebidas no alcohólicas y aguas minerales	
1710	Preparación e hilatura de fibras textiles	
1720	Tejedura de productos textiles	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Cinc (Zn), Color, Sulfuros, Sólidos totales
1730	Acabado de productos textiles producidos en otra unidad	
1742	Fabricación de tapices y alfombras para pisos	
1743	Fabricación de cuerdas, cordeles, cables, bramantes y redes	
1749	Fabricación de otros artículos textiles	
1820	Adobo y teñido de pieles; fabricación de artículos de piel	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S <sub>2</sub> ), Cromo (Cr), Cromo hexavalente Cr <sub>6</sub> , Color
1910	Curtido y adobo de pieles	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles,
1926	Fabricación de partes de calzado	
2010	Aserrado, cepillado e impregnación de madera	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Fluoruros (F), Arsénico (As), Boro (B), Cromo (Cr), Cobre (Cu)
2020	Fabricación de hojas de madera, para enchapado, tableros contrachapados, laminados, aglomerados y otros tableros y paneles	
2030	Fabricación de partes y piezas de carpintería para edificios y construcciones	
2040	Fabricación de recipientes de madera	
2090	Fabricación de otros productos de madera, artículos de corcho, cestería y espartería	
2101	Fabricación de pastas celulósicas; papel y cartón	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Cloruros (Cl), Sulfuros (S <sub>2</sub> ), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Cinc (Zn)
2102	Fabricación de papel y cartón ondulado, envases, empaques y embalajes de papel y cartón	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Cloruros (Cl), Sulfuros (S <sub>2</sub> ), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Cinc (Zn)
2109	Fabricación de otros artículos de papel y cartón, con reciclaje	
2212	Impresión de periódicos, revistas y publicaciones periódicas	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Plata (Ag), Plomo (Pb), TPH
2219	Otros trabajos de imprenta	

TABLA 12: PARÁMETROS DE MONITOREO DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES (Continuación 2)

CHU	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PARAMETROS DE MONITOREO
2220	Actividades de impresión	
2230	Actividades de servicios relacionados con la impresión	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Plata (Ag), Plomo (Pb), TPH
2240	Reproducción de grabados	
2310	Fabricación de productos de hornos de coque	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Zinc (Zn)
2321	Fabricación de productos de la refinería de petróleo, elaborados en refinería	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos totales de Petróleo (HTP), Sulfuro de Carbono (CS <sub>2</sub> )
2322	Fabricación de asfaltos	caudal, Cianuros (CN), Cloruros (Cl), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuros (S), Compuestos Nitrogenados (Nitrógeno Total, Nitrógeno Amónico (NH <sub>3</sub> -N), Nitratos (NO <sub>3</sub> -N), Nitritos (NO <sub>2</sub> -N), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Selenio (Se), Zinc (Zn)
2411	Fabricación de sustancias químicas básicas, excepto abonos y compuestos orgánicos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos totales de Petróleo (HTP), Cianuros (CN), Sulfatos (SO <sub>4</sub> ), Sulfuro (S <sub>2</sub> ), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Calcio (Ca), Cobalto (Co), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Selenio (Se), Sodio (Na), Zinc (Zn)
2412	Fabricación de abonos y compuestos inorgánicos nitrogenados	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Compuestos Nitrogenados (Nitrógeno Total, Nitrógeno Amónico (NH <sub>3</sub> -N), Nitratos (NO <sub>3</sub> -N), Nitritos (NO <sub>2</sub> -N), Fósforo (P)
2413	Fabricación de plásticos en formas primarias	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Zinc (Zn), Hidrocarburos totales de Petróleo (HTP)
2414	Fabricación de caucho sintético en formas primarias	
2421	Fabricación de plaguicidas y otros productos químicos de uso agropecuario	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Nitrógeno Total (N), Fósforo Total (P), Residuos de ingredientes activos de plaguicidas, Arsénico (As), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Selenio (Se), Zinc (Zn)
2422	Fabricación de pinturas, barnices y revestimientos similares, tintas para impresión y masillas	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos totales de Petróleo (HTP), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Zinc (Zn), Color
2423	Fabricación de productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y productos botánicos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites
2424	Fabricación de jabones y detergentes, preparados para limpiar y pulir, perfumes y preparados de tocador	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Zinc (Zn), Color
2429	Fabricación de otros productos químicos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Zinc (Zn)
2430	Fabricación de fibras sintéticas y artificiales	
2511	Fabricación de llantas y neumáticos de caucho	
2512	Reencache de llantas	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Zinc (Zn), Hidrocarburos totales de Petróleo (HTP), Sulfuros (S <sub>2</sub> )
2513	Fabricación de formas básicas de caucho	
2519	Fabricación de otros productos de caucho	
2521	Fabricación de formas básicas de plástico	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Zinc (Zn)
2529	Fabricación de artículos de plástico	
2610	Fabricación de vidrio y productos de vidrio	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Aluminio (Al), Bario (Ba), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni), Zinc (Zn), Cobalto (Co)
2691	Fabricación de productos de cerámica no refractaria, para uso no estructural	
2692	Fabricación de productos de cerámica refractaria	
2693	Fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractaria, para uso estructural	caudal, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Aluminio (Al), Bario (Ba), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Plomo (Pb), Níquel (Ni)
2695	Fabricación de artículos de hormigón, cemento y yeso	
2696	Corte, tallado y acabado de la piedra	
2699	Fabricación de otros productos, minerales no metálicos	
2710	Industrias básicas de hierro y acero	
2721	Industrias básicas de metales preciosos	
2729	Industrias básicas de otros metales no ferrosos	
2731	Fundición de hierro y acero	
2732	Fundición de metales no ferrosos	
2811	Productos metálicos para uso estructural	
2812	Fabricación de tanques, depósitos y recipientes de metal, excepto los utilizados para el envase de mercancías	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cianuros (CN), Aluminio (Al), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plata (Ag), Plomo (Pb), Zinc (Zn)
2891	Forja, prensado, estampado y laminado de metal, pulvimetalurgia	
2892	Tratamiento y revestimiento de metales, trabajos de ingeniería metálica en general realizados a cambio de una retribución o por contrato	
2893	Fabricación de artículos de cuchillería, herramientas de mano y artículos de ferretería	
2899	Elaboración de otros productos de metal	



TABLA 12: PARÁMETROS DE MONITOREO DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES (Continuación 3)

CTU	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PARÁMETROS DE MONITOREO
2911	Fabricación de motores y turbinas, excepto motores para aeronaves, vehículos automotores y motocicletas	
2912	Fabricación de bombas, compresores, gases y válvulas	
2913	Fabricación de cojinetes, engranajes, trenes de engranajes y piezas de transmisión	
2914	Fabricación de hornos, hogares y quemadores industriales	
2915	Fabricación de equipo de elevación y manipulación	
2919	Fabricación de otros tipos de maquinaria de uso general	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cianuros (CN), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Estaño (Sn), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
2921	Fabricación de maquinaria de uso agropecuario y forestal	
2922	Fabricación de máquinas herramienta	
2923	Fabricación de maquinaria para la metalurgia	
2924	Fabricación de maquinaria para la explotación de minas y canteras y para obras de construcción	
2925	Fabricación de maquinaria para la elaboración de alimentos, bebida y tabaco	
2926	Fabricación de maquinaria para la elaboración de productos textiles, prendas de vestir y artículos de cuero	
2927	Fabricación de armas y municiones	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Fósforo Total (P), Cianuros (CN), Aluminio (Al), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Estaño (Sn), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
2929	Otros tipos de maquinaria de uso especial	
2930	Fabricación de aparatos de uso doméstico	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cianuros (CN), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Estaño (Sn), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3000	Fabricación de maquinaria de oficina, contabilidad e informática	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cianuros (CN), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3110	Fabricación de motores, generadores y transformadores eléctricos	
3120	Fabricación de aparatos de distribución de la energía eléctrica	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cianuros (CN), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Cinc (Zn)
3130	Fabricación de hilos y cables aislados	
3140	Acumuladores y de pila eléctrica	
3210	Fabricación de tubos y válvulas electrónicas y de otros componentes electrónicos	
3220	Fabricación de transmisores de radio y televisión y de aparatos para telefonía y telegrafía	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cianuros (CN), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Cinc (Zn)
3230	Fabricación de receptores de radio y televisión, de aparatos de grabación y de reproducción de sonido o de la imagen, y de productos conexos	
3311	Fabricación de equipo médico y quirúrgico y de aparatos ortésicos y protésicos	
3312	Fabricación de instrumentos y aparatos para medir, verificar, ensayar, nevar y otros fines, excepto equipo de control de procesos industriales	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3313	Fabricación de equipos de control de procesos industriales	
3320	Fabricación de instrumentos ópticos y de equipo fotográfico	
3330	Fabricación de relojes	
3410	Fabricación de vehículos automotores y sus motores	
3420	Fabricación de carrocerías para vehículos automotores; Fabricación de remolques y semiremolques	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cianuros (CN), Aluminio (Al), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3430	Fabricación de partes, piezas (autopartes), accesorios (bijes) para vehículos automotores y para sus motores	
3511	Construcción y reparación de buques	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3512	Construcción y reparación de embarcaciones de recreo y de deporte	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Níquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)

TABLA 12: PARÁMETROS DE MONITOREO DE LAS DESCARGAS INDUSTRIALES (Continuación 4)

CIU	ACTIVIDAD INDUSTRIAL	PARAMETROS DE MONITOREO
3520	Fabricación de locomotoras y de material rodante para ferrocarriles y tranvías	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cadmio (Cd), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Niquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3530	Fabricación de aeronaves y naves espaciales	
3591	Fabricación de motocicletas	
3592	Fabricación de bicicletas y de sillones de ruedas para discapacitados	
3599	Fabricación de otros tipos de transporte	
3691	Fabricación de joyas y de artículos conexos	
3692	Fabricación de instrumentos musicales	
3693	Fabricación de artículos deportivos	
3694	Fabricación de juegos y juguetes	
3699	Otras industrias manufactureras	
3710	Reciclaje de desperdicios y de desechos metálicos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cianuros (CN), Aluminio (Al), Arsénico (As), Cadmio (Cd), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Cromo (Cr), Estaño (Sn), Manganeso (Mn), Mercurio (Hg), Niquel (Ni), Plata (Ag), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
3720	Reciclaje de desperdicios y de desechos no metálicos	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles
4010	Generación, transmisión, distribución y comercialización de energía eléctrica	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cadmio (Cd), Niquel (Ni), Plomo (Pb), Cinc (Zn), PCB
4020	Fabricación de gas, distribución de combustible gaseoso por tuberías	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Cianuros (CN), Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Hierro (Fe), Mercurio (Hg), Niquel (Ni), Plata (Ag), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
4100	Descargas de las plantas de depuración de agua potable	caudal, DBO, DQO, SST, Cloruros (Cl), Calcio (Ca)
5020	Mantenimiento y reparación de vehículos automotores	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Plomo (Pb)
5170	Mantenimiento y reparación de maquinaria y equipo	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Cobre (Cu), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
5511	Alojamiento en hoteles, hostales y apartoteles	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Aceites y Grasas
5512	Alojamiento en residencias, moteles y amoblados	
5513	Alojamiento en centros vacacionales y zonas de camping	
6331	Actividades de estaciones, vías y servicios complementarios para el transporte terrestre	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP)
6332	Actividades de estaciones, vías y servicios complementarios para el transporte acuático	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Ingredientes activos de Plaguicidas, Cadmio (Cd), Plomo (Pb), Cinc (Zn)
6333	Actividades de aeropuertos y servicios complementarios para el transporte aéreo	
8511	Instituciones prestadoras de servicios de salud, con internación	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Cadmio (Cd), Cromo (Cr), Mercurio (Hg), Plata (Ag), Cinc (Zn)
8520	Actividades veterinarias	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles
<b>O. OTRAS ACTIVIDADES DE SERVICIOS COMUNITARIOS SOCIALES Y PERSONALES</b>		
9000	<b>DISPOSICIÓN DE DESPERDICIOS Y AGUAS RESIDUALES, SANEAMIENTO Y ACTIVIDADES SIMILARES</b>	
	Descargas de aguas residuales domésticas de centros poblados	caudal, DBO, DQO, SST, Nitrógeno amoniacal (NH <sub>3</sub> -N), Nitrógeno Orgánico, Grasas y aceites, SAAM, pH, Temperatura, Sulfatos, Coliformes Totales, Coliformes fecales
	Lixiviados de Rellenos Sanitarios	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites, Fenoles, Hidrocarburos Totales de Petróleo (HTP), Dicloroetileno (C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> ), Residuos de ingredientes activos de Plaguicidas, PCB, Fósforo total, Nitrógeno Ammoniacal (NH <sub>3</sub> -N), Nitrógeno Orgánico, NKT, PCB; Cianuros (CN), Cloruros, Fluoruros, Sulfuros (S <sub>2</sub> ), Aluminio (Al), Arsénico (As), Bario (Ba), Boro (B), Cadmio (Cd), Calcio (Ca), Cobalto (Co), Cobre (Cu), Cromo Hexavalente (Cr <sub>6</sub> ), Estaño (Sn), Hierro (Fe), Manganeso (Mn), Mercurio (Hg), Mercurio Orgánico (R-Hg), Molibdeno (Mo), Niquel (Ni), Plata (Ag), Plomo (Pb), Selenio (Se), Sodio (Na), Vanadio (Va), Cinc (Zn), Color
9301	Lavado y limpieza de prendas de tela y de piel, limpieza en seco	caudal, DBO, DQO, SST, SAAM, Grasas y aceites



## 6. METODOS DE PRUEBA

Para determinar los valores y concentraciones de los parámetros determinados en esta Norma Oficial Ecuatoriana, se deberán aplicar los métodos establecidos en el manual "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater", en su más reciente edición. Además deberán considerarse las siguientes Normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN):

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2169:98. Agua: Calidad del agua, muestreo, manejo y conservación de muestras.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2176:98. Agua: Calidad del agua, muestreo, técnicas de muestreo.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Alonso, P. E., Gómez, M. A. y Saldaña, P. (2007) "Requerimientos para Implementar el Caudal Ecológico en México". Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales de México (SEMARNAT).

Aguirre, A. y Bicuña B. (2008) "Conceptos Básicos para la Aplicación del Caudal Ecológico en los Ríos Ibéricos". Publicación de ANBIOTEC, S. L.

Análisis del Sector Agua Potable y Saneamiento en Colombia - CEPIS. "Plan Regional de Inversiones en Ambiente y Salud, II parte, Capítulo X.

Análisis Normativo y Consideraciones para Formular Propuestas de Amornización en Uruguay, Brasil y Argentina: Estándares de Calidad para toda clase de Vertidos.

CADE - IDEPE, Consultores (2003) "Diagnóstico y Clasificación de los Cursos y Cuerpos de Agua, según Objetivos de Calidad". Informe Final para la Dirección General de Aguas, Gobierno de Chile.

Canter, 1998. "Manual de Evaluación del Impacto Ambiental".

Carvajal, Y. D. (2004) "El Régimen de Caudal Ambiental, en el Marco de la Gestión Integrada del Recurso Hídrico para Adaptarse al Cambio Climático" Publicación de la Universidad del Valle.

Castro, L. M., Carvajal, Y. D. y Monsalve, E. A. (2006) "Enfoques Teóricos para Definir el Caudal Ambiental". Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia.

Corporación Financiera Nacional CFN. 1994 "Manual de Evaluación Ambiental para Proyectos de Inversión."

Díaz, J. M. y Burbano M. (2006) "Técnicas Avanzadas para la Evaluación de Caudales Ecológicos en el

Ordenamiento Sostenible de Cuencas >Hidrográficas". Revista nacional de Investigación, Abril 2006

Dominguez, G. J. y Rodríguez, A. (S. D.) "Evaluación del Instrumento Caudal Ecológico, Panorama Legal e Institucional en Chile y Brasil".

Ecuador (2007) "Norma para la Prevención y control de la Contaminación Ambiental del Recurso Agua en Centrales Hidroeléctricas. R.O. 41-S, 14-III-2007. Anexo 1A.

Ecuador (2007) "Norma para la Prevención y control de la Contaminación Ambiental del Recurso Agua en Recintos Portuarios, Puertos y Terminales portuarios, R.O. 41-S, 14-III-2007. Anexo 1C.

Ecuador (2007) "Norma para la Prevención y control de la Contaminación Ambiental del Recurso Agua en Recintos Aeroportuarios, Aeropuertos y Pistas de Aviación, R.O. 41-S, 14-III-2007. Anexo 1D.

Estados Unidos, Federal Water Pollution Control Administration FWPCA (1868) "Water Quality Criteria" (The green Book). Report of the National Technical Advisory Committee to the Secretary of the Interior. USDI, Washington D.C.

Estados Unidos, (1973) "Water Quality Criteria 1972". (The blue Book). Report of the Committee of Water Quality Criteria to the National Academy of Science (NAS) and the National Academy of Engineering (NAE). Washington D.C. NTIS-PB 236199.

Estados Unidos, (1976) "Water Quality Criteria for Water 1976" (The reed Book). USEPA, Office of Water and Hazardous Materials. Washington D.C., GPO #055-001-01049-4.

Estados Unidos, (1983) "Water Quality Standards Handbook". U.S. Office of Water Regulation and Standards, Washington D.C.

Estados Unidos, (1986) "Water Quality Criteria for Water 1986" (The gold Book). USEPA, Office of Water Regulation and Standards. Washington D.C., USEPA 440/5 86-001. GPO #955-002-00000-8.

Estados Unidos, (1986) "Ambient Water Quality Criteria for Bacteria" USEPA, Office of Water Regulation and Standards. Washington D.C., USEPA 450/5 84-002. NTIS #PB 86-158045.

Estados Unidos, (1986) "Determination of Existing Uses for the Purposes of Water Quality Standards Implementation" USEPA, Environmental Research Laboratory, Corvallis, OR. Washington D.C., USEPA 600/3 89-067. NTIS #PB 89-220016...

Estados Unidos, (1989) "Water Quality Criteria to Protect Wildlife Resources" USEPA, Environmental Research Laboratory, Corvallis, OR. Washington D.C., USEPA 600/3 89-067. NTIS #PB 89-220016.

Estados Unidos, (1990) "Biological Criteria, National program Guidance for Surface Waters" Office of Water Regulation and Standards... Washington D.C., USEPA 440/5 90-004.

Estados Unidos (1995) "Quality Criteria for Water 1995 Prepared by Health and Ecological Criteria Division Office of Water U.S. Environmental Protection Agency Washington, D.C. 1995. NEPIS LM 20100224

Figuroa, R., Araya, E. Parra, O. y Valdospinos C. (S. D.) "Macroinvertebrados Bentónicos como indicadores de la Calidad del Agua". Centro de Estudios Ambientales, Universidad de Concepción, Chile.

Hernández Muñoz A., Hernández Lehmann, y Galán Martínez Pedro, 1996. "Manual de Depuración Uralita."

Lawa, 1991. Die Gewaesserguetekarte der Bundesrepublik Deutschland, 1990. Laenderarbeitsgemeinschaft Wasser. Umweltbundesamt, Berlin.

Manual de Evaluación y Manejo de Sustancias Tóxicas en Aguas Superficiales- CEPIS. Enero del 2001.

Metcalf & Eddy, 1995. Ingeniería de Aguas Residuales. Volumen II Tratamiento, vertido y reutilización. Tercera Edición (Primera en Español), McGraw Hill.

Ministerio de Energía y Minas del Ecuador 1999. Monitoreo Ambiental de las áreas mineras en el Sur del Ecuador. I. Edición.

Ministerio de Energía y Minas del Ecuador 2001. Reglamento Sustitutivo del Reglamento Ambiental para las Operaciones Hidrocarburíferas en el Ecuador.

Ministerio de Obras Públicas de Chile. Norma de Emisión para la Regulación de Contaminantes Asociados a las Descargas de Residuos Industriales Líquidos a Sistemas de Alcantarillado., 7 de mayo de 1998.

Ministerio de Salud de Costa Rica. REPAMAR. Boletines del Manejo Ambiental de Residuos, 2001.

Molina, M. X. (2006) "Manual de Evaluación de la Calidad del Agua". Centro Nacional de Medoño Ambiente, Universidad Nacional de Chile"

Norma Oficial Mexicana- NOM-001-ECOL-1996. Límites Máximos Permisibles de Contaminantes en las Descargas de Aguas Residuales en Agua y en Bienes Nacionales, 6 enero de 1997.

Norma Técnica Ecuatoriana: INEN 1108: 2011. Agua Potable: Requisitos.

Norma Técnica Ecuatoriana: INEN 1105: 98. Calidad del Agua. Muestreo para Análisis Bacteriológico.

Norma Técnica Ecuatoriana: INEN 2 169: 98. Calidad del Agua. Muestreo. Manejo y conservación de muestras.

Norma Técnica Ecuatoriana: INEN 2 176: 98. Calidad del Agua. Muestreo. Técnicas de muestreo.

Norma Técnica Ecuatoriana: INEN 2 226: 00. Calidad del Agua. Muestreo. Diseño de los Programas de muestreo.

Proyecto PATRA de Asistencia Técnica a la Gestión Ambiental, 1999. "Definición de una política Ambiental para el Municipio de Guayaquil."

Proyecto PATRA de Asistencia Técnica a la Gestión Ambiental, 2000. "Compilación de Normas Jurídicas relacionadas con la Prevención y Control de la Contaminación."

Proyecto PUCE-UCO. PATRA (2000): "Reglamento de Calidad Ambiental en lo Relativo al Recurso Agua". Ministerio del Ambiente.

República de Argentina. Decreto Nacional 674: Decreto. Reglamentación de la ley de obras sanitarias de la nación, Junio 6 de 1989.

República de Argentina. Decreto Nacional: 831. Reglamentación de Residuos Peligrosos, 1993.

República de Venezuela. "Decretos y Normas Técnicas publicadas en la Gaceta Oficial". Febrero 1 de 1999.

República del Ecuador. Registro Oficial No. 204, 5 de Junio de 1989. Reglamento de la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental en lo relativo al Recurso Agua.

República del Ecuador. Registro Oficial No. 222, 30 de Junio de 1993. "Reforma a la Ordenanza de Administración y Tarifas para el uso de los Servicios de Alcantarillado del Cantón Cuenca."

República del Ecuador. Registro Oficial No. 74, 10 de Mayo del 2000. Anexo que contiene los Valores Máximos Permisibles de los Indicadores de Contaminación y Parámetros de Interés Sanitario para Descargas Líquidas.

República del Ecuador. Reglamento de Aplicación de la Ordenanza No. 2910 del 27 de Enero de 1992. "Prevención y Control de la Contaminación producida por las descargas líquidas industriales y las Emisiones hacia la Atmósfera".



Universidad Nacional de Colombia (2007) "Metodología para Estimación del Caudal Ambiental en Proyectos Licenciados". Facultad de Ingeniería, Universidad nacional de Colombis, Sede Bogotá.

World Bank, 1991. Environmental Assessment Source Book, Volume III. Guidelines for Environmental Assessment of Energy and Industry Projects, Environment Department, Washington, D.C., USA.

World Bank, 1997. World Bank Technical Paper No. 373, Vehicular Air Pollution. The World Bank, Washington, D.C., USA.

World Bank, 1999. World Bank Technical Paper No. 376, Roads and the Environment. The World Bank, Washington, D.C., USA.

**ANEXO 2 DEL LIBRO VI DEL TEXTO  
UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA  
DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE: NORMA DE  
CALIDAD AMBIENTAL DEL RECURSO SUELO Y  
CRITERIOS DE REMEDIACIÓN PARA SUELOS  
CONTAMINADOS**

**NORMA DE CALIDAD AMBIENTAL DEL  
RECURSO SUELO Y CRITERIOS DE  
REMEDIACIÓN PARA SUELOS CONTAMINADOS**

**INTRODUCCIÓN**

Esta norma técnica ambiental es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, se somete a las disposiciones contenidas en esos instrumentos y es de aplicación obligatoria por parte de toda persona natural o jurídica, pública o privada, que desarrolle actividades que tengan potencial de afectación a la calidad ambiental del suelo en todo el territorio nacional.

La presente norma técnica determina:

- Los objetivos y parámetros de calidad ambiental del suelo a ser considerados para diferentes usos de este recurso.
- El procedimiento para determinar los valores iniciales de referencia respecto a la calidad ambiental del suelo.
- Los límites permisibles de contaminantes en función del uso del suelo, en relación con un valor inicial de referencia.
- Los métodos y procedimientos para la determinación de los parámetros de calidad ambiental del suelo.
- Los métodos y procedimientos para la Remediación de suelos contaminados.

**1. OBJETIVO GENERAL**

La presente norma tiene como objetivo principal preservar la salud de las personas y velar por la calidad ambiental del recurso suelo a fin de salvaguardar las funciones naturales en los ecosistemas, frente a actividades antrópicas con potencial para modificar su calidad, resultantes de los diversos usos del recurso.

**2. OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Establecer Normas de aplicación general para diferentes usos del suelo
2. Definir criterios de calidad de un suelo.
3. Establecer criterios de remediación para suelos contaminados.

**3. DEFINICIONES**

Para el propósito de la presente norma se consideran las definiciones establecidas en el Reglamento a la Ley de Prevención y Control de la Contaminación, y las que a continuación se indican:

**3.1 Actividades potencialmente contaminantes del suelo**

Aquellas actividades de origen antrópico que, ya sea por el manejo de sustancias peligrosas o la generación de residuos, podrían contaminar al suelo.

**3.2 Adsorción**

Se entiende por adsorción la fijación de una especie molecular o iónica (adsorbato) sobre la superficie de una sustancia sólida (adsorbente). Es un fenómeno de superficie complejo, en el que se produce fuerzas de interacción molecular físico-químicas, entre el adsorbato y el adsorbente.

**3.3 Agua residual industrial**

Agua de desecho generada en las operaciones o procesos industriales.

**3.4 Agua residual doméstica**

Mezcla de: desechos líquidos de uso doméstico evacuados de residencias, locales públicos, educacionales, comerciales e industriales.

**3.5 Agua Salina**

Es aquella que posee una salinidad igual o superior a 30UPS (g/Kg) de sales.

### 3.6 Agua Salobre

Es aquella que posee una salinidad comprendida entre 0.5 y 30 UPS (g/Kg) de sales.

### 3.7 Agua Subterránea

Es toda agua del subsuelo, especialmente la que se encuentra en la zona de saturación.

### 3.8 Área natural protegida

Superficie definida geográficamente que haya sido designada por la ley u otra norma jurídica dictada por los órganos competentes de la Función Ejecutiva, cualquiera sea su categoría de manejo, a fin de cumplir los objetivos de conservación definidos por la ley o norma.

### 3.9 Calidad ambiental del suelo

Conjunto de características cualitativas y/o cuantitativas que le permiten al suelo funcionar dentro de los límites del ecosistema del cual forma parte y con el que interactúa, y que posibilita su utilización para un propósito específico en una escala amplia de tiempo.

### 3.10 Caracterización del suelo

Determinación de las características físicas, químicas y biológicas del suelo, que definen su calidad ambiental.

### 3.11 Caracterización en base seca

Es el ensayo realizado directamente sobre la matriz sólida de un suelo o residuo con el fin de determinar su composición química.

### 3.12 Caracterización vía lixiviado

Es el ensayo químico en el cual se obtiene un líquido representativo de un residuo sólido a través de un ensayo de lixiviación.

### 3.13 Conservación del suelo

Uso y manejo óptimo del recurso suelo para mantener un conjunto de características que le posibiliten funcionar dentro de los límites del ecosistema del cual forma parte.

### 3.14 Contaminante del suelo

Sustancia que, en cualquier estado físico o formas, que al incorporarse o interactuar en el suelo, altere o modifique su composición natural y degrade su calidad ambiental.

### 3.15 Daño Ambiental

Es el Impacto ambiental negativo en las condiciones ambientales presentes en un espacio determinado, ocasionado por el desarrollo de proyectos, que conducen

a un desequilibrio en las funciones de los ecosistemas y que alteran el suministro de servicios que tales ecosistemas aportan a la sociedad.

### 3.16 Degradación

Pérdida de calidad ambiental del suelo debida a contaminación por sustancias nocivas, deterioro de la estructura física, modificación de la composición química, alteración de procesos biológicos o uso inapropiado del recurso.

### 3.17 Descarga contaminante

Acción de verter, depositar, o inyectar aguas, sustancias o desechos en forma permanente, intermitente o fortuita que degrade por contaminación la calidad ambiental del recurso suelo.

### 3.18 Desecho peligroso

Desecho, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representa una amenaza para la salud humana, el equilibrio ecosistémico o los componentes ambientales.

### 3.19 Desechos especiales son:

- a) Aquellos desechos, que sin ser peligrosos, por su naturaleza, pueden impactar el entorno ambiental o la salud, debido al volumen de generación y/o difícil degradación y para los cuales se debe implementar un sistema de recuperación, reuso y/o reciclaje con el fin de reducir la cantidad de desechos generados, evitar su inadecuado manejo y disposición, así como la sobresaturación de los rellenos sanitarios municipales;
- b) Aquellos cuyo contenido de sustancias que tenga características corrosivas, reactivas, tóxicas, inflamables, biológico-infecciosas y/o radioactivas, no superen los límites de concentración establecidos en la normativa ambiental que se expida para el efecto y para los cuales es necesario un manejo ambiental adecuado y mantener un control y monitoreo periódico.
- c) Aquellos que se encuentran determinados en el listado nacional de desechos especiales.

### 3.20 Disposición final

Acción de depositar en forma permanente los desechos peligrosos en sitios o condiciones adecuadas para evitar daños a la salud o al ambiente.

### 3.21 Ecosistema

Conjunto natural de componentes físicos y biológicos de un entorno, interrelacionados e interdependientes.



### 3.22 Ensayo de Lixiviación

Es la extracción bajo condiciones estándares de un líquido representativo de la composición química de un sólido.

### 3.23 Escorrentía

Caudal superficial de aguas, procedentes de precipitaciones por lo general que corre sobre o cerca de la superficie en un corto periodo de tiempo.

### 3.24 Erosión

Desagregación, desprendimiento y arrastre de partículas sólidas desde la superficie terrestre por acción del agua, viento, gravedad, hielo, por causas naturales o inducidas por el hombre.

### 3.25 Fertilizante

Producto de origen químico y/u orgánico que sirve para aportar nutrientes al suelo, a fin de mejorar su productividad.

### 3.26 Horizonte de suelo

Capa de suelo o de material de suelo aproximadamente paralela a la superficie del terreno, que es producto de la evolución y que difiere de capas adyacentes genéticamente relacionadas con ella en propiedades y características físicas, químicas y biológicas.

### 3.27 Límites máximos permisibles

Valores límites de contaminación de suelos determinados para cada parámetro.

### 3.28 Línea base

Denota el estado de un sistema alterado en un momento en particular, antes de un cambio posterior. Se define también como las condiciones en el momento de la investigación dentro de un área que puede estar influenciada por actividades productivas o humanas.

### 3.29 Línea de fondo (background)

Denota las condiciones ambientales imperantes, antes de cualquier perturbación. Es decir, significa las condiciones que hubieran predominado en ausencia de actividades antropogénicas, sólo con los procesos naturales en actividad.

### 3.30 Lixiviado

Líquido que percola a través de los residuos, formado por el agua proveniente de precipitaciones pluviales o escorrentías. El lixiviado puede provenir además de la humedad de los residuos, por reacción o descomposición

de los mismos y que arrastra residuos sólidos disueltos o en suspensión y contaminantes que se encuentran en los mismos residuos.

### 3.31 Mejor Tecnología disponible

Aquella tecnología aportada por el progreso técnico o científico a la que se puede tener acceso en condiciones razonables, tomando en consideración los costos y beneficios.

### 3.32 Muestra

Porciones representativas de un suelo para definir su calidad ambiental, tomadas de acuerdo a un plan de muestreo.

### 3.33 Muestra compuesta

Conjunto de varias submuestras representativas de un área de suelo.

### 3.34 Muestra simple

Material colectado en un solo punto de muestreo.

### 3.35 Perfil de suelo

Corte vertical del terreno que permite estudiar al suelo en su conjunto desde su superficie hasta el material subyacente.

### 3.36 Reciclaje

Operación de separar, clasificar selectivamente a los desechos para utilizarlos convenientemente. El término reciclaje se refiere cuando los desechos clasificados sufren una transformación para luego volver a utilizarse.

### 3.37 Recurso suelo

Tierras continentales e Insulares aptas para la agricultura, ganadería, forestación de reservas naturales, áreas protegidas, asentamientos humanos, entre otros.

### 3.38 Relleno de seguridad

Obra de ingeniería diseñada, construida y operada para confinar en el terreno desechos peligrosos. Consiste en una o varias celdas de disposición final y un conjunto de elementos de infraestructura para la recepción y acondicionamiento de desechos, así como para el control de ingreso y evaluación de su funcionamiento.

### 3.39 Relleno sanitario

Técnica de ingeniería para el adecuado confinamiento de residuos sólidos municipales. El método consiste en confinar los desechos sólidos en un área menor posible y

comprende el esparcimiento, acomodo y compactación de los residuos, reduciendo su volumen al mínimo aplicable, para luego cubrirlos con una capa de tierra u otro material inerte por lo menos diariamente y efectuando el control de los gases, lixiviados, y la proliferación de vectores, sin causar perjuicio al medio ambiente, molestia o peligro para la salud y seguridad pública.

#### 3.40 Remediación

Conjunto de medidas y acciones que forman parte de la reparación integral, tendientes a restaurar afectaciones ambientales producidas por impactos ambientales negativos o daños ambientales, a consecuencia del desarrollo de actividades, obras o proyectos económicos o productivos.

#### 3.41 Restauración (Integral)

Es un derecho de la naturaleza por medio del cual, cuando ésta se ha visto afectada por un impacto ambiental negativo o un daño, debe ser retornada a las condiciones determinadas por la autoridad ambiental que aseguren el restablecimiento de equilibrios, ciclos y funciones naturales. Igualmente implica el retorno a condiciones y calidad de vida dignas, de una persona o grupo de personas, comunidad o pueblo, afectados por un impacto ambiental negativo o un daño.

#### 3.42 Reuso

Acción de aprovechar un desecho, sin previo tratamiento.

#### 3.43 Salinización

Proceso de acumulación de sales solubles en el suelo.

#### 3.44 Submuestra

Alicuota de suelo con características homogéneas que conformarán una muestra compuesta.

#### 3.45 Sorción

Concentración o movimiento de los contaminantes de una fase a otra.

#### 3.46 Suelo

Capa superficial de la corteza terrestre, situada por sobre el sustrato rocoso, integrada por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y organismos vivos, que cumple tanto funciones naturales como de uso.

#### 3.47 Suelo Agrícola

Es la capa superficial de la corteza terrestre que sirve de sostén y alimento para las plantas, animales y el

hombre, también se conoce como la actividad primaria, la producción de alimentos, usando los suelos para crecimientos de cultivos y producción de ganado. Esto incluye tierras clasificadas como agrícolas, que mantienen un hábitat para especies permanentes y transitorias, además de flora nativa.

#### 3.48 Suelo pecuario

Suelo, donde la actividad primaria es la crianza de ganado (vacas, caballos, ovejas, puercos o cabras) y otras especies de animales (abejas, aves y cultivo de peces y crustáceos) que se crían para consumo humano y producción de derivados para la industria.

#### 3.49 Suelo residencial

Suelos, donde la actividad primaria es la ocupación de los suelos para fines residenciales y para actividades de recreación, no se considera dentro de esta definición las áreas silvestres, tal es el caso de los parques nacionales o provinciales.

#### 3.50 Suelo comercial

Suelos, donde la actividad primaria se relaciona con operaciones comerciales y de servicios, por ejemplo centros comerciales, y su ocupación no es para propósitos residenciales o industriales.

#### 3.51 Suelo industrial

Suelo donde la actividad principal abarca la elaboración, transformación o construcción de productos varios.

#### 3.52 Suelo contaminado

Todo aquel cuyas características físicas, químicas y biológicas naturales, han sido alteradas debido a actividades antropogénicas y representa un riesgo para la salud humana o el ambiente.

#### 3.53 Sustancias químicas peligrosas

Son aquellos elementos compuestos, mezclas, soluciones y/o productos obtenidos de la naturaleza o a través de procesos de transformación físicos y/o químicos, utilizados en actividades industriales, comerciales, de servicios o domésticos, que poseen características de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica dañina y pueden afectar al ambiente, a la salud de las personas expuestas, o causar daños materiales.

#### 3.54 TCLP (Toxicity Characteristic leaching procedure)

Metodología de extracción de lixiviado en muestras de suelo.



### 3.55 Textura del suelo

La proporción relativa por tamaños de partículas de arena, limo y arcilla. La textura tiene que ver con la facilidad con que se puede trabajar el suelo, la cantidad de agua y aire que retiene y la velocidad con que el agua penetra en el suelo y lo atraviesa.

### 3.56 Uso industrial del suelo

El que tiene como propósito esencial servir para el desarrollo de actividades industriales, excluyendo las agrícolas y ganaderas.

### 3.57 Uso residencial del suelo

Aquel que tiene como propósito esencial la construcción de viviendas incluyendo áreas verdes y espacios destinados a actividades de recreación y de esparcimiento.

### 3.58 Uso comercial del suelo

Aquel que tiene como propósito el desarrollo de las actividades relacionadas con operaciones comerciales y de servicios.

### 3.59 Uso agrícola del suelo

Aquellos que, sin ser urbano ni industrial, sirven para el desarrollo de actividades agrícolas, forestales, ganaderas.

### 3.60 Valores de línea de base

Parámetros o indicadores que representan cuantitativa o cualitativamente las condiciones de línea de base.

### 3.61 Valores de fondo

Parámetros o indicadores que representan cuantitativa o cualitativamente las condiciones de línea de fondo.

## 4 CONTENIDO

Esta norma presenta el siguiente contenido:

1. Normas de aplicación general,
2. Prevención de la contaminación al recurso suelo,
3. De las actividades que degradan la calidad del suelo,
  - a) Suelos contaminados,
4. Criterios de calidad de suelo y criterios de remediación,
5. Muestreo y análisis del suelo
6. Métodos analíticos

## 7. Remediación de Suelos

### 4.1 NORMAS DE APLICACIÓN GENERAL

La presente norma se aplica para los siguientes usos del suelo: agrícola, pecuario, forestal, urbano, minero, recreativo, de conservación, industrial y comercial.

Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se establecen los siguientes criterios:

Prevenir y reducir la generación de residuos sólidos municipales, industriales, comerciales y de servicios, incorporando técnicas apropiadas y procedimientos para su minimización, reuso y reciclaje.

Utilizar sistemas de agricultura que no degraden, contaminen o desequilibren el ecosistema del área geográfica en que se desenvuelven; esto incluye el uso racional y técnico de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.

En aquellos suelos que presenten contaminación, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperarlos, restaurarlos o restablecer las condiciones iniciales existentes anteriormente a la ejecución de un determinado proyecto.

Durante las diferentes etapas del manejo de desechos industriales, comerciales y de servicios, la Autoridad Ambiental de Control vigilará:

- La no existencia de depósito o almacenamiento de desechos peligrosos y especiales en suelos de conservación ecológica o áreas naturales protegidas.
- El depósito o almacenamiento de residuos no peligrosos en suelos de conservación ecológica o áreas naturales protegidas.
- El depósito o almacenamiento de desechos industriales, comerciales y de servicios de carácter peligroso en el suelo, este último podrá ser ejecutado siempre y cuando la parte interesada presente los estudios técnicos que demuestren la viabilidad ambiental y obtenga el correspondiente permiso emitido por la Autoridad Ambiental de Control.

### 4.2 PREVENCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN AL RECURSO SUELO

La prevención de la contaminación del recurso suelo se fundamenta en las buenas prácticas de manejo e ingeniería aplicadas a cada uno de los procesos productivos. Se evitará trasladar el problema de contaminación de los recursos agua y aire hacia el recurso suelo o viceversa.

#### 4.2.1 Sobre las actividades generadoras de desechos sólidos no peligrosos

Toda actividad productiva que genere desechos sólidos no peligrosos, debe implementar una política de reciclaje o reuso de los mismos. Si el reciclaje o reuso no es viable, los desechos deberán ser dispuestos de manera ambientalmente aceptable.

Las industrias y proveedores de servicios deben llevar un registro de los desechos generados, indicando el volumen y sitio de disposición de los mismos. Por ningún motivo se deberá disponer los desechos en áreas no aprobadas para el efecto por parte de la Autoridad Ambiental de Control.

#### 4.2.2 Sobre las actividades que generen desechos peligrosos y especiales

Los desechos peligrosos y especiales que son generados en las diversas actividades industriales, comerciales, agrícolas o de servicio, deben ser devueltos a sus proveedores o entregados a un gestor ambiental calificado por la autoridad de control, quienes se encargarán de efectuar la disposición final del desecho mediante métodos de eliminación establecidos en las normas técnicas ambientales y regulaciones expedidas para el efecto.

El manejo, almacenamiento, transporte y disposición de residuos peligrosos y especiales, debe ser realizado de acuerdo a lo establecido en la normativa ambiental correspondiente y a lo dispuesto en el plan de manejo ambiental.

Se debe establecer un protocolo de muestreo del suelo en las zonas de disposición final de desechos peligrosos y especiales, conforme lo establezca la normativa técnica correspondiente y el plan de manejo ambiental respectivo, el cual se debe monitorear al menos una vez al año, para determinar la afectación a la que está siendo sometido el recurso, lo cual se informará en el reporte periódico correspondiente. La autoridad ambiental podrá solicitar mayor número de muestras e incrementar la frecuencia en dependencia de los resultados.

#### 4.2.3 De la disposición de desechos pecuarios

Los desechos pecuarios generados en establecimientos de faenamiento, engorde, o crianza, deben recibir tratamiento técnico adecuado, y evitar de esta forma la contaminación por microorganismos y cambio en sus características naturales. Los desechos pecuarios no deben ser dispuestos en cuerpos hídricos receptores.

Las actividades acuícolas localizadas en tierras altas o en zonas agrícolas, deberán incluir un Plan de Cierre y Abandono del sitio del proyecto a desarrollarse.

#### 4.2.4 De la salinización de suelos

Las organizaciones públicas y privadas que utilicen o aprovechen aguas salinas o salobres deben adoptar las medidas técnicas necesarias a fin de evitar la salinización y cualquier tipo de contaminación o degradación total o parcial de las características o cualidades físicas, químicas o biológicas de las tierras con aptitud agrícola, pecuaria, forestal o de reserva natural.

Las organizaciones localizadas en zonas agrícolas, dedicadas a la producción acuícola, que utilizan aguas con contenido de sales mayores a la salinidad presentes en el suelo, deben adoptar los correctivos necesarios a fin de evitar la intrusión de esta agua en el suelo, y la posterior adsorción de sales en el suelo, o su migración a fuentes de agua subterránea. Para el efecto deberán remitirse a la Tabla 2 de Remediación de suelo de Uso agrícola.

#### 4.2.5 De la prohibición de descargas, infiltración o inyección de efluentes en el suelo y subsuelo

La Autoridad Ambiental de Control vigilará que no se realice la descarga, infiltración o inyección en el suelo o en el subsuelo de efluentes, tratados o no, que alteren la calidad del recurso. Se exceptúa de esta disposición a las actividades de inyección asociadas a la exploración y explotación de hidrocarburos, las cuales deben adoptar los procedimientos ambientales señalados en la normativa ambiental hidrocarburífera vigente en el país.

### 4.3 DE LAS ACTIVIDADES QUE DEGRADAN LA CALIDAD DEL SUELO

Las personas naturales o jurídicas públicas o privadas dedicadas a la comercialización, almacenamiento y/o producción de químicos, hidroelectricidad, exploración y explotación hidrocarburífera, minera, florícola, pecuaria, agrícola y otras, tomarán todas las medidas pertinentes a fin de que el uso de su materia prima, insumos y/o descargas provenientes de sus sistemas de producción, comercialización y/o tratamiento, no causen daños físicos, químicos o biológicos a los suelos.

Los talleres mecánicos y lubricadoras, así como estaciones de servicio o cualquier otra actividad industrial, comercial o de servicio que dentro de sus operaciones maneje y utilice hidrocarburos o sus derivados, deberá realizar sus actividades en áreas pavimentadas e impermeabilizadas y por ningún motivo deberán verter los residuos aceitosos o disponer sobre el suelo los recipientes, piezas o partes que hayan estado en contacto con estas sustancias y deberán ser eliminados mediante los métodos establecidos en las Normas Técnicas y Reglamentos Ambientales aplicables y vigentes en el país. Los aceites minerales usados y los hidrocarburos desechados serán considerados sustancias peligrosas y nunca podrán ser dispuestos directamente sobre el recurso suelo, tal como lo establece la normativa ambiental vigente.



#### 4.3.1 Suelos contaminados

4.3.1.1 Los causantes y/o responsables por acción u omisión de contaminación al recurso suelo, por derrames, vertidos, fugas, almacenamiento o abandono de materiales peligrosos, deben proceder a la reparación de la zona afectada, considerando para el efecto los criterios de remediación de suelos contaminados que se encuentran en la presente norma.

4.3.1.2 La Autoridad Ambiental de Control debe exigir al causante y/o responsable la reparación integral y/o remediación del sitio contaminado dependiendo de la categoría en la que se enmarque la actividad del sujeto de control, y el seguimiento de las acciones de remediación, hasta alcanzar los objetivos o valores de remediación establecidos en la presente norma.

4.3.1.3 No serán consideradas como áreas degradadas o contaminadas aquellas en las que sus suelos presenten, por causas naturales y en forma habitual, alto contenido de sales solubles de sodio, de elementos tóxicos para la flora, fauna, ecosistemas y sus interrelaciones, de baja fertilidad química nativa, capa de agua alta o suspendida que anule o disminuya muy notoriamente el crecimiento radicular de las plantas, que requieran riego constante o suplementario, de desmonte o desmalezado.

4.3.1.4 Cuando por cualquier causa se produzcan derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de residuos o materiales peligrosos de forma accidental sobre el suelo, áreas protegidas o ecosistemas sensibles, se debe aplicar inmediatamente medidas de seguridad y contingencia para limitar la afectación a la menor área posible, y paralelamente poner en conocimiento de los hechos a la Autoridad Ambiental de Control, aviso que debe ser ratificado por escrito dentro de las 24 horas siguientes al día en que ocurrieron los hechos.

El causante y/o responsable debe presentar un informe sobre el incidente en los términos establecidos por la Autoridad Ambiental Competente y conforme los mecanismos estipulados en el presente Libro, el cual debe contener lo siguiente:

- a) Identificación, domicilio, y teléfonos de los propietarios, tenedores, administradores, representantes legales o encargados de los residuos o productos peligrosos de los que se trate;
- b) Localización, coordenadas en sistema WGS84, y características del sitio donde ocurrió el accidente;
- c) Causas que motivaron el derrame, infiltración, descarga o vertido;
- d) Descripción precisa de las características físico-químicas y de ser posible las biológicas y

toxicológicas, así como la cantidad de los residuos o sustancias peligrosas derramadas, infiltrados, descargados o vertidos;

- e) Acciones realizadas para la atención del accidente, particularmente medidas de contención aplicadas;
- f) Se debe analizar los posibles riesgos a la salud humana y al ambiente a causa de la contaminación;
- g) Medidas adoptadas para la limpieza y reparación integral de la zona afectada;
- h) En el caso que la Autoridad Ambiental de Control lo requiera, solicitará a los proyectos de categoría III y IV, una evaluación ambiental y valoración económica del daño de acuerdo a los lineamientos establecidos en la normativa ambiental vigente.

4.3.1.5 Cuando la Autoridad Ambiental determine que un suelo se encuentre contaminado, la persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera responsable de la contaminación, adoptará los siguientes procedimientos de informe, el cual será entregado en el término que la Autoridad Ambiental determine y conforme los mecanismos estipulados en el presente Libro:

#### 1.- Caracterización del área de influencia directa

- a) Ubicación Geográfica del sitio
- b) Ubicación respecto a zonas aledañas de interés
- c) Condiciones locales de la zona:
- d) Precipitación y/ o riego (frecuencia de la precipitación y riego así como su cantidad)
- e) Nivel freático de la zona
- f) Escorrentía
- g) Ubicación de cuerpos de agua aledaños, pozos para explotación de agua (en uso, clausurados, en proyecto)
- h) Condiciones climáticas y dirección del viento
- i) Caracterización del suelo:
- j) Uso del suelo: residencial, comercial, industrial y agrícola
  - Morfología
  - Vegetación presente
  - Textura

- Permeabilidad
- Composición química, física y biológica del suelo
- Perfiles estratigráficos del área en estudio.

**2.- Determinación del origen de la contaminación:**

a) Características de la actividad que da origen a la contaminación:

- Exploración o explotación del recurso.
- Procesos Industriales.
- Centros de almacenamiento o transporte de productos químicos o sustancias peligrosas.
- Terminal Marítima o Terrestre.
- Estación de Transferencia, Centro de Transferencia.
- Ducto, poliducto, líneas de flujo, líneas de transferencia, pozos, plataformas
- Rellenos sanitarios, botaderos y sistemas de tratamiento de desechos.
- Otras

b) Planos de las instalaciones.

c) Estudios previos efectuados al área en evaluación (estudios ambientales, mediciones del nivel freático, composición del suelo del área afectada, entre otros).

d) Determinación primaria del contaminante (si el contaminante es materia prima, producto, subproducto o desecho del proceso).

e) Localización de las fuentes de contaminación (superficial o subterránea).

f) Tiempo transcurrido desde el inicio de la contaminación y de la verificación del mismo.

**3.- Diagnóstico de la contaminación in situ**

El diagnóstico in situ debe presentar una primera apreciación general de la contaminación del suelo, en términos de severidad, extensión y tiempo, en base a información obtenible de manera simple y rápida. Partiendo de la observación visual detallada, se utilizarán métodos de diagnóstico comunes (geoelectrónicos, gasométricos, radiométricos, etc.). Dependiendo de la naturaleza de la contaminación se emplearán otro tipo de métodos descritos en la literatura y aprobados por la entidad ambiental de control.

**4.- Criterios de toma de muestras**

La toma de muestras para el caso de suelos contaminados, se ajustará a los establecido en el numeral 4.5.1 de la presente norma.

**5.- Análisis de muestras**

Los análisis de muestras de suelo contaminados, se realizarán siguiendo lo especificado en los numerales 4.6.1, 4.6.2 y 4.6.3 de la presente norma

**6.- Reparación del área y suelo contaminado**

Se debe evaluar y adoptar el método más idóneo de reparación, actividad que dependerá del tipo de sustancia contaminante presente, conforme a lo estipulado en el numeral 4.7.1 de la presente norma.

**7.- Plan de monitoreo**

Describir el plan de monitoreo hasta cumplir con los límites establecidos en la presente norma.

**4.4 CRITERIOS DE CALIDAD DE SUELO Y CRITERIOS DE REMEDIACIÓN**

**4.4.1 Caracterización inicial del suelo.-** La calidad inicial del suelo presentado por el proponente, como parte del Estudio de Impacto Ambiental, constituirá el valor referencial respecto al cual se evaluará una posible contaminación del suelo, en función de los parámetros señalados en la Tabla 1.

En caso de evidenciar valores superiores a los establecidos en la Tabla 1, de origen natural, estos se considerarán como línea base inicial antes de la implementación del proyecto.

Si por origen antropogénico los valores son superiores a los establecidos en la Tabla 1, la Autoridad Ambiental exigirá al causante y/o responsable aplicar un plan de remediación, sin perjuicio de las acciones administrativas y legales que esto implique. Los valores de los parámetros deberán cumplir con los criterios de remediación de la Tabla 2, según el uso de suelo que corresponde.

**4.4.2 Criterios de calidad del suelo.-** Los criterios de calidad del suelo son valores de fondo aproximados o límites analíticos de detección para un contaminante presente en el suelo. Los valores de fondo se refieren a los niveles ambientales representativos para un contaminante en el suelo. Estos valores pueden ser el resultado de la evolución natural del área, a partir de sus características geológicas, sin influencia de actividades antropogénicas. Los criterios de calidad del suelo constan en la Tabla 1.

**4.4.3** Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera que desarrolle actividades que tengan el potencial de afectar al recurso suelo, presentará



periódicamente a la Autoridad Ambiental de Control un informe de monitoreo de la calidad del suelo, reportando los parámetros aplicables para el uso respectivo del suelo, según consta en el Anexo 1 y los que la Autoridad Ambiental disponga. La periodicidad y el plan de muestreo deben ser establecidos en el Plan de Manejo Ambiental del proyecto.

**4.4.5 Criterios de remediación del suelo.**- Los criterios de remediación se establecen de acuerdo al uso del suelo, tienen el propósito de establecer los niveles máximos de concentración de contaminantes en un suelo luego de un proceso de remediación, y son presentados en la Tabla 2.

#### 4.5 MUESTREO Y ANÁLISIS DE SUELOS

##### 4.5.1 De la toma de muestras para caracterización de suelos

**4.5.1.1** Para áreas con tipo de suelo homogéneo se tomará una muestra compuesta por hectárea, formada por 15 a 20 submuestras, cada una con un peso no inferior a 0.5 kg tomadas a una profundidad entre 0 a 30 cm, las submuestras serán mezcladas y homogenizadas para obtener una muestra compuesta representativa del suelo, de la cual se tomará un peso de entre 0.5 y 1.0 kg, que servirá para realizar los análisis requeridos. Para ejecutar el muestreo, se trazará una cuadrícula sobre el área del suelo a ser afectada por el proyecto, y dentro de ella se tomarán las submuestras de forma aleatoria hasta completar el número señalado.

En caso de existir diversidad de tipos de suelo, se tomará una muestra compuesta para cada uno de los tipos presentes en el área, de acuerdo a las condiciones antes señaladas.

La toma de muestras será efectuada por un laboratorio acreditado por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace.

Para proyectos cuya superficie sea menor a 1 ha, las muestras serán simples, y para superficies mayores a 1 ha serán muestras compuestas.

Para proyectos con superficies menores a 0.1 ha y mayores a 30 ha aplicará la fórmula siguiente:

$$Y = X 0.3 * 11.71$$

Dónde:

Y es el número mínimo de puntos de muestreo, y

X es la superficie del suelo de la zona de estudio expresada en hectáreas.

**4.5.1.2** Para los proyectos lineales (vialidad, sistemas de riego, conducciones de agua potable) se tomará una

muestra de suelos por cada 5 km. Para proyectos de saneamiento (red de alcantarillado sanitario), se tomará una muestra compuesta de suelo por cada 3 km, en tanto que para plantas de tratamiento se tomarán al menos dos muestras compuestas en el área de la planta.

**4.5.1.3** Para los informes periódicos, el proponente realizará el muestreo de suelo con las mismas características y en las mismas condiciones que las señaladas en 4.5.1.1. En el caso de proyectos lineales, las muestras para estos informes serán tomadas dentro del área de afectación directa del proyecto.

##### 4.5.2 De la toma de muestras en caso de suelos contaminados

**4.5.2.1** El número de muestras de suelo a coleccionar dependerá de la extensión y profundidad alcanzada por el contaminante y del tiempo transcurrido desde que se ha producido la contaminación. Se debe tomar un número de muestras no inferior al señalado en 4.5.1.1, cuando el contaminante no haya alcanzado una profundidad mayor a 0,3 m. Las muestras no serán integradas en muestras compuestas sino procesadas individualmente.

**4.5.2.2** Cuando la profundidad de afectación alcance niveles superiores a los 0,3 m, se procederá a tomar adicionalmente muestras del perfil del suelo hasta la profundidad, que incluya la zona saturada y la no saturada.

**4.5.2.3** Como un procedimiento de aseguramiento de calidad, se tomará una muestra testigo, por cada tipo de suelo y con las características del sitio donde se efectuó el muestreo (textura, color, pendiente, cultivo, manejo, etc).

**4.5.2.4** La selección del sitio de colección de muestras, así como el número de muestras a coleccionar deberá efectuarse con la aprobación y en presencia de un representante de la Autoridad Ambiental de Control.

#### 4.6 DE LOS MÉTODOS ANALÍTICOS

**4.6.1** Los análisis físicos, químicos y microbiológicos requeridos, deben ser realizados por laboratorios acreditados por el Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace, y siguiendo las metodologías estipuladas y validadas para cada caso. Los parámetros requeridos por la presente norma serán determinados en base seca de muestras de suelo. Adicionalmente, para suelos remediados, se harán determinaciones vía lixiviado.

**4.6.2** Los ensayos de lixiviación deberán realizarse utilizando el procedimiento de lixiviación característico EPA 1311, también conocido como TCLP, por sus siglas en inglés. Los valores máximos permitidos para los parámetros en base a los ensayos de lixiviación son los establecidos en las Tablas 9 y 10 del Anexo 1 Norma de calidad ambiental y de descarga de efluentes: recurso agua del Libro VI del TULSMA o el que lo reemplace.

**4.7 REMEDIACIÓN DE SUELOS****4.7.1 Del proceso de remediación**

**4.7.1.1** En el caso de declaratoria de suelo contaminado, el sujeto de control pondrá en ejecución las medidas de remediación aprobadas por la Autoridad Ambiental de Control de acuerdo a lo establecido en el numeral 4.3.1.5 de la presente norma, dentro de los plazos y condiciones señaladas para su adopción y ejecución. El plazo dependerá de la situación, y será definido por la Autoridad Ambiental de Control.

**4.7.1.2** La remediación del suelo se ejecutará utilizando la mejor tecnología disponible, atendiendo a las características propias de cada caso, buscando soluciones que garanticen la recuperación y el mantenimiento permanente de la calidad del suelo.

**4.7.1.3** Se privilegiarán las técnicas de remediación in situ. El traslado de suelos contaminados para tratamiento y/o disposición ex situ sólo será posible en casos especiales, debidamente justificados ante la Autoridad Ambiental de Control, quien autorizará expresamente su ejecución.

**4.7.1.4** Se utilizará la Tabla 2 para establecer los límites para la remediación de suelos contaminados.

**4.7.1.5** Ante la inaplicabilidad para el caso específico de algún parámetro establecido en la presente norma o ante la ausencia en la norma de un parámetro relevante para

el suelo bajo estudio, la Autoridad Ambiental de Control debe obligar al sujeto de control a la remediación del suelo hasta que la relación entre la concentración presente del parámetro y su valor de fondo sea igual o menor a 1,5.

**4.7.1.6** Para el caso de suelos declarados contaminados, el sujeto de control debe tomar muestras superficiales y en profundidad de la manera ya señalada en los apartados 4.5.1 y 4.5.2, a fin de verificar el resultado de la remediación.

**4.7.2 De los resultados de la remediación**

**4.7.2.1** La declaración de suelo contaminado quedará sin efecto una vez que el proponente remita el respectivo informe en el cual se pueda verificar mediante análisis de laboratorio que los parámetros se encuentran dentro de los límites permisibles, lo cual será notificado al sujeto de control. Esto, no obstante, no lo libera de responsabilidades ulteriores.

**4.7.2.2** En el caso de que la remediación no permita alcanzar los niveles establecidos en la Tabla 2 de la presente norma, ya sea por razones técnicas, ambientales o de otra índole, apropiadamente justificadas, la Autoridad Ambiental de Control podrá aceptar soluciones orientadas a reducir la exposición a los contaminantes de personas y/o ecosistemas, para lo cual se pondrán en práctica medidas de contención, de confinamiento, o de otro tipo, de los suelos afectados. Esto, no obstante, no libera al sujeto de control de responsabilidades ulteriores.

**TABLA 1.- CRITERIOS DE CALIDAD DEL SUELO**

Parámetro	Unidades (Concentración en peso seco de suelo)	Valor
<b>Parámetros Generales</b>		
Conductividad	uS/m	200
pH		6 a 8
Relación de adsorción de Sodio (Índice SAR)		4*
<b>Parámetros inorgánicos</b>		
Arsénico (inorgánico)	mg/kg	12
Azufre (elemental)	mg/kg	250
Bario	mg/kg	200
Boro (soluble en agua caliente)	mg/kg	1
Cadmio	mg/kg	0.5
Cobalto	mg/kg	10
Cobre	mg/kg	25
Cromo Total	mg/kg	54
Cromo VI	mg/kg	0.4



Cianuro (libre)	mg/kg	0.9
Estaño	mg/kg	5
Flúor (total)	mg/kg	200
Mercurio	mg/kg	0.1
Molibdeno	mg/kg	5
Níquel	mg/kg	19
Plomo	mg/kg	19
Selenio	mg/kg	1
Vanadio	mg/kg	76
Zinc	mg/kg	60
<b>Parámetros orgánicos</b>		
Benceno	mg/kg	0.03
Clorobenceno	mg/kg	0.1
Etilbenceno	mg/kg	0.1
Estireno	mg/kg	0.1
Tolueno	mg/kg	0.1
Xileno	mg/kg	0.1
PCBs	mg/kg	0.1
Clorinados Alifáticos (cada tipo)	mg/kg	0.1
Clorobencenos (cada tipo)	mg/kg	0.05
Hexaclorobenceno	mg/kg	0.05
Hexaclorociclohexano	mg/kg	0.01
Fenólicos no clorinados (cada tipo)	mg/kg	0.1
Clorofenoles (cada tipo)	mg/kg	0.05
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	<150
Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs) cada tipo	mg/kg	0.1

**TABLA 2: CRITERIOS DE REMEDIACIÓN  
(VALORES MÁXIMOS PERMISIBLES)**

Parámetro	*Unidades	USO DEL SUELO			
		Residencial	Comercial	Industrial	Agrícola
<b>Parámetros Generales</b>					
Conductividad	uS/mm	200	400	400	200
pH	-	6 a 8	6 a 8	6 a 8	6 a 8
Relación de adsorción de Sodio (Índice SAR)	-	5	12	12	5
<b>Parámetros inorgánicos</b>					
Arsénico (inorgánico)	mg/kg	12	12	12	12

Sulfuro	mg/kg	-	-	-	500
Bario	mg/kg	500	2000	2000	750
Boro (soluble en agua caliente)	mg/kg	-	-	-	2
Cadmio	mg/kg	4	10	10	2
Cobalto	mg/kg	50	300	300	40
Cobre	mg/kg	63	91	91	63
Cromo Total	mg/kg	64	87	87	65
Cromo VI	mg/kg	0.4	1.4	1.4	0.4
Cianuro (libre)	mg/kg	0.9	8	8	0.9
Estaño	mg/kg	50	300	300	5
Fluoruros	mg/kg	400	2000	2000	200
Mercurio	mg/kg	1	10	10	0.8
Molibdeno	mg/kg	5	40	40	5
Níquel	mg/kg	100	100	50	50
Plomo	mg/kg	140	150	150	60
Selenio	mg/kg	5	10	10	2
Talio	mg/kg	1	1	1	1
Vanadio	mg/kg	130	130	130	130
Zinc	mg/kg	200	380	360	200
<b>Parámetros orgánicos</b>					
Aceites y grasas	mg/kg	500	<2500	<4000	<4000
Benceno	mg/kg	0.08	5	5	0.03
Etilbenceno	mg/kg	0.1	20	20	0.1
Estireno	mg/kg	5	50	50	0.1
Tolueno	mg/kg	0.37	0.8	0.8	0.08
Xileno	mg/kg	2.4	11	20	0.1
PCBs	mg/kg	1.3	33	33	0.5
Clorofenoles (cada tipo)	mg/kg	0.5	5	5	0.05
Fenoles (total)	mg/kg	3.8	3.8	5	3.8
Clorinados alifáticos (cada tipo)	mg/kg	5	50	50	0.1
Hidrocarburos totales (TPH)	mg/kg	230	620	620	150
Clorobencenos (cada tipo)	mg/kg	2	10	10	0.05
Tetracloroetilenos	mg/kg	0.2	0.5	0.6	0.1
Tricloroetileno	mg/kg	3	30	30	0.1



Atrazina	mg/kg	0.005	0.005	0.005	0.005
Carbofuran	mg/kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Alifáticos no clorinados (cada tipo)	mg/kg	-	-	-	0.3
<b>Hidrocarburos Aromáticos Policíclicos (HAPs)</b>					
Antraceno	mg/kg	-	-	100	0.1
Benzo(a)antraceno	mg/kg	1	1	10	0.1
Benzo(a)pireno	mg/kg	0.7	10	0.7	0.1
Benzo(b)fluoranteno	mg/kg	1	0.7	10	0.1
Benzo(k)fluoranteno	mg/kg	1	10	10	0.1
Dibenzo(a,h)antraceno	mg/kg	1	10	10	0.1
Indeno(1,2,3-cd)pireno	mg/kg	1	10	10	0.1
Fluoranteno;	mg/kg	-	10	100	0.1
Naftaleno;	mg/kg	0.6	-	22	0.1
Pireno;	mg/kg	10	22	100	0.1
Criseno;	mg/kg	-	-	100	0.1
Fenantreno;	mg/kg	5	50	50	0.1
<b>Pesticidas organoclorados</b>					
Alfa BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Beta BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
*Gamma BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Delta BCH	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	NA
Heptacloro	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Aldrin	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Heptacloro epoxido isomero B	mg/Kg	0.1	0.01	1	0.01
Endosulfan I	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
4,4 DDE	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
4,4 DDD	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
4,4 DDT	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Dieldrin	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Endrin	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Endosulfan II	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1
Endrin aldehido	mg/Kg	0.01	0.01	0.01	0.01
Endosulfan sulfato	mg/Kg	0.1	0.1	0.1	0.1

\*Concentración en peso seco de suelo

5. BIBLIOGRAFÍA DE REFERENCIA

Norma de Calidad Ambiental del Recurso Suelo y Criterios de Remediación para Suelos Contaminados. Libro VI Anexo 2. República del Ecuador.

Reglamento para la prevención y control de la contaminación por sustancias químicas peligrosas, desechos peligrosos y especiales. Acuerdo N° 161. Ministerio del Ambiente.

Mario Pablo Cantú; Analía Becker; José Camilo Bedano & Hugo Francisco Schiavo. Evaluación de la calidad de suelos mediante el uso de indicadores e índices. Departamento de Geología, Universidad Nacional de Río Cuarto, Ruta 36 km 601, (X5804BYA) Río Cuarto, Córdoba. CI. Suelo (Argentina) 25(2): 173-178, 2007

Norma de Calidad Ambiental de Suelos para Diversos Usos. Anteproyecto. Programa Ambiental Nacional. Contrato No. PAN 03-2006. 30 de marzo de 2007. Panamá.

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2266:2010. Transporte. Almacenamiento y manejo de materiales peligrosos. Requisitos

Reglamento sustitutivo del Reglamento ambiental para las operaciones hidrocarburíferas en el Ecuador. Decreto Ejecutivo 1215. República del Ecuador.

Estudio Científico y Técnico. Norma de Calidad Ambiental de Suelos para Diversos Usos. Programa Ambiental Nacional. Contrato No. PAN 03-2006. 30 de marzo de 2007. Panamá.

Norma Oficial Mexicana NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. D. O. F. 29 de marzo de 2005.

NORMA Mexicana NMX-AA-091-1987 Calidad del Suelo - Terminología.

Norma Mexicana NMX-AA-022-1985 Protección al Ambiente - Contaminación del Suelo - Residuos Sólidos Municipales - Selección y Cuantificación de Subproductos.

Norma Mexicana NMX-AA-061-1985 Protección al Ambiente - Contaminación del Suelo-Residuos Sólidos Municipales- Determinación de la Generación.

Norma Mexicana NMX-AA-015-1985 Protección al Ambiente - Contaminación del Suelo - Residuos Sólidos Municipales - Muestreo - Método de Cuarteo.

Constitución de la República del Ecuador. 2008.

C. Garbisu, J.M. Becerril, L. Epelde, I. Alkorta. Bioindicadores de la calidad del suelo: herramienta

metodológica para la evaluación de la eficacia de un proceso fitorremediador. Ecosistemas 16 (2). Mayo 2007.

Ministerio de Energía y Minas República del Perú. República del Perú. Ministerio de Energía y Minas. Guía para el muestreo y análisis de suelo. Capiulo adicional a agregarse a: xv Restauracion de suelos en instalaciones de refinación y producción petrolera. Dirección General de Asuntos Ambientales. Octubre - 2000.

United States Department of Agriculture. Natural Resources Conservation Service. Heavy Metal Soil Contamination, Soil Quality - Urban Technical Note No. 3. 2000.

<http://www2.ine.gob.mx/publicaciones/pventa.php>. Muestreo y caracterización de un sitio. Instituto nacional de Ecología. México.

<http://www.pca.state.mn.us/wimn/index.cfm> Soil Contaminants Information. Minnesota Pollution Control Agency. 651.296.6300. 651.757.2593.

Daniel Sotelino. Brazil: Updated Soil Contamination Regulations. ENHESA: Global Compliance Assurance. 2010

José Manuel Bellalta Arán, Magdalena Luna Rojas Rüdloff. Análisis de estándares internacionales sobre contaminación de suelos y modelación de eventos de riesgo. Universidad de Santiago de Chile, Facultad de Ingeniería. Santiago - Chile 2005.

Maria Isabel Mallea Alvarez. Remediación de suelos contaminados y análisis de un proyecto piloto en Chile, en el marco del sistema de evaluación de impacto ambiental. Universidad de Chile. s/f.

Norma Técnica Colombiana NTC 3656 1994-11-23. Gestión Ambiental Suelo. Toma de muestras de suelo para determinar contaminación.

Oscar Dario Tosse Luna. Legislación ambiental relacionada con contaminación del recurso suelo en Colombia. Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial. Dirección de Ecosistemas. Bogotá, Abril de 2003.

LEY 1/2005, de 4 de febrero, para la prevención y corrección de la contaminación del suelo. BOPV - miércoles 16 de febrero de 2005.

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques\\_Tematicos/Evaluacion](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bloques_Tematicos/Evaluacion) de la calidad de los suelos y niveles genéricos de referencia. s/f.

Guía Técnica de aplicación del RD 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y



estándares para la declaración de suelos contaminados. Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, Ministerio de Medio Ambiente. España.

Norma Oficial Mexicana NOM-021-SEMARNAT-2000, que establece las especificaciones de fertilidad, salinidad, y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis. Diario Oficial 32 Diciembre 2002.

Norma Oficial Mexicana NOM-SEMARNAT/SS-2003, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos. Diario Oficial 29 de marzo de 2005

NORMA Oficial Mexicana NOM-133-ECOL-2000, Protección ambiental-Bifenilos policlorados (BPC's)-Especificaciones de manejo. DIARIO OFICIAL 10 de diciembre de 2001

Augusto Gonzalez Artieda. CLIRSEN. Generación de geo información para la gestión del territorio a nivel nacional escala 1:25.000. Reunión preparatoria para el atlas de suelos de Latinoamérica. Rio de Janeiro. Septiembre 2010.

Manuel B. Suquilanda B. El deterioro de los suelos en el Ecuador y la producción agrícola. XI Congreso Ecuatoriano de la Ciencia del Suelo. Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo. s/f.

Z. Filip. (2002). International approach to assessing soil quality by ecologically-related biological parameters. Agriculture, ecosystems and environment. Volume 88, Issue 2, pp. 169-174.

Anderson, J.D. 1982. Soil respiration. p 831- 871. In: Page, A.L; Miller, R.H.; Keeny, D.R. (Ed).

**ANEXO 3 DEL LIBRO VI DEL TEXTO  
UNIFICADO DE LEGISLACIÓN SECUNDARIA  
DEL MINISTERIO DEL AMBIENTE NORMA DE  
EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS**

**NORMA DE EMISIONES AL AIRE DESDE  
FUENTES FIJAS**

**INTRODUCCIÓN**

La presente norma se establece bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

**1. OBJETO**

La presente norma tiene como objeto principal la preservación de la salud pública, la calidad del aire ambiente, las condiciones de los ecosistemas y del

ambiente en general. Para cumplir con este objetivo, esta norma establece los límites permisibles de la concentración de emisiones de contaminantes al aire, producidas por las actividades de combustión en fuentes fijas tales como, calderas, turbinas a gas, motores de combustión interna, y por determinados procesos industriales donde existan emisiones al aire; así como los métodos y procedimientos para la determinación de las concentraciones emitidas por la combustión en fuentes fijas.

**2. DEFINICIONES**

Para el propósito de esta norma, se consideran las definiciones requeridas para su correcta aplicación, en armonía con las definiciones establecidas en la Norma de Calidad del Aire Ambiente o Nivel de Inmisión, Libro VI, Anexo 4.

**2.1 Aire**

O también denominado "aire ambiente", es cualquier porción no confinada de la atmósfera, y se define como la mezcla gaseosa, cuya composición normal es, de por lo menos veinte por ciento (20%) de oxígeno, setenta y nueve por ciento (79%) de nitrógeno y uno por ciento (1%) de dióxido de carbono, además de las proporciones variables de gases inertes y vapor de agua, en relación volumétrica.

Para efectos de la corrección de las concentraciones de emisión sujetas bajo esta norma, se considera que la atmósfera se conforma de veinte y un por ciento (21%) de oxígeno y setenta y nueve por ciento (79%) de nitrógeno, en relación volumétrica.

**2.2 Amalgama**

Aleación blanca, brillante y viscosa, que contiene oro y mercurio. Se forma por la adición de mercurio al material explotado o procesado de una mina, para extraer el oro libre.

**2.3 Bagazo**

Es el residuo que se obtiene luego de exprimir y extraer el jugo de la caña de azúcar.

**2.4 Biomasa residual**

Es la que se genera en cualquier tipo de actividad humana fundamentalmente en los procesos productivos de los sectores agrícola, ganadero, así como los residuos sólidos y líquidos de asentamientos urbanos utilizados para aprovechamiento energético. Se exceptúan aquellos residuos que puedan contener o estar contaminados con compuestos organohalogenados, metales pesados, plaguicidas o productos químicos como consecuencia de algún tipo de tratamiento con sustancias protectoras de la madera.

**2.5 Fuel Oil**

Es el producto residual de la destilación atmosférica del crudo, conocido también como bunker. Existen tres tipos de fuel oil: fuel oil liviano 4A, fuel oil liviano 4B y fuel oil pesado; descritos en la norma NTE INEN 1983:2002, primera revisión 2002-05.

**2.6 Caldera**

Es el recipiente cerrado en donde se calienta agua, aceite u otra sustancia; a fin generar vapor o de transferir calor, que se puede utilizar para generar electricidad u otros fines industriales. Consiste de dos componentes: hogar, el cual provee de calor, usualmente por la quema de combustible; y el caldero, en el cual el calor produce el cambio de fase de agua a vapor o transmite la energía calorífica.

**2.7 Celda electroquímica**

Es una parte del analizador portátil de gases, que mide el gas de interés mediante reacción electroquímica que genera una diferencia de potencial proporcional a la concentración de dicho gas.

**2.8 Central termoelectrónica**

Es una instalación que produce electricidad a partir de combustibles fósiles como el carbón, fuel oil, diesel, gas natural; o de combustibles renovables como la biomasa. La conversión energética se realiza mediante tecnologías como calderos generadores de vapor, turbinas a gas o motores de combustión interna.

**2.9 Chimenea**

Es el conducto que facilita el transporte hacia la atmósfera de los productos de la combustión generados en la fuente fija.

**2.10 Combustibles alternativos**

Desechos con valor de energía recuperable, utilizados como combustible.

**2.11 Combustibles convencionales**

Son los combustibles fósiles como el gas natural, carbón mineral y los derivados del petróleo.

**2.12 Combustibles fósiles**

Son los hidrocarburos encontrados en estado natural, como el petróleo, carbón, gas natural; y sus derivados.

**2.13 Combustibles fósiles gaseosos**

Son aquellos derivados del petróleo o del gas natural, tales como butano, propano, metano, isobutano, propileno, butileno o cualquiera de sus combinaciones.

**2.14 Combustibles fósiles líquidos**

Son aquellos derivados del petróleo, tales como el diesel, fuel oil, kerosene, naftas. Incluye también al petróleo crudo.

**2.15 Combustibles fósiles sólidos**

Se refiere a las variedades de carbón mineral cuyo contenido fijo de carbono varía desde 10% a 90% en peso y al coque de petróleo.

**2.16 Combustión**

Es el proceso de oxidación rápida que consiste en una combinación del oxígeno con aquellos materiales o sustancias capaces de oxidarse, dando como resultado la generación de gases, partículas, luz y calor.

**2.17 Concentración de una sustancia en el aire**

Es la relación que existe entre el peso o el volumen de una sustancia, y la unidad de volumen de aire en el cual está contenida.

**2.18 Condiciones de referencia**

Para efectos de esta Norma, debe entenderse a veinticinco grados centígrados (25 °C) de temperatura, y setecientos sesenta milímetros de mercurio de presión (760 mm Hg).

**2.19 Condiciones normales**

Esta condición se utiliza para reportar las concentraciones en base seca de emisión establecidos en la presente norma, a cero grados centígrados (0 °C) y setecientos sesenta milímetros de mercurio de presión (760 mm Hg).

**2.20 Contaminación del aire**

Es la presencia de sustancias en la atmósfera, que resultan de actividades humanas o de procesos naturales, presentes en concentración suficiente, por un tiempo suficiente y bajo circunstancias tales que interfieren con el confort, la salud o el bienestar de los seres humanos o del ambiente.

**2.21 Contaminante criterio del aire**

Es cualquier contaminante del aire para el cual se especifica en el Registro oficial No. 464 del 7 de junio del 2011, Acuerdo Ministerial No 050 del 4 de abril de 2011, un valor máximo de concentración permitida a nivel del suelo en el aire ambiente, y por lo tanto afecta a los receptores, ya sean personas, animales, vegetación, o materiales, para diferentes periodos de tiempo.

**2.22 Contaminante del aire**

Es cualquier sustancia o material emitido a la atmósfera, sea por actividad humana o por procesos naturales, que afecta a la salud pública o al ambiente.



### 2.23 Corrección de concentración de emisiones

Para la verificación del cumplimiento de los límites establecidos en esta Norma, las concentraciones de emisión medidas deben previamente corregirse, considerando el porcentaje de oxígeno (O<sub>2</sub>) que se indique en cada caso y aplicando la siguiente expresión:

$$E_c = \frac{21 - O_c}{21 - O_m} \cdot E_m$$

Siendo:

E<sub>c</sub>: concentración de emisión corregida (mg/Nm<sup>3</sup>) en base seca.

E<sub>m</sub>: concentración de emisión medida (mg/Nm<sup>3</sup>) en base seca

O<sub>c</sub>: Porcentaje de oxígeno (O<sub>2</sub>) de corrección (%)

O<sub>m</sub>: Porcentaje de oxígeno (O<sub>2</sub>) medido en la chimenea (%)

### 2.24 Diámetro equivalente

Para una chimenea de cualquier tipo de sección, se define mediante la siguiente expresión:

$$D_e = \frac{4A_f}{P_m}$$

Siendo:

D<sub>e</sub>: diámetro equivalente,

A<sub>f</sub>: Área de flujo

P<sub>m</sub>: perímetro mojado

### 2.25 Dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>)

Es un gas incoloro e irritante formado principalmente por la oxidación del azufre de combustibles fósiles.

### 2.26 Emisión

Se entiende por tal a la descarga de sustancias gaseosas puras o con sustancias en suspensión en la atmósfera. Para el propósito de esta norma, la emisión se refiere a las concentraciones de descarga de sustancias provenientes de actividades humanas.

### 2.27 Emisión de combustión

Es la emisión de contaminantes al aire debido al aprovechamiento energético de combustibles.

### 2.28 Emisión de proceso

Es la emisión de contaminantes al aire que son inherentes al proceso productivo, y que no corresponden a gases o subproductos de combustión.

### 2.29 Fuente fija de combustión abierta

Es la instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios, que emite o puede emitir contaminantes al aire debido a proceso de combustión, en los que no se pueden controlar el ingreso del aire a la fuente, desde un lugar fijo o inamovible.

### 2.30 Fuente fija de combustión

Es aquella Instalación o conjunto de instalaciones, que tiene como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales, comerciales o de servicios, que emite o puede emitir contaminantes al aire debido a procesos de combustión, desde un lugar fijo e inamovible.

### 2.31 Fuente fija existente

Es aquella instalación o conjunto de instalaciones en operación, o que cuenta con autorización para operar, por parte de la Autoridad Ambiental de Control, antes de la publicación de la reforma de esta norma.

### 2.32 Fuente fija nueva con autorización de entrar en funcionamiento

Es aquella instalación o conjunto de instalaciones con autorización de entrar en funcionamiento que haya iniciado su proceso de regularización ambiental y que cuente con la licencia ambiental correspondiente a partir de la publicación de la reforma de esta norma.

### 2.33 Límite Máximo permisible

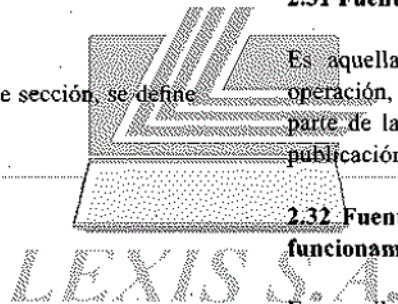
Para la aplicación de esta norma, es el valor que establece la máxima concentración de descarga permisible de los contaminantes al aire, provenientes de una fuente fija.

### 2.34 Línea de muestreo

Es el eje en el plano de muestreo a lo largo del cual se localizan los puntos de medición, y está limitada por la pared interna de la chimenea o conducto.

### 2.35 Material particulado

Se refiere al constituido por material sólido o líquido en forma de partículas, con excepción del agua no combinada, emitido por la fuente fija hacia la atmósfera.



**2.36 Micra o micrón**

Es la millonésima parte de un metro, o la milésima parte de un milímetro.

**2.37 Modelo de dispersión**

Es la representación matemática para describir el comportamiento y estimar la concentración de los contaminantes en la atmósfera, que se emiten desde una o varias fuentes de emisión, bajo condiciones meteorológicas y topográficas determinadas.

**2.38 Monitoreo de emisiones**

Es el proceso programado de coleccionar muestras, efectuar mediciones, y realizar el correspondiente registro de las emisiones de fuentes fijas, a fin de verificar el cumplimiento de los límites de concentración de emisiones establecidos en la Norma.

**2.39 Monóxido de carbono**

Es un gas incoloro, inodoro y tóxico, producto de la combustión incompleta de los combustibles.

**2.40 Muestreo isocinético**

Es el muestreo en el cual la velocidad y dirección del gas que entra en la sonda de muestreo son las mismas que las del gas en el conducto o chimenea.

**2.41 Puertos de muestreo**

Son los orificios circulares en las chimeneas o conductos para facilitar la introducción de los dispositivos necesarios para la medición y toma de muestras.

**2.42 Puntos de medición**

Son puntos específicos localizados en las líneas de muestreo, en los cuales se realizan las mediciones y se extraen las muestras respectivas.

**2.43 Óxidos de nitrógeno (NOx)**

Es la suma del óxido nítrico (NO) y dióxido de nitrógeno (NO2). El NO es un gas incoloro que se genera por la combinación del nitrógeno (N2) y del oxígeno (O2) de la atmósfera durante los procesos de combustión, El NO2, que se forma a partir de la oxidación del NO.

**2.44 Material particulado fino (PM2.5)**

Es el material sólido o líquido, cuyas partículas presentan un diámetro menor a 2.5 micras.

**2.45 Material particulado PM10**

Es el material sólido o líquido, cuyas partículas presentan un diámetro menor a 10 micras. La fracción correspondiente a tamaños entre 2.5 y 10 micras.

**2.46 Ozono (O3)**

Para efectos de esta Norma, es un contaminante secundario del aire, que se genera por las reacciones fotoquímicas de los NOx y compuestos orgánicos volátiles.

**2.47 Turbina a gas de combustión**

Motor de combustión interna, conformado por tres componentes: compresor, cámara de combustión y turbina de potencia. La última se acciona por los gases de combustión. Puede utilizar combustibles líquidos o gaseosos.

**3. AMBITO DE APLICACIÓN**

Esta norma establece los límites máximos permisibles de concentraciones de emisión de contaminantes del aire, desde fuentes fijas. La norma establece la siguiente clasificación:

3.1 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para fuentes fijas de combustión abierta.

3.2 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para calderas.

3.3 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para turbinas a gas.

3.4 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para motores de combustión interna.

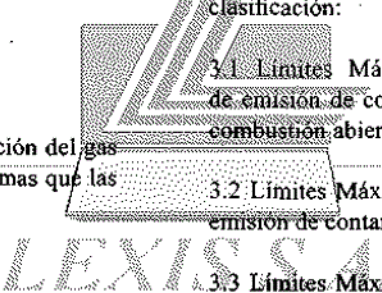
3.5 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para la Producción de Cemento.

3.6. Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para la Producción de Vidrio y Fibra de Vidrio.

3.7 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para bagazo en equipos de combustión de instalaciones de elaboración de azúcar.

3.8 Límites Máximos Permisibles de Concentraciones de emisión de contaminantes al aire para la fundición de metales.

3.9 Métodos y equipos de medición de emisiones desde fuentes fijas.





**4. REQUISITOS**

4.1 De los límites permitidos de las concentraciones de las emisiones al aire para fuentes fijas de combustión.

4.1.1 De las fuentes fijas significativas de emisiones al aire:

4.1.1.1 Para la aplicación de la presente norma, se diferencian fuentes fijas significativas y fuentes fijas no significativas, de emisiones al aire por proceso de combustión.

4.1.1.2 Se consideran fuentes fijas significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, cualquiera de sus combinaciones, biomasa; y cuya potencia calorífica (heat input) sea igual o mayor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10<sup>6</sup> BTU/h).

4.1.1.3 Las fuentes fijas significativas deberán demostrar cumplimiento de los límites máximos permitidos de emisión al aire, indicados en esta norma, según corresponda. Para ello se deberán efectuar mediciones de la tasa de emisión de contaminantes. Si las concentraciones fuesen superiores a los valores máximos permitidos de emisión, se deben establecer los métodos o instalar los equipos de control necesarios para alcanzar el cumplimiento con los valores máximos de emisión establecidos en esta norma.

4.1.1.4 Se consideran fuentes fijas no significativas a todas aquellas que utilizan combustibles fósiles sólidos, líquidos, gaseosos, o cualquiera de sus combinaciones, y cuya potencia calorífica (heat input) sea menor a 3 MW o diez millones de unidades térmicas británicas por hora (10 x 10<sup>6</sup> BTU/h).

4.1.1.5 Las fuentes fijas no significativas, aceptadas como tal por parte de la Autoridad Ambiental de Control no están obligadas a efectuar mediciones de sus emisiones, y deben demostrar el cumplimiento de la normativa, mediante alguna de las siguientes alternativas:

- a) El registro interno, y disponible ante la Autoridad Ambiental de Control, del cumplimiento de las prácticas de mantenimiento de los equipos de combustión, acorde con los programas establecidos por el operador o propietario de la fuente, o recomendado

por el fabricante del equipo de combustión, según lo aprobado por la Autoridad Ambiental de Control.

- b) La presentación de certificados por parte del fabricante del equipo de combustión, en relación a la tasa esperada de emisión de contaminantes, en función de las características del combustible utilizado. Estos certificados serán válidos para el período de vida útil, en función de la garantía del fabricante. Alternativamente se puede presentar un estudio específico que debe ser aprobado por la Autoridad Ambiental de Control, en reemplazo del certificado.

- c) Mediante el uso de altura de chimenea recomendada por las prácticas de ingeniería y otros que se establezcan por la Autoridad Ambiental de Control.

- d) Los resultados de análisis de características físicas y químicas del combustible utilizado, en particular del contenido de azufre y nitrógeno en el mismo.

4.1.1.6 Para la verificación de cumplimiento de una fuente fija no significativa con alguno de los métodos descritos, el operador o propietario de la fuente debe mantener los registros, resultados de análisis o certificados, a fin de reportar con una frecuencia de una vez por año, o cuando la Autoridad Ambiental de Control lo requiera.

4.1.1.7 Las fuentes fijas no significativas podrán ser requeridas por parte de la Autoridad Ambiental de Control, de efectuar evaluaciones adicionales de sus emisiones, en caso de que sus emisiones comprometan las concentraciones máximas permitidas a nivel del suelo, de los contaminantes en el aire ambiente, según lo que establece la NCAA.

**4.1.2 Valores máximos permisibles de concentraciones de emisión**

4.1.2.1 Los gases de combustión de todas las fuentes, incluidas las fuentes de combustión abierta, deben ser evacuados por una chimenea correctamente dimensionada, que debe cumplir con los requisitos indicados en esta norma para el monitoreo de emisiones.

4.1.2.2 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para fuentes fijas de combustión abierta, se establecen en la Tabla 1.

**TABLA 1: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACION DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA FUENTES FIJAS DE COMBUSTIÓN DE COMBUSTION ABIERTA (mg/Nm3)**

Contaminante	Combustible	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de la fecha de publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
	Sólido sin contenido de azufre	200	100

Material particulado	Fuel oil	200	100
	Diesel	150	80
Óxidos de nitrógeno	Sólido sin contenido de azufre	800	650
	Fuel oil	700	600
	Diesel	500	450
	Gaseoso	200	180
Dióxido de azufre	Fuel oil	1650	1650
	Diesel	700	700

mg/Nm3: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg. de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 18% de oxígeno (O<sub>2</sub>).

Sólido sin contenido de azufre, incluye biomasa como la madera y bagazo.

4.1.2.3 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para calderas se establecen en la Tabla 2.

TABLA 2 LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACION DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA CALDERAS (mg/Nm3)

Contaminante	Combustible	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003		Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Sólido Fósil	Coke	430	180	142
	Líquido	Fuel oil			
		Crudo petróleo			
		Diesel			
Óxidos de nitrógeno	Sólido Fósil	Coke	1330	1030	614
	Líquido	Fuel oil	850	670	434
		Crudo petróleo			
		Diesel			
	Gaseoso	GLP o GNP	600	486	302
Dióxido de azufre	Sólido Fósil	Coke	2004	2004	600
	Líquido	Fuel oil	2004	2004	600
		Crudo petróleo			
		Diesel			

mg/Nm3: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, (760 mmHg) de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 4% de oxígeno (O<sub>2</sub>).



4.1.2.4 Para aplicar los límites de Dióxido de azufre en las tablas correspondientes, se requiere que paralelo al análisis de emisiones se cuente o realice el análisis del contenido de azufre en el combustible utilizado.

4.1.2.5 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para turbinas a gas se establecen en la Tabla 3.

TABLA 3: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACIONES DE EMISIÓN AL AIRE PARA TURBINAS A GAS (mg/Nm<sup>3</sup>)

Contaminante	Combustible	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Líquido	150	50	50
Óxidos de nitrógeno	Líquido	400	165	165
	Gaseoso	300	125	125
Dióxido de azufre	Líquido	700	700	235

mg/Nm<sup>3</sup>: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 15% de oxígeno(O<sub>2</sub>).

Combustibles líquidos: comprende combustibles fósiles líquidos como el diesel, kerosene, naftas

4.1.2.6 Los valores máximos de concentraciones de emisión permitidos para motores de combustión interna en plantas termoeléctricas se establecen en la Tabla 4.

TABLA 4: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACIONES DE EMISIÓN AL AIRE PARA MOTORES DE COMBUSTIÓN INTERNA (mg/Nm<sup>3</sup>)

Contaminante	Combustible		Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Material particulado	Líquido	Fuel oil -crudo petróleo	350	150	100
		Diesel	350	150	125
óxidos de nitrógeno	Líquido	Fuel oil	2300	2000	1900
		Diesel	2300	2000	1900
	Gaseoso	Gaseoso	2300	2000	1900
Dióxido de azufre	Líquido	Fuel oil	1500	1500	1500
		crudo petróleo	1500	1500	1500
		Diesel	1500	1500	1500

mg/Nm<sup>3</sup>: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 15% de oxígeno (O<sub>2</sub>).

Combustibles líquidos: comprende combustibles fósiles líquidos como el diesel, kerosene, naftas y fuel oil

4.1.2.7 El control de las horas de operación se deberá efectuar mediante horómetros debidamente calibrados. El regulado deberá llevar un registro de las lecturas del horómetro, a fin de obtener el tiempo de funcionamiento.

4.1.2.8 Los límites máximos permisibles para las emisiones a la atmósfera provenientes de fuentes fijas para actividades hidrocarburíferas se establecen en el Acuerdo No 091, publicado en el Registro Oficial 430 del 4 de enero de 2007.

4.1.2.9 La Autoridad Ambiental de Control podrá establecer en ejercicio de sus competencias y para el territorio de su jurisdicción, valores de emisión de mayor exigencia a los indicados en esta norma y el control de otras fuentes fijas, si los resultados del monitoreo y evaluación de la calidad del aire indicasen esta necesidad.

**4.1.3 Límites máximos de concentraciones de emisiones al aire para procesos específicos**

**4.1.3.1 Producción de cemento**

**TABLA 5: LÍMITES MÁXIMOS DE CONCENTRACIONES DE EMISIÓN AL AIRE PARA LA PRODUCCIÓN DE CEMENTO (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Contaminante	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma	Observaciones
Partículas totales	120	62.8	50	Gases de combustión de horno rotatorio
Partículas totales	80*	62.8	50	Enfriador de clinker
Partículas totales	150*	100	50	Molienda de clinker
Óxidos de nitrógeno	1400	1300	1100	Gases de combustión de horno rotatorio
Dióxido de azufre	800	600	470	Gases de combustión de horno rotatorio

mg/Nm<sup>3</sup>: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 10% de oxígeno (O<sub>2</sub>).

\* No se aplica la corrección por oxígeno.

4.1.3.1.2 Todas las cementeras existentes deberán instalar un sistema de monitoreo continuo de las emisiones de combustión del horno de clinker, en un periodo no mayor a 4 años, a partir de la vigencia de la presente norma. El monitoreo continuo deberá cubrir al menos el 90% del periodo anual. Los registros del monitoreo deberán estar disponibles de manera permanente para la Autoridad Ambiental de Control.

4.1.3.1.3 Las cementeras en cuyos hornos se coprocesen desechos peligrosos, deberán cumplir con las condiciones y límites de emisión establecidos en el Acuerdo No 048 del 29 de marzo de 2011, que expide la Norma Técnica para el Coprocesamiento de Desechos Peligrosos en Hornos Cementeros.

**4.1.3.2 Producción de vidrio y fibra de vidrio**

**TABLA 6: LÍMITES MÁXIMOS DE CONCENTRACIONES DE EMISIÓN AL AIRE PARA LA PRODUCCIÓN DE VIDRIO Y FIBRA DE VIDRIO (mg/Nm<sup>3</sup>)**

Contaminante	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Partículas totales	250	200	160



Óxidos de nitrógeno	1200	1000	800
Dióxido de azufre	1800	1500	1200
HF	15	15	12
HCl	50	50	40
As + Co + Ni + Se + Cr (VI) + Pb + Cr (III) + Cu + Mn	6	6	5

mg/Nm<sup>3</sup>: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 7% de oxígeno (O<sub>2</sub>).

#### 4.1.3.3 Elaboración de Azúcar

TABLA 7: LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONCENTRACIONES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES AL AIRE PARA BAGAZO EN EQUIPOS DE COMBUSTIÓN DE INSTALACIONES DE ELABORACIÓN DE AZÚCAR (mg/Nm<sup>3</sup>)

Contaminante	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma
Material Particulado	300	150	120
Óxidos de nitrógeno	900	850	700

mg/Nm<sup>3</sup>: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), en base seca y corregidos al 12% de oxígeno (O<sub>2</sub>).

#### 4.1.3.4 Fundición de metales

TABLA 8: LÍMITES MÁXIMOS DE CONCENTRACIONES DE EMISIÓN AL AIRE PARA LA FUNDICIÓN DE METALES (mg/Nm<sup>3</sup>)

Contaminante	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento antes de enero de 2003	Fuente fija existente: con autorización de entrar en funcionamiento desde enero de 2003 hasta fecha publicación de la reforma de la norma	Fuente fija nueva: con autorización de entrar en funcionamiento a partir fecha publicación de la reforma de la norma	Observaciones
Partículas totales	600	250	50 30, si hay la presencia de metales pesados	Cubilotes y hornos de 1 a 5 t/h
Partículas totales	300	150	50 30, si hay la presencia de metales pesados	Cubilotes y hornos > 5 t/h
Partículas totales	350	250	50 30, si hay la presencia de metales pesados	Arco eléctrico < 5 t
Partículas totales	150	120	50 30, si hay la presencia de metales pesados	Arco eléctrico > 5 t

mg/Nm<sup>3</sup>: miligramos por metro cúbico de gas de combustión en condiciones normales, 760 mmHg de presión y temperatura de cero grados centígrados (0 °C), y corregidos al 7% de oxígeno (O<sub>2</sub>).

#### 4.2 Del cumplimiento de la norma

4.2.1 Las fuentes fijas existentes a la fecha de promulgación de esta norma, dispondrán de plazos, con el fin de adecuar las concentraciones de emisión de contaminantes a niveles inferiores a los máximos establecidos en la norma. En ningún caso estos plazos serán mayores a dos años.

4.2.2 Esquema burbuja. Para fuentes existentes, bajo la responsabilidad de un mismo propietario y/o de un mismo operador, y al interior de la misma instalación, la concentración de emisión global de las fuentes podrá calcularse mediante una fórmula que pondere las fuentes fijas presentes en la instalación. Se establece la siguiente fórmula:

$$C_{global} = \frac{A_1 * E_1 + A_2 * E_2 + \dots + A_i * E_i}{A_1 + A_2 + \dots + A_i}$$

Donde:

*C<sub>global</sub>*: concentración de emisión global para el conjunto de fuentes fijas de combustión

*A<sub>i</sub>*: factor de ponderación, que puede ser el consumo de combustible de la fuente *i*, o el caudal de gases de combustión de la fuente *i*

*E<sub>i</sub>*: concentración de emisión determinada para la fuente *i*

La concentración de emisión global deberá ser comparada con el valor máximo de concentración de emisión permitido y descrito en esta norma.

Este esquema es aplicable siempre y cuando el propietario o el operador de las fuentes ponderadas, demuestre que la emisión total ponderada, no compromete, dentro de su zona de influencia, el cumplimiento de los niveles de la calidad del aire establecidos en la NCAA.

#### 4.3 Fuentes de combustión nuevas, modificadas y existentes

4.3.1 Toda fuente fija de combustión que se pretenda modificar de manera sustancial, o acondicionarse para un cambio total o parcial de combustible, previamente notificará a la Autoridad Ambiental de Control correspondiente.

4.3.2 Toda fuente fija significativa debe someterse al proceso de regularización ambiental vigente.

4.3.3. Los contaminantes a evaluarse en cada caso, deben ser establecidos en los términos de referencia para el estudio de impacto ambiental, considerando tanto las emisiones de combustión como de proceso.

#### 4.4 Uso de modelos de dispersión

4.4.1 Para los Estudios de Impacto Ambiental se podrán utilizar modelos de dispersión con enfoques de tipo simplificado o detallado. Mediante el enfoque detallado se busca evaluar los incrementos de los niveles de contaminación con mayor precisión. Para ello se deberá utilizar información meteorológica horaria con una cobertura mínima de registros de un año, que provenga preferentemente de estaciones localizadas en los sitios de emplazamiento de las chimeneas. Dichas estaciones deberán cumplir con los requisitos establecidos por la Organización Meteorológica Mundial. Si la magnitud del proyecto lo amerita, ya sea por iniciativa del proponente, o por pedido de la Autoridad Ambiental de Control, se podrán instalar estaciones meteorológicas en los sitios previstos para el emplazamiento de las chimeneas. El procesamiento de la información meteorológica deberá efectuarse por medio de los utilitarios informáticos que permitan su uso con el modelo de enfoque detallado.

4.4.2 Los máximos incrementos en las concentraciones de promedios en 8 horas, 24 horas y anual, se obtendrán a partir de las máximas concentraciones horarias generadas mediante el enfoque simplificado, multiplicando por 0.75, 0.45 y 0.1 respectivamente. Estas concentraciones se deberán sumar a las concentraciones de línea base en periodos de 8 horas, 24 horas y anual, respectivamente. Las concentraciones de línea base que se deben considerar corresponden a la zona de influencia en la dirección con los mayores niveles de contaminación existentes. Las concentraciones totales se deberán comparar con los niveles establecidos en la NCAA.

4.4.3 Si los resultados de la evaluación simplificada indicaren que los incrementos de los niveles de contaminación no comprometen el cumplimiento de la NCAA, no se requiere ninguna valoración adicional.

4.4.4 Si los resultados de la evaluación simplificada indicaren que las emisiones de la fuente fija comprometen el cumplimiento de la NCAA, se deberá aplicar el enfoque detallado.

4.4.5 Alternativamente se podrá generar la información meteorológica horaria durante un periodo mínimo de un año para la zona de emplazamiento de las chimeneas, mediante modelos meteorológicos debidamente documentados. Las simulaciones meteorológicas se deberán desarrollar utilizando dominios con celdas de dimensiones no mayores a 3 km.

4.4.6 Para estimar el impacto de las fuentes fijas de combustión mediante el enfoque detallado, se podrán utilizar modelos de transporte químico en tres dimensiones.

4.4.7 Si los resultados de la evaluación detallada, a pesar de que la fuente pueda cumplir con los límites de emisión establecidos en esta norma, indicaren que los incrementos



de los niveles de contaminación comprometen el cumplimiento de la Norma de calidad del aire ambiente, el proponente deberá analizar otras opciones para reducir las emisiones, como por ejemplo mediante el uso de dispositivos de control con suficiente capacidad de captura de los contaminantes o mediante el uso de combustibles menos contaminantes.

4.4.8 Se permitirán nuevas fuentes fijas de combustión si de la evaluación detallada, se concluyera que con su funcionamiento se cumple con la Norma de Calidad de Aire Ambiente NCAA.

4.4.9 Los modelos de dispersión determinarán la altura apropiada de la chimenea. La altura seleccionada de chimenea debe considerar el efecto de turbulencia creado por la presencia de edificaciones adyacentes a la chimenea, caracterizándose dicho efecto por la ocurrencia de altas concentraciones de contaminantes emitidos previamente junto a la estructura o edificación.

4.4.10 La Autoridad Ambiental de Control promoverá permanentemente la generación, en su zona de jurisdicción, de información sobre la calidad del aire, de las condiciones meteorológicas y de inventarios de emisiones, a fin de promover el uso efectivo de los modelos de dispersión.

#### 4.5 Disposiciones generales

4.5.1 Todas las fuentes fijas nuevas, significativas o no, a instalarse en zonas que cumplen con lo establecido en la NCAA, estarán obligadas a hacer uso de la mejor tecnología de control disponible, que les permita cumplir con los límites de emisión establecidos en esta norma y minimizar el impacto en la calidad del aire.

4.5.2 Se permitirán nuevas fuentes fijas de combustión si de la evaluación detallada, se concluyera que con su funcionamiento se cumple la Norma de Calidad de Aire Ambiente NCAA.

4.5.3 Se puede autorizar la sustitución de una fuente fija existente o la instalación de una fuente fija nueva en una zona con concentraciones de línea base de la calidad del aire superior o superiores a la concentración o concentraciones de la NCAA, siempre y cuando el proponente demuestre su reducción de al menos una cantidad similar de emisión. El Estudio de Impacto Ambiental deberá establecer que no hay una degradación adicional de la calidad del aire en la zona de influencia.

4.5.4 Todas las fuentes de emisión fijas, deberán considerar dentro de sus planes de gestión ambiental, medidas dirigidas al control y reducción de las emisiones de combustión y de proceso.

4.5.5 Los responsables de la operación de las fuentes fijas deben comunicar a la Autoridad Ambiental de Control,

sobre cualquier situación anómala, emergente, no típica, que se presente durante el funcionamiento de la fuente, y en la que se verificaren emisiones de contaminantes superiores a los valores máximos establecidos en esta norma. Esta disposición no se aplica para el caso de periodo de arranque o parada de operación de la fuente, o para el caso del periodo de limpieza por soplado de hollín acumulado en la fuente, siempre que estos periodos no sean mayores de quince (15) minutos y la operación no se repita más de dos veces al día. Cuando por las características de los procesos y/o equipos de combustión, se justifique mediante informe técnico que se requiere mayor tiempo para su arranque o limpieza con soplado de hollín, se deberá obtener la aprobación de la Autoridad Ambiental de Control.

4.5.6 Cada fuente fija que presente una potencia eléctrica nominal igual o superior a 100 MW debe medir en continuo los parámetros de las tablas 1, 2 y 3 de límites máximos permisibles según le corresponda. Este sistema se implementará en un periodo de hasta 4 años a partir de la vigencia de la presente norma. Este requerimiento deberá ser cumplido tanto por fuentes existentes como nuevas.

4.5.7 Los registros de las medidas en continuo deberán estar disponibles permanentemente y en tiempo real, para el seguimiento por parte de la Autoridad Ambiental de Control y, de acuerdo al formato que establezca.

4.5.8 Toda fuente fija de combustión está obligada a presentar a la Autoridad Ambiental de Control, y en el formato que ésta establezca, los resultados de los programas de medición de emisiones que se deban ejecutar. La Autoridad Ambiental de Control establecerá una base de datos con las emisiones de todas las fuentes bajo su control.

4.5.9 Las frecuencias mínimas de medición, de fuentes con potencia eléctrica nominal menor a 100 MW, será trimestral. Cuando la actividad demande otra frecuencia deberá obtener la aprobación de la Autoridad Ambiental de Control.

4.5.10 Requerimientos de Reporte.- Se elaborará un reporte con el siguiente contenido mínimo que estará vigente hasta la entrada en vigor del sistema obligatorio RETCE. La Frecuencia del reporte será anual. El formato de reporte se describe en el Anexo I.

4.5.11 Los monitoreos externos de las emisiones de fuentes fijas serán realizados única y exclusivamente por los laboratorios ambientales con acreditación vigente del Servicio de Acreditación Ecuatoriano (SAE) o el que lo reemplace o acreditados con la ISO 17025.

4.5.12 Para el monitoreo continuo se debe demostrar la trazabilidad de las medidas.

4.6 Métodos de medición de emisiones desde fuentes fijas de combustión

4.6.1 General

4.6.1.1. Para demostrar el cumplimiento de la norma de emisiones al aire desde fuentes fijas de combustión, los equipos, métodos y procedimientos de medición deberán cumplir los requisitos técnicos mínimos establecidos en la presente Norma. Además, la fuente fija deberá disponer de las todas las facilidades técnicas que permitan la ejecución de las mediciones.

4.6.2 Requisitos y métodos de medición

4.6.2.1 A fin de permitir la medición de emisiones de contaminantes del aire desde fuentes fijas de combustión, éstas deberán contar con los siguientes requisitos técnicos mínimos:

- a. Plataforma de trabajo, con las características descritas en la Figura 1 (Anexo 2). Puertos de muestreo
- b. Escalera de acceso a la plataforma de trabajo.
- c. Suministro de energía eléctrica cercano a los puertos de muestreo.

4.6.2.2 Los métodos de medición se establecen en la Tabla 9.

TABLA 9: MÉTODOS DE MEDICIÓN

PARÁMETRO	MÉTODOS DE MONITOREO DISCONTINUO APROBADOS EPA	MÉTODOS DE MONITOREO CONDICIONADOS EPA	SISTEMAS DE MONITOREO CONTINUO (CEMS) APROBADOS EPA
Ubicación de puertos	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 1	NA	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 1 o 1a
Velocidad de salida de gases	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 2	NA	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 6 para CEMS
Peso molecular seco	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 3	NA	NA
CO <sub>2</sub> y O <sub>2</sub>	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 3A	OTM-13, CTM-030 o CTM-034	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 3 para CEMS
Humedad	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 4	NA	NA
Material particulado	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 5 o USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 17	NA	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 11 para CEMS
Dióxido de azufre	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Métodos: 6C	NA	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 2 para CEMS
Óxidos de nitrógeno	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Métodos: 7A, 7B, 7C, 7E	OTM-13, CTM-022, CTM-030 o CTM-034	USEPA, Parte 60, Apéndice B, PS 11 para CEMS
Cd, Tl, Hg, As, Co, Ni, Se, Cr, Pb, Cu, Mn	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 29	NA	NA
Dioxinas y furanos	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 23	NA	NA
HCl - HF	USEPA, Parte 60, Apéndice A, Método 26A	OTM 22	



4.6.2.3 Para la medición de los parámetros de control, los laboratorios de monitoreo ambiental deben acreditar los métodos establecidos en la tabla anterior.

ANEXO 1



FORMATO DE REPORTE DE EMISIONES

AÑO QUE SE REPORTA: \_\_\_\_\_

DATOS DEL ESTABLECIMIENTO INDUSTRIAL O DE SERVICIO

Información que deberá ser proporcionada por el establecimiento que presenta el formato.

<b>1) NOMBRE O RAZÓN SOCIAL DE LA EMPRESA:</b>			
<b>2) PRINCIPAL ACTIVIDAD PRODUCTIVA DEL ESTABLECIMIENTO:</b>		<b>CLAVE DE ACTIVIDAD PRODUCTIVA</b>	
<b>3) DOMICILIO DEL ESTABLECIMIENTO (Elaborar croquis de localización conforme al formato anexo)</b>			
Parque o Puerto Industrial ( ) Especifique cual: _____			
Centro Poblado ( ) Domicilio: _____			
Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____			
<b>4) DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES (En caso de ser diferente al del establecimiento)</b>			
Parque o Puerto Industrial ( ) Especifique cual: _____			
Centro Poblado ( ) Domicilio: _____			
Teléfonos: _____ Fax: _____ Correo Electrónico: _____			
Número de Casillero Judicial: _____			
<b>5) FECHA DE INICIO DE OPERACIÓN:</b>			
	Día	Mes	Año
<b>6) COORDENADAS UTM (WGS84):</b>			

Lugar y fecha: \_\_\_\_\_

Nombre y firma del Responsable Técnico (del establecimiento industrial o de servicio)	Nombre y firma de quien recibe
---	--------------------------------

**I GENERACIÓN DE CONTAMINANTES (GASES Y/O PARTÍCULAS SÓLIDAS O LÍQUIDAS)**

**I.1 CARACTERÍSTICAS DE LA MAQUINARIA, EQUIPO O ACTIVIDAD QUE GENERA CONTAMINANTES**

Nombre de la maquinaria, equipo o actividad	Marca, Modelo y Código	Punto de generación <sup>2</sup>	Tiempo de operación <sup>3</sup>	Tipo de emisión <sup>4</sup>	Capacidad de operación del equipo <sup>6</sup>		Solo para equipo de combustión y/o actividad que genera emisiones a la atmósfera <sup>6</sup>		
					Cantidad	Unidad <sup>5</sup>	Consumo anual de combustible(s) <sup>7</sup>		
							Tipo <sup>7</sup>	Cantidad	Unidad <sup>8</sup>

2 Anotar el número de identificación de la maquinaria, equipo o actividad en que se generan contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección I.2.

3 Indicar el tiempo de operación del equipo o tiempo de duración de la actividad contaminante en horas/año.

4 Indicar si la emisión es conducida (C) o fugitiva (F).

5 Indicar la capacidad de operación del equipo de combustión en cc (caballos caldera), MJ/hr (megajoules/hora), kcal/hr (kilocalorías/hora), BTU/hr (British Thermal Unit/hora) o lb/hr (libras de vapor/hora), u otra (especificar)

6 Reportar esta sección cuando se trate de equipos de combustión externa (calderas, hornos, quemadores, etc.) o interna (plantas de energía ciclo diesel, turbinas de gas, compresores, etc.).

7 Indicar si el combustible empleado es gas natural (GN), gas LP (LP), combustóleo (CB), gasóleo (GO), diáfano (DF), diesel (DI), gasolina (GA), carbón (CA), residuos combustibles (RC) u otros (RO)

8 Se deberán emplear unidades del consumo anual en masa: ton (toneladas métricas), kg (kilogramos) o lb (libras), o unidades de volumen: gal (galones), brl (barriles), lt (litros), m<sup>3</sup> (metros cúbicos) o ft<sup>3</sup> (pies cúbicos).

**I.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS CHIMENEAS Y DUCTOS DE DESCARGA**

Ducto o chimenea <sup>1</sup>	Punto de emisión <sup>2</sup>	Punto(s) de generación relacionados <sup>3</sup>	Altura (m) <sup>4</sup>	Diámetro interior o diámetro equivalente (m)	Velocidad de salida (m/seg) <sup>5</sup>	Presión de los gases (mmHg)	Fracción seca (%)	Gasto volumétrico (m <sup>3</sup> /min)	Temperatura de salida (°C)

1 Anotar el nombre o número de identificación usado en el establecimiento para el ducto o chimenea que se reporta. De no aplicar, anotar NA.

2 Anotar el número de identificación del ducto o chimenea del que se emiten contaminantes atmosféricos, según corresponda en los diagramas de funcionamiento y tabla resumen solicitados en la sección I.2.

3 Se deberá indicar el(los) puntos de generación.

4 Altura en metros de la chimenea o ducto de emisión, medida a partir del nivel del piso.

5 Indicar la velocidad promedio de salida del flujo de gases bajo operación normal en m/seg. Este dato deberá corresponder al muestreo de gases y partículas.





ANEXO 2

FIGURA 1. REQUISITOS PARA EJECUCIÓN DE MEDICIÓN D EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS

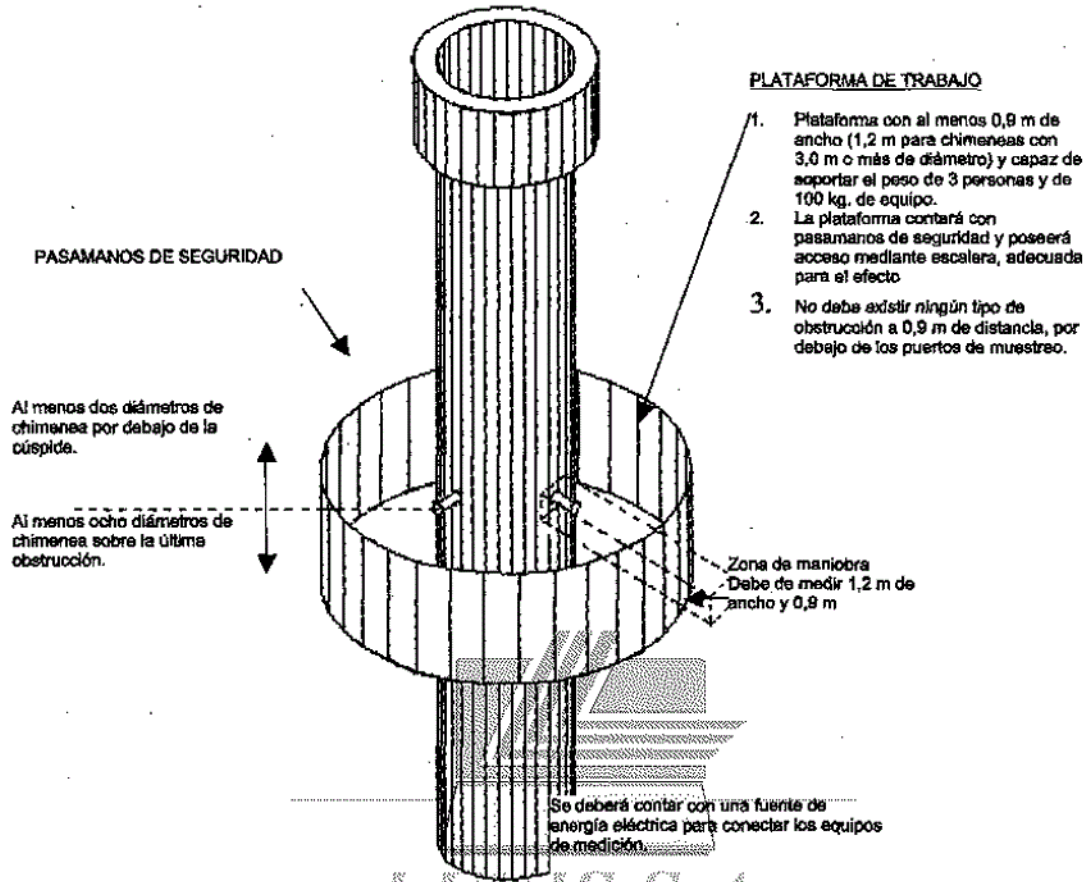


FIGURA 2. NÚMERO DE PUNTOS DE MEDICIÓN DE EMISIONES AL AIRE DESDE FUENTES FIJAS

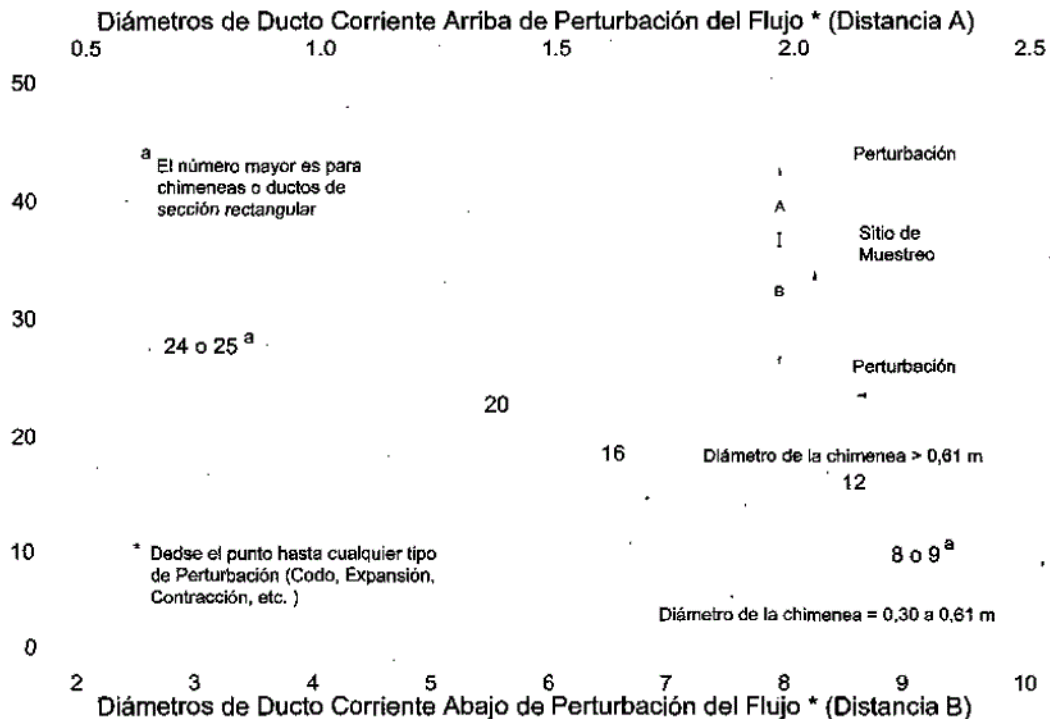




FIGURA 3. EJEMPLO DE PUNTOS DE MEDICIÓN DE EMISIONES AL AIRE EN CONDUCTO DE SECCIÓN RECTANGULAR (12 ÁREAS IGUALES CON PUNTO DE MEDICIÓN EN CENTROIDE DE CADA ÁREA)



- La exposición a la contaminación acústica producida en los ambientes laborales, se sujetará al Código de Trabajo y reglamentación correspondiente.
- Las aeronaves se registrarán a las normas establecidas por la Dirección General de Aviación Civil y los convenios y tratados internacionales ratificados.
- Otros determinados por la Autoridad Ambiental Nacional.

La presente norma técnica es dictada bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

La presente norma técnica determina o establece:

- Los niveles máximos de emisión de ruido emitido al medio ambiente por fuentes fijas de ruido (FFR).
- Los niveles máximos de emisión de ruido emitido al medio ambiente por fuentes móviles de ruido (FMR).
- Los métodos y procedimientos destinados a la determinación del cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido para FFR y FMR.

**1 OBJETIVO**

La presente norma tiene por objeto el preservar la salud y bienestar de las personas y del medio ambiente en general, mediante el establecimiento de niveles máximos de emisión de ruido para FFR y FMR.

Están sujetos a las disposiciones de esta norma todas las FFR y FMR, públicos o privados, salvo las siguientes exclusiones:

Para el propósito de esta norma se consideran varias definiciones establecidas en la norma UNE-EN ISO 1996-1:2009, y otras que a continuación se indican:

**2 DEFINICIONES GENERALES**

**2.1 Decibel (dB)**

Unidad adimensional utilizada para expresar el logaritmo de la razón entre una cantidad medida y una cantidad de referencia. El decibel es utilizado para describir niveles de presión sonora en esta norma.

**2.2 Puntos Críticos de Afectación (PCA)**

Sitios o lugares, cercanos a una FFR, ocupados por humanos que requieren de condiciones de tranquilidad y serenidad tales como: viviendas, residencias, instituciones educativas, hospitales, etc.

La definición de cercano en esta norma no se refiere a una distancia en metros, sino se refiere a los sitios o lugares en los cuales se escucha el ruido proveniente de una FFR.

**2.3 Horarios**

Para efectos de aplicación de esta norma, se establecen los siguientes periodos:

DIURNO: De las 07:01 a las 21:00 horas  
 NOCTURNO: De las 21:01 a las 07:00 horas

### 2.1.4 Generadores de Electricidad de Emergencia

Para propósitos de esta norma, el término designa al conjunto mecánico de un motor de combustión interna y un generador de electricidad, instalados en una ubicación fija o que puedan ser transportados e instalados en un lugar específico, y que es empleado para la generación de energía eléctrica de emergencia en instalaciones tales como edificios de oficinas y/o de apartamentos, centros comerciales, hospitales, clínicas, industrias, etc.

## 2.2 Fuentes

### 2.2.1 Fuente Emisora de Ruido (FER)

Toda actividad, operación o proceso que genere o pueda generar emisiones de ruido al ambiente, incluyendo ruido proveniente de seres vivos.

### 2.2.2 Fuente Fija de Ruido (FFR)

Para esta norma, la fuente fija de ruido se considera a una fuente emisora de ruido o a un conjunto de fuentes emisoras de ruido situadas dentro de los límites físicos y legales de un predio ubicado en un lugar fijo o determinado. Ejemplo de estas fuentes son: metal mecánicas, lavaderos de carros, fabricas, terminales de buses, discotecas, etc.

### 2.2.3 Fuente Móvil de Ruido (FMR)

Para efectos de la presente norma, se entiende como fuentes móviles de ruido a todo vehículo motorizado que pueda emitir ruido al medio ambiente. Si una FMR se encontrase dentro de los límites de una FFR será considerada como una FER perteneciente a esta última.

## 2.3 Niveles

### 2.3.1 Nivel de Presión Sonora (L o NPS)

Diez veces el logaritmo decimal del cuadrado del cociente de una presión sonora cuadrática determinada y la presión acústica de referencia, que se obtiene con una ponderación frecuencial y una ponderación temporal normalizadas.

Para efectos de la presente norma la ponderación a usarse será la A o C según el caso y, constante del tiempo LENTO o IMPULSIVO según el caso.

### 2.3.2 Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente (Leq)

Diez veces el logaritmo decimal del cuadrado del cociente de una presión sonora cuadrática media durante un intervalo de tiempo determinado y la presión acústica de referencia, que se obtiene con una ponderación frecuencial normalizada.

## 2.4 Definiciones de tipo de ruido

### 2.4.1 Ruido Específico

Es el ruido generado y emitido por una FFR o una FMR. Es el que se cuantifica y evalúa para efectos del cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en esta norma a través del LK<sub>eq</sub> (Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente Corregido). Ver Anexos 2 y 3.

### 2.4.2 Ruido Residual

Es el ruido que existe en el ambiente donde se lleva a cabo la medición en ausencia del ruido específico en el momento de la medición.

### 2.4.3 Ruido Total

Es aquel ruido compuesto por el ruido específico y el ruido residual.

### 2.4.4 Ruido Impulsivo

Ruido caracterizado por breves incrementos importantes de la presión sonora. La duración de un ruido impulsivo es generalmente inferior a 1s.

## 2.5 Usos del suelo

Ver Anexo 1

## 3 CONSIDERACIONES GENERALES

a) La Autoridad ambiental competente podrá practicar las visitas, inspecciones, mediciones y comprobaciones que sean necesarias para verificar el adecuado cumplimiento de las disposiciones contenidas en esta norma. El costo que ocasione la realización de inspecciones, visitas o mediciones correrá a cargo de los responsables de las actividades que generan las emisiones.

b) El Plan de Relaciones Comunitarias del plan de manejo ambiental, debe considerar encuestas de percepción y perturbación por ruido.

c) Es deber fundamental del regulado reportar ante la entidad ambiental competente los resultados de los monitoreos correspondientes a sus emisiones de ruido de acuerdo a lo establecido en su plan de manejo ambiental aprobado al menos una vez al año.

d) Para la aprobación de estudios ambientales de aquellas actividades que involucren FER se tomará en cuenta la evaluación ambiental de ruido y las medidas de control de ruido propuestas para mitigar su impacto.

e) El regulado deberá demostrar documentada y técnicamente la eficacia de las medidas de control de ruido propuestas cuando estas fueran requeridas.



f) En proyectos que involucren la ubicación, construcción y operación de aeródromos públicos o privados deberán ajustarse a la Norma de Ruido de Aeropuertos, el promotor del proyecto proveerá a la Entidad Ambiental de Control el debido estudio de impacto ambiental, el cual requerirá demostrar las técnicas u operativas a implementarse a fin de alcanzar el cumplimiento con la presente norma para niveles de ruido.

g) Los GAD Municipales deben controlar el uso de alarmas en vehículos y edificaciones, así como el uso de bocinas, campanas, sistemas de amplificación de sonido, sirenas o artefactos similares.

h) Los GAD Municipales en función del grado de cumplimiento de esta norma podrá señalar zonas de restricción temporal o permanente de ruido, con el objetivo de mejorar la calidad ambiental

i) Los GAD Municipales regularán el uso de sistemas de altavoces fijos o en vehículos, con fines de promocionar la venta o adquisición de cualquier producto.

j) Los GAD Municipales podrán autorizar, por razones de interés general o de especial significación ciudadana o con motivo de la organización de actos con especial proyección oficial, cultural, religiosa o de naturaleza análoga, la modificación o suspensión con carácter temporal de los niveles establecidos en la Tabla 1.

k) Los GAD Municipales establecerán los mecanismos necesarios para regular la instalación y funcionamiento de circos, ferias y juegos mecánicos o cualquier otro tipo de FFR que pudiese ser considerada como de "permanencia temporal" en sitios colindantes a establecimientos de salud, guarderías, centros educacionales, bibliotecas, lugares de culto o PCA.

l) Las FFR de uso emergente no requieren presentar informes periódicos de auto monitoreo de ruido, no obstante deberán contar con medidas de insonorización que les permita cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la presente norma y llevar un registro periódico de mantenimiento.

m) Los Laboratorios que realicen evaluaciones de ruido deben estar acreditados ante el Organismo Oficial de Acreditación y desarrollar estas actividades con personal competente.

#### 4 NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR Y FMR

##### 4.1 Niveles máximos de emisión de ruido para FFR

4.1.1 El nivel de presión sonora continua equivalente corregido,  $L_{K_{eq}}$  en decibeles, obtenido de la evaluación de ruido emitido por una FFR, no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 1, de acuerdo al uso del suelo en que se encuentre.

Tabla 1: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO ( $L_{K_{eq}}$ ) PARA FUENTES FIJAS DE RUIDO

NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE RUIDO PARA FFR		
Uso de suelo	$L_{K_{eq}}$ (dB)	
	Periodo Diurno	Periodo Nocturno
	07:01 hasta 21:00 horas	21:01 hasta 07:00 horas
Residencial (R1)	55	45
Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)	55	45
Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)	60	50
Comercial (CM)	60	50
Agrícola Residencial (AR)	65	45
Industrial (ID1/ID2)	65	55
Industrial (ID3/ID4)	70	65
Uso Múltiple	Cuando existan usos de suelo múltiple o combinados se utilizará el $L_{K_{eq}}$ más bajo de cualquiera de los usos de suelo que componen la combinación. Ejemplo: Uso de suelo: Residencial + ID2 $L_{K_{eq}}$ para este caso = Diurno 55 dB y Nocturno 45dB.	
Protección Ecológica (PE) Recursos Naturales (RN)	La determinación del $L_{K_{eq}}$ para estos casos se lo llevara a cabo de acuerdo al procedimiento descrito en el Anexo 4.	

4.1.2 El Anexo 1 define los usos de suelo, que son utilizados en esta norma como referencia para establecer los niveles máximos de ruido (LKeq) para FFR.

4.1.3 La FFR deberá cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido en los puntos de medición determinados para la evaluación (Ver 5.2.1), para lo cual deberá obtener de la administración municipal correspondiente, el certificado que indique el uso de suelo específico en la que se encuentren ubicado.

4.1.4 En aquellas situaciones en que se verifiquen conflictos o inexistencia de la definición del uso de suelo, será la Autoridad ambiental competente la que determine el nivel máximo de emisión de la FFR a ser evaluada en función de los PCA. Si aún la Autoridad ambiental competente no pudiese determinar el nivel máximo de emisión, se deberá aplicar como criterio el objetivo de esta norma el cual es el preservar la salud y bienestar de las personas.

4.1.5 Es obligación de la FFR en usos de suelo PE y RN realizar un estudio del nivel de ruido ambiental existente en la zona. Este estudio debe establecer los niveles de ruido ambiental natural típicos (sin lluvias u otro ruido dominante ajeno al que existe naturalmente) para los periodos diurno y nocturno establecidos en esta norma.

**4.2 Niveles máximos de emisión de ruido para FM**

4.2.1 El nivel máximo de emisión de ruido emitido por FMR, expresado en dB(A) no podrá exceder los niveles que se fijan en la Tabla 2.

4.2.2 El control de los niveles de ruido permitidos para los automotores se realizará en los centros de revisión y control vehicular de los GAD Municipales y en la vía pública.

**Tabla 2: NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN PARA FUENTES MÓVILES DE RUIDO**

CATEGORÍA DE VEHÍCULO	DESCRIPCIÓN	NPS MAXIMO (dBA)
	De hasta 200 c.c	80
Motocicletas	Entre 200 y 500 c.c	85
	Mayores a 500 c. c.	86
	Transporte de personas, nueve asientos, incluido el conductor.	80
Vehículos	Transporte de personas, nueve asientos, incluido el conductor, y peso no mayor a 3,5 toneladas	81
	Transporte de personas, nueve asientos, incluido el conductor; y peso mayor a 3,5 toneladas.	82
	Transporte de personas, nueve asientos, incluido el conductor, peso mayor a 3,5 toneladas, y potencia de motor mayor a 200 HP.	85
	Peso máximo hasta 3,5 toneladas.	81
Vehículo de Carga:	Peso máximo de 3,5 toneladas hasta 12 toneladas	86
	Peso máximo mayor a 12 toneladas.	88



## 5 DE LA DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE EMISIÓN DE RUIDO PRODUCIDOS POR UNA FFR

### 5.1 De la evaluación ambiental base de ruido

5.1.1 La evaluación ambiental base de ruido tiene por objeto identificar las fuentes emisoras de ruido, los niveles de presión sonora más altos en el perímetro de la FFR y los PCA que pudiesen ser afectados por esta.

5.1.2 Esta evaluación deberá determinar toda actividad, operación o proceso que conlleve emisión de ruido y que se constituya como fuente emisora de ruido (FER), así como su contribución en tiempo y nivel al ruido emitido por la FFR.

5.1.3 Se deberá identificar los lugares, en el perímetro de la FFR, donde se emiten los niveles de ruido más alto, así como los PCA cercanos.

5.1.4 Se debe levantar y reportar como mínimo la siguiente información:

- NPS y donde estos son más altos en el perímetro de la FFR.
- FER.
- El uso de suelo donde se encuentra la FFR.
- PCA.
- Los usos de suelo colindantes, de ser el caso o de requerirse.
- Identificación de fuentes de ruido que contribuyen al ruido residual.

Para cada una de las FER de la FFR:

- Descripción del proceso y de su simultaneidad con otros procesos.
- Equipos o maquinaria involucrada.
- Periodos temporales de operación.
- Puntos de potencial afectación correspondientes.
- Emisión de ruidos impulsivos o con contenido importante de bajas frecuencias.
- Otros que sean relevantes.

Otros:

- Mapa de la FFR con la ubicación de las FER observadas.

- Mapa de ubicación de los eventuales lugares de afectación y de las FFR ajenas en el entorno.

5.1.5 Los puntos críticos serán definidos por el sujeto de control dentro de sus estudios ambientales (EsIA, Ficha Ambiental, PMA, AAC, etc.), y podrán ser modificados justificadamente por la Autoridad ambiental competente cuando lo considerase.

### 5.2 Metodología para la medición, cuantificación y determinación del nivel del ruido para FFR.

#### 5.2.1 Puntos de Medición

Para efectos de esta norma la medición del ruido específico de una FFR se realizará:

- En los puntos críticos de afectación (PCA) determinados en: la evaluación ambiental base de ruido y estudios ambientales, o aquellos determinados por la Autoridad ambiental competente.
- En sitios y momentos donde la FFR emita los NPS más altos en el perímetro exterior.

#### 5.2.2 Número Mínimo De Puntos De Medición

No se fija un número mínimo de puntos de medición, sin embargo se recomienda que el número mínimo de puntos de medición se los determine a través de los siguientes criterios:

- Tomando en cuenta los PCA cercanos a la FFR.
- Tomando en cuenta los NPS más altos emitidos por la FFR en su perímetro exterior.

#### 5.2.3 Determinación De Los Sitios Donde Se Debe Llevar A Cabo La Medición

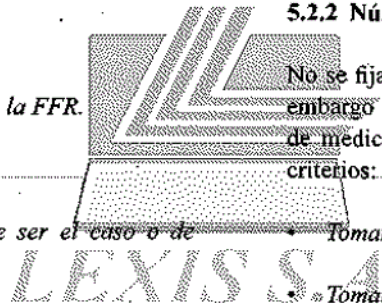
##### 5.2.3.1. Sitios donde existen PCA cercanos

Estos sitios serán determinados a través de la evaluación ambiental base de ruido realizada por los sujetos de control dentro de la línea base o diagnóstico ambiental.

De no existir la evaluación ambiental base se deberá realizar un sondeo del nivel de ruido específico en el perímetro exterior de la FFR y se definirán los puntos de medición en base a los criterios del numeral 5.2.1.

##### 5.2.3.2. Sitios donde la emisión de ruido de la FFR es más alta

Estos sitios serán determinados a través de la evaluación ambiental base de ruido realizada por los sujetos de control dentro de la línea base o diagnóstico ambiental de la actividad o proyecto a ejecutarse.



De no existir la evaluación ambiental base se deberá realizar un sondeo del nivel de ruido específico en el perímetro exterior de la FFR y se definirán los puntos de medición en base a los criterios del numeral 5.2.1.

#### 5.2.4 Criterios Acerca Del Punto De Medición

Se determinará el punto de medición considerando el sitio/punto donde el ruido específico es más alto, por fuera del perímetro, límites físicos, linderos o líneas de fábrica de la FFR.

Se deberá tomar en consideración la topografía del medio y la ubicación del PCA.

La medición debe ser realizada en el punto determinado y el evaluador deberá minimizar el efecto de superficies que reflejen el sonido.

#### 5.2.5 Momentos En Los Que Se Debe Llevar A Cabo La Medición

El personal de evaluación es responsable de efectuar la medición en el (los) momento(s) en los cuales la FFR emite los NPS más altos para cada punto de evaluación, en condiciones normales de funcionamiento.

#### 5.2.6 Requisitos De Los Equipos De Medición

Las evaluaciones deben realizarse utilizando sonómetros integradores clase 1 o clase 2, de acuerdo a la Norma de la Comisión Electrotécnica Internacional IEC 61672-1:2002, o cualquiera que la sustituya.

Para verificar el correcto funcionamiento del sonómetro durante las mediciones, se utilizará un calibrador acústico que sea apropiado para el sonómetro. Se medirá el NPS del calibrador con el sonómetro antes y después de la medición, estos NPS deben constar en el informe de mediciones. El sonómetro podrá ser usado para la medición solo si el NPS medido con el calibrador tiene una desviación máxima acorde al criterio del Servicio de Acreditación Ecuatoriano o el que lo reemplace.

Los equipos de medición de ruido y sus componentes deberán estar en óptimas condiciones de funcionamiento y poseer los debidos certificados de calibración, emitidos por un laboratorio competente. Se recomienda que los certificados de calibración de los calibradores acústicos sean renovados cada año calendario y el de los sonómetros cada dos. No se permitirá la realización de mediciones con instrumentos cuyos certificados de calibración hayan caducado.

#### 5.2.7 Condiciones Ambientales Durante La Medición

Las mediciones no deben efectuarse en condiciones adversas que puedan afectar el proceso de medición, por ejemplo: presencia de lluvias, truenos, etc.

El micrófono debe ser protegido con una pantalla protectora contra el viento durante las mediciones.

Las mediciones deben llevarse a cabo, solamente, cuando la velocidad del viento sea igual o menor a 5 m/s.

#### 5.2.8 Ubicación del Sonómetro

El sonómetro deberá estar colocado sobre un trípode y ubicado a una altura igual o superior a 1,5 m de altura desde el suelo, direccionando el micrófono hacia la fuente con una inclinación de 45 a 90 grados, sobre su plano horizontal. Durante la medición el operador debe estar alejado del equipo, al menos 1 metro.

#### 5.2.9 Ruido Residual en el Momento de la Medición

Durante la medición, el ruido residual debe ser tal que influya de manera mínima en el ruido total, es decir que la contribución del ruido específico de la FFR en el ruido total sea máxima.

#### 5.3 Metodología para determinar los niveles del ruido específico y el Lkeq

##### 5.3.1 Métodos para la toma de muestras de ruido y determinación de LKeq

Para la medición de ruido total y residual esta norma contempla el uso de dos métodos que pueden ser usados según el caso lo requiera.

##### 5.3.1.1 Método de 15 segundos (Leq 15s)

En este método se tomarán y reportarán un mínimo de 5 muestras, de 15 segundos cada una.

##### 5.3.1.2 Método de 5 segundos (Leq 5s)

En este método se tomarán y reportarán un mínimo de 10 muestras, de 5 segundos cada una.

##### 5.3.2 Consideraciones para el muestreo

Se utilizará el mismo método (Leq 15s o Leq 5s) para medir el ruido total y el residual.

La serie de muestras reportadas se considerará válida, cuando la diferencia entre los valores extremos obtenidos en ella, sea menor o igual a 4 dB.

Con la finalidad de validar los niveles de ruido durante las mediciones y facilitar el análisis y comparación de las muestras, se reportarán: el NPS mínimo (L<sub>Amin</sub>) y el NPS máximo (L<sub>Amax</sub>) medidos de cada muestra.

Se escogerá el método del numeral 5.3.1.1 o 5.3.1.2 de acuerdo al caso específico de análisis.



### 5.3.3 Protocolo de medición y determinación del Lkeq

5.3.3.1. Método para calcular el LKeq para el caso de: Ruido específico sin características impulsivas y sin contenido energético alto en frecuencias bajas.

La metodología de medición para este caso se encuentra detallada en el Anexo 3.1: Flujo 01.

5.3.3.2. Método para calcular el LKeq para el caso de: Ruido específico sin características impulsivas y con contenido energético alto en frecuencias bajas.

La metodología de medición para este caso se encuentra detallada Anexo 3.2: Flujo 02.

5.3.3.3. Método para calcular el LKeq para el caso de: Ruido específico con características impulsivas y sin contenido energético alto en frecuencias bajas.

La metodología de medición para este caso se encuentra detallada en Anexo 3.3: Flujo 03.

5.3.3.4. Método para calcular el LKeq para el caso de: Ruido específico con características impulsivas y con contenido energético alto en frecuencias bajas.

La metodología de medición para este caso se encuentra detallada Anexo 3.4: Flujo 04.

### 5.3.4 Determinación de los niveles de los ruidos específicos ((Le, LLe y LCe))

El nivel de ruido específico se calcula utilizando la siguiente ecuación:

$$\text{Ruido específico} = \text{Ruido Total} + K$$

Dónde:

K = corrección por ruido residual, según el caso. K puede ser: Kr, Kri o Krc (Ver anexos 3.1 a 3.4 y Anexo 2)

El término de corrección debido a la contribución por ruido residual (K), se lo determina para todos los casos de acuerdo a la siguiente ecuación:

$$K = 10 \log (1 - 10^{-0.1\Delta L})$$

Dónde:

$\Delta L$  = Ruido total promedio – Ruido residual promedio

$\Delta L$  puede ser:

$\Delta Lr = LAeq,tp - LAeq,rp$  ( $\Delta Lr$  se utiliza para calcular Kr)

$\Delta Lc = LCeq,tp - LCeq,rp$  ( $\Delta Lc$  se utiliza para calcular Krc)

$\Delta Lli = LAIeq,tp - LAIeq,rp$  ( $\Delta Lli$  se utiliza para calcular Kri)

Para todos los casos, el valor de diferencia de nivel ( $\Delta L$ ) es válido solo si este es igual o mayor a 3 dB. Si la diferencia de nivel  $\Delta Lr$  es inferior a 3dB se deberá tomar en cuenta el literal 5.3.4.1. Si  $\Delta Lc$  y/o  $\Delta Lli$  son menores que 3 dB no se calculará Kri y/o Krc.

Para calcular las correcciones Kimp y Kbf se requiere conocer el Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación A (Le), si no se puede determinar el Le mediante mediciones los valores para Lli y LLe se descartan.

Los valores reportados siempre deben presentarse en números enteros. En caso de obtener valores decimales, deben redondearse.

#### 5.3.4.1. Casos para cuando se requiere el criterio de la Autoridad ambiental competente

- Cuando la diferencia aritmética entre el ruido total y el ruido residual del caso  $\Delta Lr$  sea menor a tres decibeles, será necesario efectuar la medición bajo condiciones de menor ruido residual. Si bajo condiciones de menor ruido residual posible, persiste la diferencia, se considerará que no existen las condiciones para llevar a cabo mediciones que permitan cuantificar el LKeq de la fuente. En estos casos, la Autoridad ambiental competente -previo análisis técnico- deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.

- Si el ruido específico de la FFR es más bajo que el ruido residual existente en el ambiente en horas normales de funcionamiento, el criterio que se debería aplicar es que la FFR debe cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido según el uso de suelo.

- Si el ruido de la FFR no es audible en el perímetro exterior de la FFR, aun en condiciones de ruido residual bajo, la Autoridad ambiental competente en estos casos, previo análisis técnico, deberá determinar si existe incumplimiento por parte de la FFR.

- Cuando la FFR no pueda apagar las FER sujetas a evaluación imposibilitando medir el ruido residual, y si el ruido de estas son audibles, no se aplicará corrección por ruido residual, es decir  $K=0$ . En este caso el ruido total promedio será el reportado como LKeq.

Cuando el ruido específico ( $LAeq,tp$ ) es más alto que el ruido residual ( $LAeq,rp$ ), la corrección Kr da una reducción máxima de tres decibeles del ruido total. En estos casos la FFR puede aceptar que el ruido total es el ruido específico y de esa manera evitar realizar mediciones de ruido residual.

#### 5.3.4.2. Información mínima a reportarse

Ver Anexo 5

**6 MEDICIÓN DE RUIDO PARA FMR**

**6.1 Determinación de niveles de emisión de ruido emitido por FMR**

6.1.1 La determinación de los niveles de emisión de ruido se realizará de acuerdo a los procedimientos establecidos en la norma ISO 5130:2007, o su equivalente

6.1.2 Las mediciones se efectuarán con el vehículo estacionado, a su temperatura normal de funcionamiento, y acelerado a  $\frac{3}{4}$  de su capacidad.

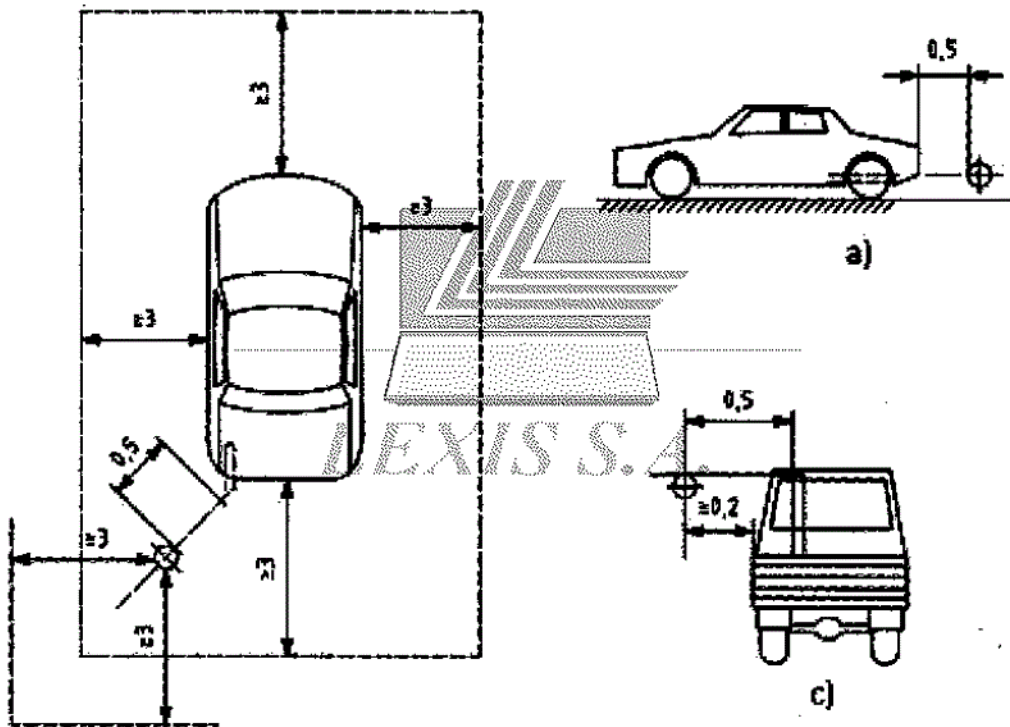
6.1.3 En la medición se utilizará un sonómetro normalizado, previamente calibrado, con filtro de ponderación A y en respuesta "Fast". Los sonómetros a utilizarse deberán cumplir con los requerimientos

señalados por la norma IEC 61672 o su equivalente para la Clase 1.

6.1.4 El micrófono del sonómetro se ubicará a una distancia de 0,5 m del tubo de escape del vehículo siendo ensayado, y a una altura correspondiente a la salida del tubo de escape, pero que en ningún caso será inferior a 0,2 m. (Figura 1a) El micrófono será colocado de manera tal que forme un ángulo de 45 grados con el plano vertical que contiene la salida de los gases de escape. (Figura 1b)

6.1.5 En el caso de vehículos con descarga vertical de gases de escape, el micrófono se situará a la altura del orificio de escape, orientado hacia lo alto y manteniendo su eje vertical, y a 0,5 m de la pared más cercana del vehículo (Figura 1c).

**Figura 1: MEDICIÓN DE RUIDO PARA FMR**



Fuente: ISO 5130:2007

**7 DE LOS MAPAS DE RUIDO**

7.1.1 Corresponde a los GAD Municipales con una población mayor o igual a 250.000 habitantes elaborar mapas de ruido ambiental como una herramienta estratégica para la gestión del control de la contaminación acústica y la planificación territorial.

7.1.2 En aquellos casos en que la gestión ambiental lo requiera, la Autoridad Ambiental Nacional podrá requerir la elaboración de mapas de ruido en poblaciones menores a 250.000 habitantes.

7.1.3 En la primera etapa de elaboración de mapas de ruido ambiental se detallará solo el ruido de las principales vías donde se generan altos niveles de ruido debido a vehículos automotores.

7.1.4 Para la elaboración de los mapas de ruido ambiental, en la primera etapa, los GAD Municipales disponen de cuatro años a partir de la publicación de la presente norma. Para el cumplimiento de este artículo la Autoridad Ambiental Nacional solicitará la presentación de avances periódicos relacionados con la elaboración de los mapas de ruido.



7.1.5 La elaboración de los mapas debe concentrarse en zonas donde el ruido tenga o pueda tener una afectación negativa en sitios considerados como críticos (especialmente en lugares de asentamientos humanos).

7.1.6 Los mapas de ruido ambiental serán elaborados utilizando técnicas y procedimientos apropiados. Estos serán aprobados por el Autoridad Ambiental Nacional durante el seguimiento que llevara a cabo.

7.1.7 Los mapas de niveles sonoros deberán elaborarse con la representación de curvas isofónicas que delimiten los siguientes rangos: <50, 50-55, 55-60, 60-65, 65-70, 70-75, 75-80, >80, en dB (A); estos valores de isófonas serán obtenidos para el periodo diurno y nocturno.

## ANEXO 1

### Título: Usos del suelo

Uso de suelo se define como el destino asignado a los predios en relación con las actividades a ser desarrolladas en ellos. Estos deben acatarse a lo que disponga el instrumento de planificación territorial pertinente, el cual debe fijar los parámetros, regulaciones y normas específicas para el uso, ocupación, edificación y habilitación del suelo en el territorio en el que este rige.

Este anexo define los usos de suelo que son utilizados en esta norma como referencia para establecer los niveles máximos de emisión de ruido (L<sub>Keq</sub>) para FFR.

Las Autoridades ambientales competentes deben utilizar estas definiciones en conjunto con la Tabla 1 como guías para determinar los niveles L<sub>Keq</sub> en cada uno de los usos de suelo existentes en su territorio.

#### **Uso Residencial (R1)**

Es aquel que tiene como destino principal la vivienda humana permanente. Los usos compatibles, actividades cumplir con los niveles máximos de emisión de ruido para este uso de suelo.

El nivel máximo de emisión para uso residencial también aplica al uso de suelo destinado a resguardar el patrimonio cultural, el cual se refiere al suelo ocupado por áreas, elementos o edificaciones que forman parte del legado histórico o con un valor patrimonial que requieren preservarse y recuperarse.

#### **Uso Industrial (ID)**

Es aquel que tiene como destino actividades de elaboración, transformación, tratamiento y manipulación de insumos en general para producir bienes o productos materiales.

El suelo industrial se clasifica en: industrial 1, industrial 2, industrial 3 e industrial 4.

#### **Industrial 1 (ID1)**

Comprende los establecimientos industriales y actividades cuyos impactos ambientales, o los niveles de contaminación generados al medio ambiente, son considerados no significativos.

#### **Industrial 2 (ID2)**

Comprende los establecimientos industriales y las actividades cuyos impactos ambientales, o los niveles de contaminación generados al medio ambiente, son considerados de bajo impacto.

#### **Industrial 3 (ID3)**

Comprende los establecimientos industriales y las actividades cuyos impactos ambientales, o los niveles de contaminación generados al medio ambiente, son considerados de mediano impacto.

#### **Industrial 4 (ID4)**

Comprende los establecimientos industriales y las actividades cuyos impactos ambientales, o los niveles de contaminación generados al medio ambiente, son consideradas de alto impacto y/o riesgo ambiental.

#### **Equipamiento de Servicios Sociales (EQ1)**

Destinado a actividades e instalaciones que generen bienes y servicios relacionados a la satisfacción de las necesidades de desarrollo social de los ciudadanos tales como: salud, educación, cultura, bienestar social, recreación y deporte, religioso, etc.

#### **Equipamiento de Servicios Públicos (EQ2)**

Destinado a actividades de carácter de gestión y los destinados al mantenimiento del territorio y sus estructuras, tales como: seguridad ciudadana, servicios de la administración pública, servicios funerarios, transporte, instalaciones de infraestructura, etc.

#### **Uso Comercio (CM)**

Es el destinado a actividades de intercambio de bienes y servicios en diferentes escalas y coberturas.

Por su naturaleza y su radio de influencia se los puede integrar en: comercial y de servicio barrial, comercial y de servicio sectorial, comercial y de servicios zonal, comercial y de servicios de ciudad.

#### **Uso Agrícola Residencial (AR)**

Corresponde a aquellas áreas y asentamientos humanos concentrados o dispersos, vinculados con las actividades agrícolas, pecuarias, forestales, piscícolas, etc.

**Uso Protección Ecológica (PE)**

Corresponde a las áreas pertenecientes al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, al Sistema Nacional de Bosques Protectores, a los manglares, los humedales, páramos, etc.

**Uso Recursos Naturales (RN)**

Corresponde a aquellas áreas destinadas al manejo, extracción y transformación de recursos naturales renovables y no renovables.

**Uso Múltiple (MT)**

Es el que está compuesto por dos o más usos de suelo.

ANEXO 2

Título: Definiciones de acrónimos utilizados en los flujos 01, 02, 03 y 04

**Ponderaciones**

A = ponderación A

C = ponderación C

I = ponderación de tiempo Impulsivo

**Tipos de Ruido**

t = total

r = residual

e = específico

**General**

L = nivel de presión sonora

eq = equivalente

p = promedio de las muestras Leq (promedio logarítmico)

$$LeqPromedio = 10 \log \left[ \frac{1}{n} * (10^{0,1Leqn_1} + 10^{0,1Leqn_2} + \dots + 10^{0,1Leqn_n}) \right]$$

**Leq para Ruido Total**

**LAeq,t** = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido total.

**LCeq,t** = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido total.

**LAeq,t** = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido total.

**LAeq,tp** = Promedio de las muestras LAeq,t.

**LCeq,tp** = Promedio de las muestras LCeq,t.

**LAeq,tp** = Promedio de las muestras LAeq,t.

**Leq para Ruido Residual**

**LAeq,r** = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A del ruido residual.

**LCeq,r** = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación C del ruido residual.

**LAeq,r** = Nivel de Presión Sonora Continuo Equivalente con ponderación A y con ponderación temporal normalizada IMPULSIVO del ruido residual.

**LAeq,rp** = Promedio de las muestras LAeq,r.

**LCeq,rp** = Promedio de las muestras LCeq,r.

**LAeq,rp** = Promedio de las muestras LAeq,r.

**Leq para Ruido Específico**

**Le** = Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación A.

**Lle** = Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación de tiempo IMPULSIVO.

**LLe** = Nivel de Presión Sonora Continua Equivalente del ruido específico medido con ponderación C.

**Correcciones**

**Kimp** = Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) si este tiene características impulsivas, ver Anexo 3.3.

**Kbf** = Corrección en dB que se da al ruido específico (Le) cuando este tiene un contenido energético alto en frecuencias bajas, ver Anexo 3.2.

**Kr** = Corrección por ruido residual para el caso de mediciones del LAeq.

**Kri** = Corrección por ruido residual para el caso de mediciones de LAeq.

**Krc** = Corrección por ruido residual para el caso de mediciones de LCeq.

**Otros**

**LKeq** = Nivel de presión sonora continua equivalente corregido. Según el caso el LKeq puede ser:

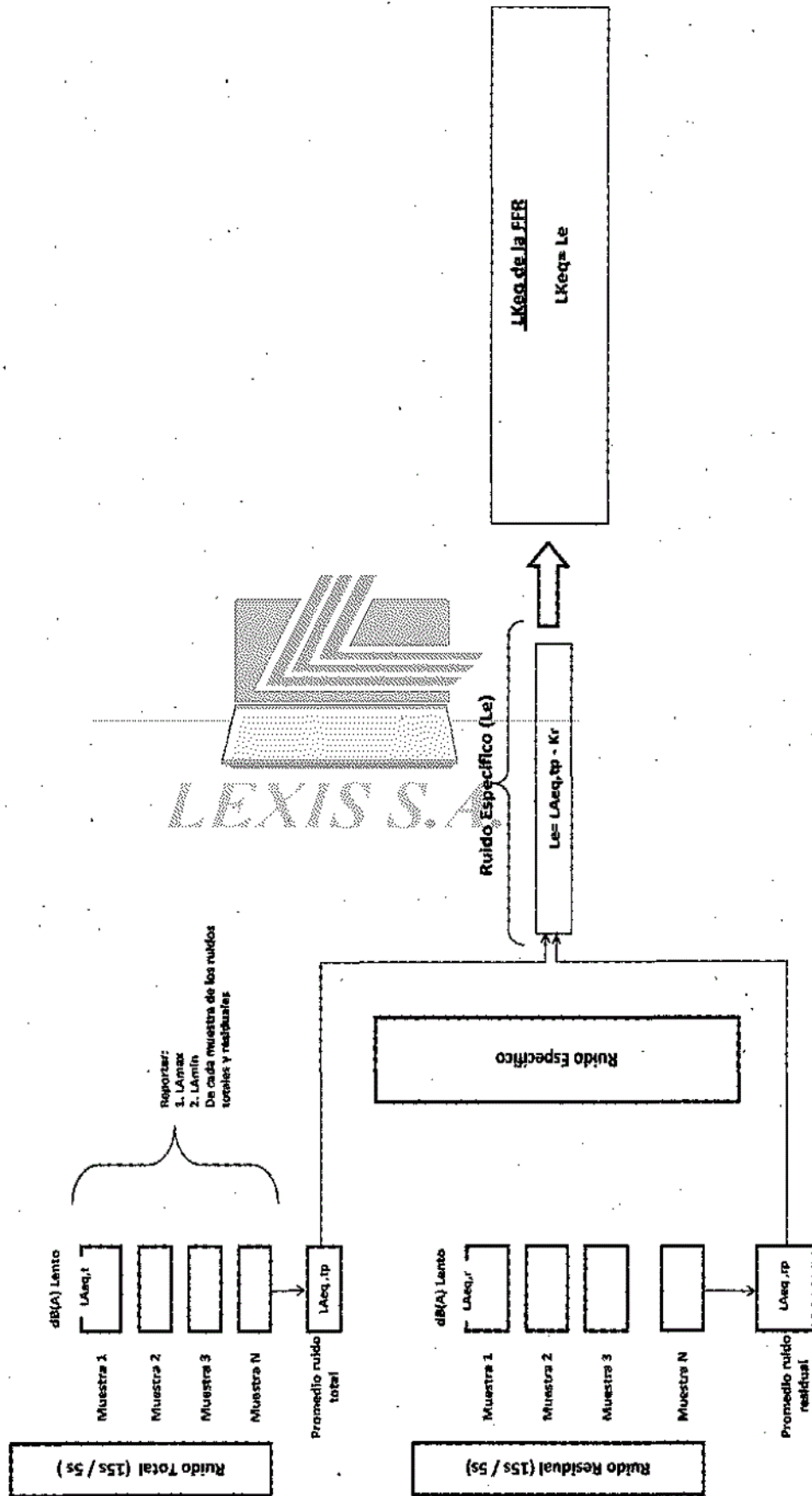
- LKeq = Le (Ver Anexo 3.1)
- LKeq = Le + Kbf (Ver Anexo 3.2)
- LKeq = Le + Kimp (Ver Anexo 3.3)
- LKeq = Le + Kbf + Kimp (Ver Anexo 3.4)





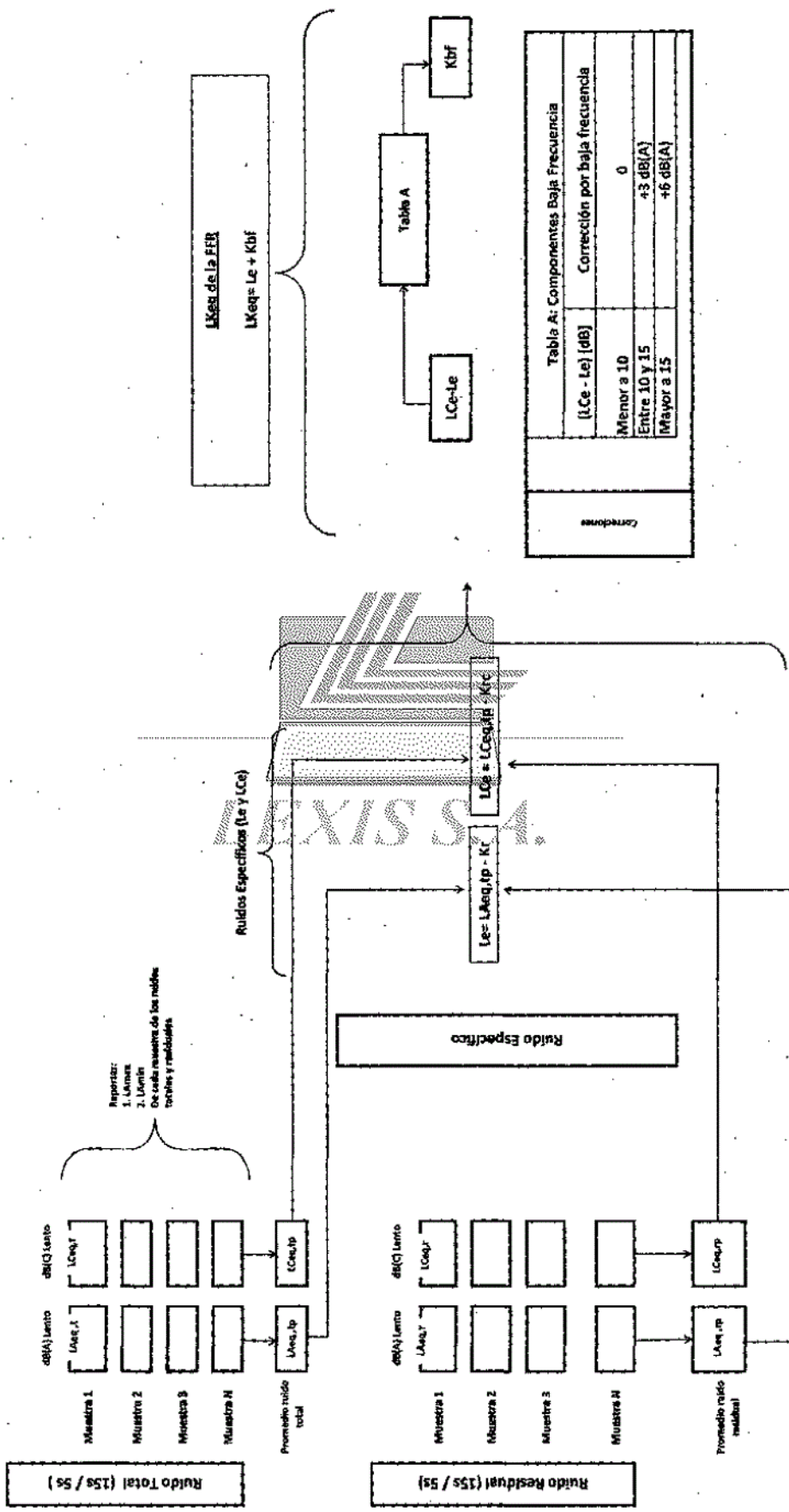
ANEXO 3.1 - Flujo 01

Método para calcular el  $L_{Keq}$  para el caso de: **Ruido específico sin características impulsivas y sin contenido energético alto en frecuencias bajas.**



ANEXO 3.2 - Flujo 02

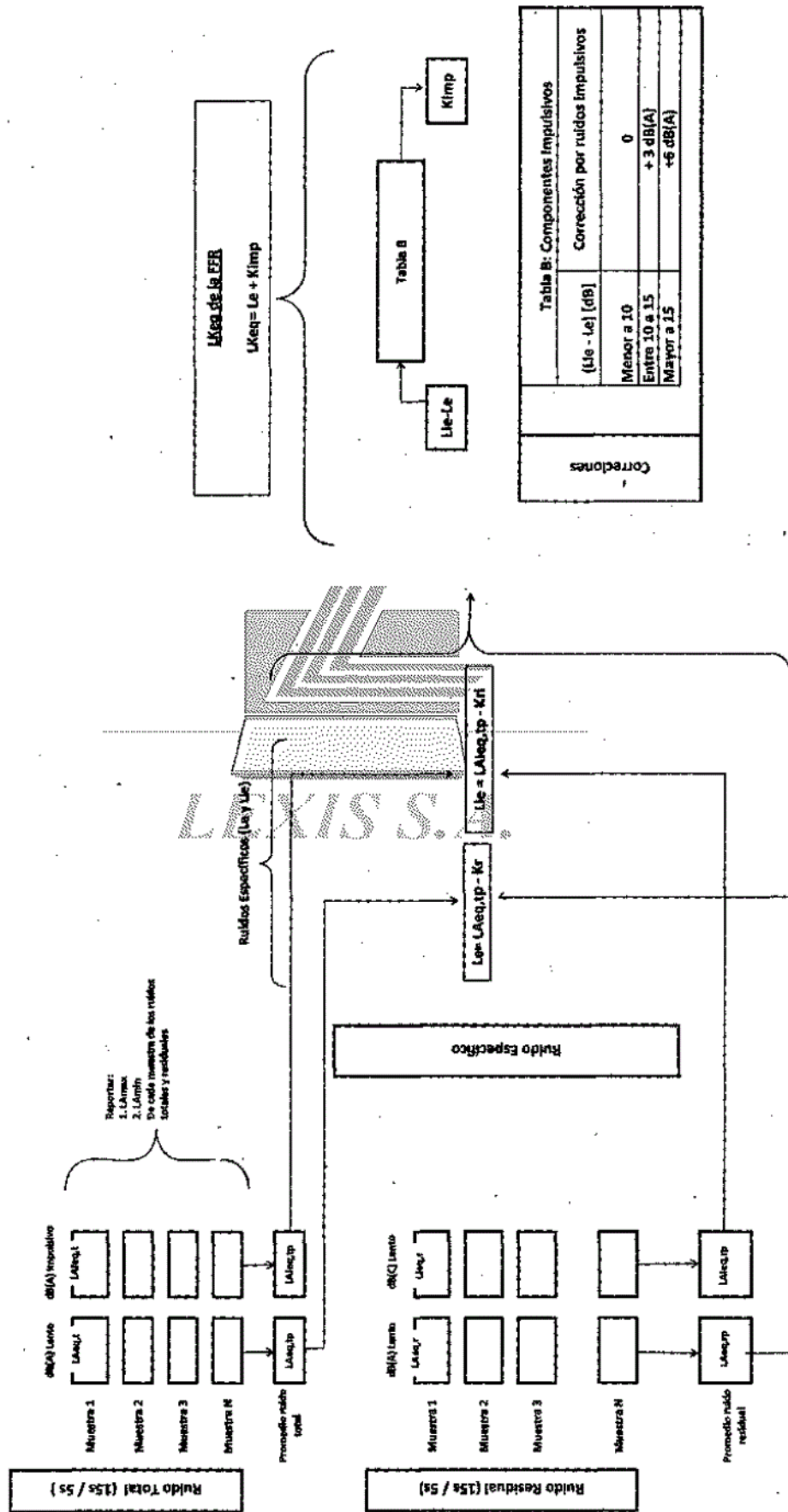
Método para calcular el  $L_{Keq}$  para el caso de: Ruido específico sin características impulsivas y con contenido energético alto en frecuencias bajas.





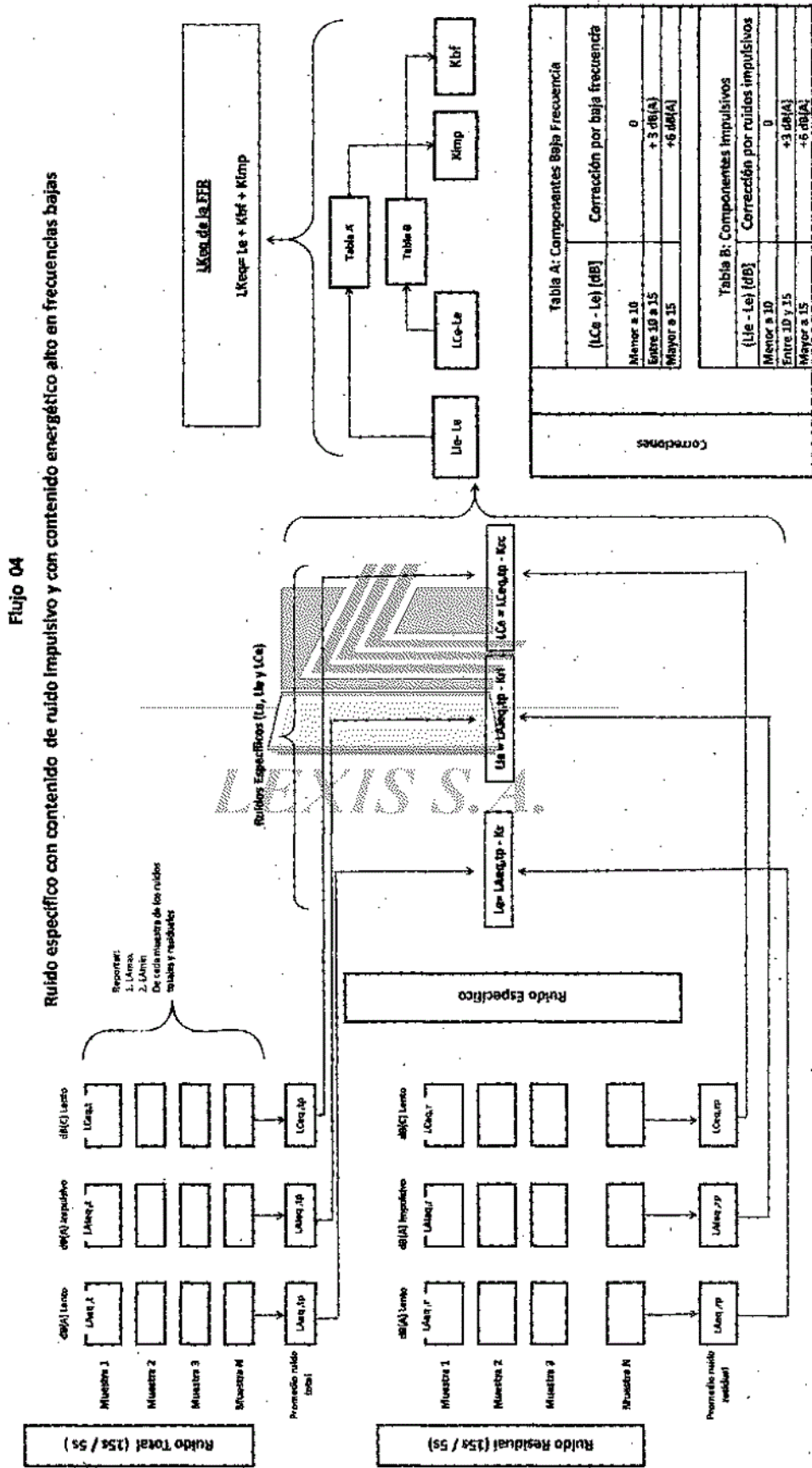
ANEXO 3.3 - Flujo 03

Método para calcular el  $L_{K_{eq}}$  para el caso de: Ruido específico con características impulsivas y sin contenido energético alto en frecuencias bajas



ANEXO 3.4 - Flujo 04

Método para calcular el LKeq para el caso de: Ruido específico con características impulsivas y con contenido energético alto en frecuencias bajas.





ANEXO 4

**Título: Metodología para determinar el LKeq en usos de suelo Protección Ecológica (PE) y Recursos Naturales (RN)**

**Metodología para la Determinación Del Nivel Máximo De Emisión de Ruido (LKeq) en Usos De Suelo PE Y RN**

Los niveles máximos de emisión de ruido (LKeq) para FFR ubicados (o que se ubicarán) en usos de suelo PE y

RN serán establecidos, para cada caso, por la Autoridad Ambiental Nacional en función del nivel de ruido ambiental natural existente en la zona donde esté ubicada (o donde se ubicará) la FFR.

Para este caso la determinación del cumplimiento del LKeq por parte de la FFR se lo realizara en los sitios donde existan PCA.

El LKeq se lo establecerá, según el caso, de acuerdo a Tabla 3:

**Tabla 3: DETERMINACIÓN DE LKeq PARA USOS DE SUELO PE Y RN**

Periodo Diurno		Comentario
LKeq		
LA90 más bajo medido durante el periodo día más corrección(dB):	Corrección (dB)	La Autoridad Ambiental Nacional determinara la corrección más apropiada dependiendo del caso, siendo:  $LKeq = LA90 + 10dB$ (Es el nivel más permisible)  $LKeq = LA90 - 10dB$ (Es el nivel más restrictivo)
	10	
	5	
	0	
	-5	
-10		
Periodo Nocturno		
LKeq		
LA90 más bajo medido durante el periodo nocturno más corrección (dB):	Corrección (dB)	
	10	
	5	
	0	
	-5	
-10		

Es obligación de la FFR realizar un estudio del nivel de ruido ambiental natural existente en la zona. Este estudio debe establecer los niveles de ruido ambiental natural típicos (sin lluvias u otro ruido dominante ajeno al que existe naturalmente) para los periodos diurno y nocturno establecidos en esta norma.

Se requiere como mínimo un punto de medición, las muestras deben tener una duración de 15 minutos, en consecuencia cada hora tendrá cuatro muestras y en 24

horas habrá un total de 94 muestras. Para cada muestra se determinará y reportará los valores de los siguientes parámetros acústicos:

LAeq, LA90, LA10, LAmáx y LAmín. Se recomienda también obtener los valores Leq por tercios de octava de cada muestra.

Los niveles de ruido ambiental natural de cada hora no necesariamente deben ser establecidos en un solo día de

medición. Si por ejemplo lloviese a una cierta hora y por esta razón no se pudiera realizar la medición, se podría volver a medir a esa hora en cualquier otro día. Lo que interesa es obtener datos de niveles típicos para las 24 horas del día.

La metodología de medición y los resultados deberán ser entregados a la Autoridad Ambiental Nacional dentro de sus estudios ambientales. Se sugiere que el informe siga los lineamientos que se dan en el Anexo 5.

La determinación del cumplimiento del LKeq por parte de la FFR se lo realizará mediante las metodologías que se muestran en los anexos 3.1 a 3.4, según el caso.

Para los estudios de ruido ambiental natural se prevé los siguientes casos:

- *Medición de ruido ambiental natural previo al establecimiento de la FFR*

Para este caso el estudio de ruido se lo realizará en el sitio donde se ubicará la FFR, el estudio se lo debe realizar aun si no existiese población o asentamientos humanos.

- *Medición de ruido ambiental natural en sitios donde existe una FFR*

En este caso, la medición del ruido ambiental natural se la debe realizar en ausencia del ruido específico de la FFR, para este caso lo ideal es apagar las FER pertenecientes a la FFR y con esta condición realizar las mediciones.

En caso de que no se pueda apagar las FER las mediciones se deberán llevar a cabo a una distancia de la FFR donde la contribución del ruido específico de esta al ruido ambiental natural de la zona sea insignificante. Para elegir el sitio o sitios de medición también se deberá tomar en cuenta las características del ruido ambiental natural del lugar, el cual deberá ser lo más similar posible al que existe en el sitio donde está ubicada la FFR.

En caso de que no exista o no se pueda medir el LA90 se podría medir solo el LAeq (15 minutos) en las horas cuando el ruido ambiental natural es más bajo durante los periodos diurno y nocturno. Esto solo aplica para casos excepcionales aceptados por el Autoridad Ambiental Nacional.

EL LKeq para este caso sería:

- $LKeq (Diurno) = LAeq (el\ más\ bajo\ durante\ el\ periodo\ Diurno) + corrección$
- $LKeq (Nocturno) = LAeq (el\ más\ bajo\ durante\ el\ periodo\ Nocturno) + corrección$

Las correcciones para este caso podrían ser cualquiera de los siguientes valores: 5dB, cero dB, -5dB o -10dB según sea el requerimiento de la Autoridad Ambiental Nacional.

**Definiciones específicas para este anexo.**

**LA90**

Es un índice acústico estadístico que cuantifica el nivel excedido durante el 90% del tiempo de medición.

**LA10**

Es un índice acústico estadístico que cuantifica el nivel excedido durante el 10% del tiempo de medición.

**Ruido Ambiental Natural**

Es el ruido que se produce espontáneamente a causa de la naturaleza existente en una zona (ríos, flora, fauna, etc.) y donde la contribución humana al ruido es insignificante.

Esta definición se aplica solo para usos de sueño PE y RN.

**ANEXO 5**

**Título: Información Mínima a Reportarse**

**Del personal que realiza la evaluación**

- *Documento/s que certifiquen y/o avalen que el personal está capacitado para realizar las mediciones.*

**De la FFR bajo evaluación**

Descripción de:

- *La FFR a ser evaluada.*
- *Regímenes de funcionamiento.*
- *PCA cercanos a la FFR.*
- *Puntos donde la FFR emite los NPS más altos.*

**De los ruidos específicos y residuales**

- *Descripción detallada de el/los ruido/s específico/s evaluados.*
- *Si es posible descripción de las FER que emiten los ruidos específicos.*
- *Descripción del ruido residual.*
- *Fuentes que contribuyen al ruido residual.*



### Impresiones subjetivas

- *Audibilidad de el/los ruido/s específico/s en los puntos de medición.*

### De los puntos de medición

- *Ubicación en un mapa o croquis de los puntos de medición.*
- *Distancia horizontal y vertical con respecto a la fuente.*
- *Superficies cercanas reflectoras de sonido, exceptuando el suelo.*

### De los instrumentos de medición

- *Descripción del sonómetro y del calibrador acústico (fabricante, número de serie, clase etc.).*
- *Copia de los certificados de calibración de laboratorio del sonómetro y del calibrador/pistófono.*

### De las mediciones

- *NPS referencial del sonómetro con el calibrador / pistófono antes y después de terminar todas las mediciones.*
- *Todos los datos que se muestran en los flujos de medición 01, 02, 03 y 04, según sea el caso aplicable.*
- *Fechas, días y horas en las que se llevaron a cabo las mediciones.*
- *Justificación de los métodos usados (15 seg o 5 seg, método escogido para caracterizar contenido de baja frecuencia o impulsivo).*
- *Resultados, cálculos y/o análisis de datos.*
- *Justificaciones de aplicación de cualquier proceso adicional o parámetro acústico no detallado en la presente norma.*

### De las condiciones meteorológicas

- *Velocidad del viento*
- *Lluvias*
- *Otros*

\* La persona o empresa que realiza las mediciones no es quien determina si una FFR cumple o no con los niveles máximos de emisión de ruido, su función es solo determinar y reportar el valor LKeq. Será la Autoridad ambiental competente quien determine si hay cumplimiento o no.

## NIVELES MÁXIMOS DE EMISIÓN DE VIBRACIONES Y METODOLOGÍA DE MEDICIÓN

### INTRODUCCIÓN

La presente norma se establece bajo el amparo de la Ley de Gestión Ambiental y del Reglamento a la Ley de Gestión Ambiental para la Prevención y Control de la Contaminación Ambiental y se somete a las disposiciones de éstos, es de aplicación obligatoria y rige en todo el territorio nacional.

La presente norma regula la protección del medio ambiente contra las perturbaciones por vibraciones, estableciendo para su efecto:

- Los Límites Niveles permisibles de vibraciones en el ambiente.
- La metodología y la instrumentación para evaluar las vibraciones ambientales.
- Características de los instrumentos de medición para vibraciones.
- Criterios para la corrección y mitigación de vibraciones.
- Informe técnico para vibraciones.

### 1. OBJETO

La presente norma tiene como objeto la protección de la salud y bienestar humanos, así como la protección ambiental, de las perturbaciones generadas por vibraciones, mediante el establecimiento de niveles máximos permisibles.

### 2. AMBITO DE APLICACIÓN

Esta norma es de obligatorio cumplimiento para todas las actividades e instalaciones industriales, comerciales y de servicios, construcciones y edificaciones que impliquen contaminación ambiental generada por vibraciones, así como cualquier comportamiento individual o colectivo que, aun cuando no esté expresado específicamente en esta norma, evidencie la producción de vibraciones que afecten el bienestar humano o generen contaminación ambiental.

Quedan exentas del ámbito de aplicación de esta norma las vibraciones relacionadas con el ambiente laboral reguladas por el Reglamento de Salud y Seguridad de los Trabajadores; es decir, con la seguridad y salud ocupacional, así como la construcción de carreteras. Por tanto, se excluyen de la aplicación de esta norma lo relacionado con las competencias del Ministerio de Salud y del Ministerio de Trabajo respectivamente, así como con las funciones del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

### 3. ORGANOS COMPETENTES

Le compete a la Autoridad Ambiental Nacional la aplicación, seguimiento, vigilancia y control de la presente Norma, en coordinación con las demás autoridades sectoriales y autónomas descentralizadas que por Ley pudieran estar involucradas.

Para la aplicación en concreto de la presente norma, se estará a lo dispuesto por el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, en lo que respecta a los gobiernos autónomos descentralizados municipales, en el marco de sus competencias sobre ordenamiento territorial, uso y ocupación del suelo. Dicho nivel de gobierno observará lo dispuesto en la presente norma, al momento de regular y controlar las construcciones a edificarse en su respectiva jurisdicción.

### 4. DEFINICIONES

Para el propósito de esta norma, se consideran las definiciones requeridas para su correcta aplicación, en armonía con las definiciones establecidas en la Norma de Límites permisibles de niveles de ruido ambiente para fuentes fijas y fuentes móviles, y para vibraciones:

**AAN:** Autoridad Ambiental Nacional

**AAAR:** Autoridad Ambiental de Aplicación Responsable

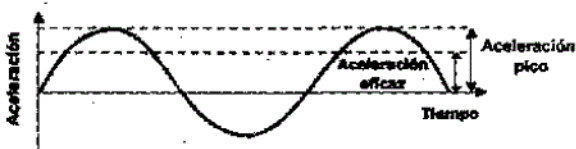
**AAE:** Agencia Ambiental Europea

**Aceleración:** Variación de velocidad por segundo ( $m/s^2$ ).

**Acelerómetro:** Dispositivo electromecánico para la medida de vibraciones.

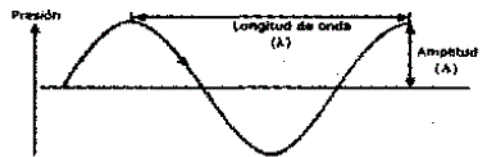
**Aceleración eficaz de la vibración:** valor cuadrático medio (RMS) de la aceleración de la onda de vibración, margen de frecuencias de 1 a 80 Hz.

**Aceleración eficaz ponderada:** Es la magnitud física empleada para la medida de las vibraciones que se propagan en un medio físico.



Al igual que otras medidas de aceleración, indica cómo varía la velocidad de un elemento en movimiento con el tiempo.

**Amplitud de vibración:** Desplazamiento máximo o mínimo respecto de su posición de equilibrio.



**Dirección:** Una vibración puede descomponerse en direcciones lineales o rotacionales.

**Duración o tiempo de exposición:** Tiempo durante el cual la vibración afecta a un cuerpo.

**Efectos nocivos:** los efectos negativos sobre la salud humana o sobre el medio ambiente.

**Evaluación:** cualquier método que permita medir, calcular, predecir o estimar el valor de un indicador de vibraciones o efectos nocivos correspondientes.

**Exposición a vibraciones:** Se produce cuando se transmite al cuerpo el movimiento oscilante de una estructura, ya sea el suelo, o por ejemplo un asiento.

**Frecuencia:** Número de variaciones completas de presión o ciclos por segundo; se expresa en hertzios (Hz).

**Frecuencia Natural y Resonancia:** Si un sistema mecánico se desplaza de su posición de equilibrio mediante una acción externa, tal como un impacto, se le comunica una energía, que es el origen de un movimiento vibratorio del sistema.

El sistema vibrará con una frecuencia denominada frecuencia natural de vibración, o vibración libre.

Cuando se somete un sistema mecánico a una fuerza externa que le obligue a vibrar, se producen las vibraciones forzadas del sistema. Cuando coincide la frecuencia de excitación con la frecuencia natural del sistema, se produce el efecto denominado resonancia.

**Horario diurno:** de 08h00 a 22h00 horas.

**Horario nocturno:** de 22h00 a 08h00 horas.

**Índice de vibración ( $L_{aw}$ ):** índice acústico para describir la vibración, que tiene relación con los efectos nocivos o molestias producidos por ésta. El índice de vibración,  $L_{aw}$  en decibelios (dB), se determina aplicando la fórmula siguiente:

$$L_{aw} = 20 \log (a_w / a_0)$$

Siendo

$a_w$ : el máximo del valor eficaz (RMS de la señal de aceleración, con ponderación en frecuencia  $w_m$ , en el tiempo  $t$ ,  $a_w(t)$ , en  $m/s^2$ ).

$a_0$ : la aceleración de referencia ( $a_0 = 10^{-6} m/s^2$ ).



**Inmisión:** agresión ambiental o concentración de la contaminación (vibraciones) en un lugar y en un momento concreto.

**Intensidad de percepción:** parámetro subjetivo obtenido como medida experimental de gran número de ensayos, corresponde a la percepción subjetiva de las vibraciones en el margen 1 Hz a 80 Hz (ISO 2631).

**Intensidad de vibraciones existentes:** valor eficaz de la aceleración vertical, en tercios de octava, entre 1 y 80 Hz expresados en m/s<sup>2</sup>. Se denominará A.

**Longitud de onda:** Distancia entre dos crestas o senos sucesivos

**Medio ambiente:** entorno natural, formado por ecosistemas, en el que vivimos los seres del planeta tierra.

**Molestia:** grado de perturbación que provocan las vibraciones a la población; véase intensidad de percepción.

**Período:** Tiempo que tarda una onda en pasar por el siguiente punto con la misma dirección y sentido (distancia entre picos o senos sucesivos); se mide en segundos.

**Pico máximo:** Es el mayor valor de la aceleración durante un tiempo de medida.

**Propagación de las vibraciones:** La vibración emitida por una fuente se propaga a través de cualquier medio material y lo hace con una velocidad característica de dicho medio, pero no es capaz de hacerlo en el vacío, en ausencia de aire. La propagación tiene lugar mediante ondas, pero lo que realmente se transmite es la energía o la cantidad de movimiento, no la materia.

**Resonancia:** Un sistema vibratorio entra en resonancia cuando la frecuencia natural de vibración coincide con la frecuencia de excitación.

**Salud:** estado de completo bienestar físico, mental y social.

**Valores de aceleración global ponderada,  $W_m$ :** máximo de las distintas aceleraciones globales ponderadas, para los distintos instantes de la medición.

**Valores eficaces:** Son los efectos producidos por las vibraciones y tienen relación directa con la energía transmitida.

**Velocidad:** La velocidad de propagación del frente de onda depende del medio en el que tenga lugar (m/s).

**Vibración:** perturbación producida por un emisor acústico que provoca la oscilación periódica de los cuerpos sobre su posición de equilibrio.

**Vibración continua o estacionaria:** perturbación - molestia que sucede más de tres veces al día; ningún valor del índice supera los valores fijados.

**Vibración provocada por una voladura:** efecto dinámico periódico, y de intervalo de duración finito y corto, que afecta al terreno y por tanto a todas los elementos que se encuentren físicamente unidos o apoyados sobre él.

**Vibración transitoria:** perturbación - molestia que sucede un número de veces por día menor o igual a tres. Los valores fijados podrán superarse para un número de eventos determinado. Periodo día: 08h00 - 22h00 / Periodo noche 22h00-08h00.

**Voladura:** acción de arrancar la roca o suelo con explosivos, origina una vibración que se propaga por el terreno, que se denomina vibración propiamente dicha, y otra que se propaga por el aire, que se denomina onda aérea.

## 5. CLASIFICACIÓN

Esta norma establece los límites admisibles de transmisión de vibraciones de equipos o instalaciones.

1. Límites admisibles de transmisión de vibraciones de equipos e instalaciones a edificaciones
2. Criterios de evaluación de vibraciones en el interior de los locales
3. Criterio de valoración de las afecciones por vibraciones en el interior de los locales
4. Instrumentos de medición
5. Medidas de prevención y mitigación de vibraciones

## 6. REQUISITOS

### 6.1 Límites admisibles de transmisión de vibraciones de equipos e instalaciones a edificaciones

6.1.1. Ningún equipo, aparato o instalación podrá transmitir a los elementos sólidos que componen la compartimentación de un recinto receptor, o a los edificios, valores más altos a los establecidos en la Tabla 1: Objetivos de calidad acústica para vibraciones aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a vivienda, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales, según lo especifica la Norma ISO-2631-2:2003.

### 6.2 Criterios de evaluación de vibraciones en el interior de los locales

#### 6.2.1. Métodos de medición de vibraciones.

##### 6.2.1.1. Instrumentos con ponderación frecuencial $W_m$ .

Este método debe ser utilizado para mediciones de precisión. Requiere de un instrumento que disponga de ponderación frecuencial  $W_m$ , según se indica en la Norma ISO 2631-2:2003.

Se medirá el valor eficaz máximo, obtenido con un detector de medida exponencial, de constante de tiempo 1s (slow), durante la medición. Este valor corresponderá al parámetro  $a_w$ , Maximun Transient Vibration Value (MTVV), según expresa la Norma ISO 2631-1:1997.

**6.2.1.2. Método numérico para la obtención del indicador  $L_{aw}$ .**

En caso de que los instrumentos de medición no posean la ponderación frecuencial, o el detector de media exponencial, puede grabarse la señal sin ponderación, y luego hacer el procesamiento de los datos de acuerdo a las normas ISO señaladas.

**6.2.1.3. Cálculo de la ponderación frecuencial  $W_m$ .**

Este método se destina a las vibraciones de tipo estacionario, y no debe ser utilizado para el análisis de vibraciones transitorias.

Si los instrumentos no disponen de la ponderación frecuencial,  $W_m$ , se realizará un análisis espectral, con resolución de banda de tercio de octava, de la siguiente manera:

Se obtendrá la evolución temporal de los valores eficaces de la aceleración, con un detector de media exponencial de constantes de tiempo 1s (slow), para cada una de las bandas de octava especificadas en la Norma ISO 2631-2:2003, entre 1 y 80 Hz, con una periodicidad de un segundo durante toda la medición, y se multiplicará cada uno de los espectros obtenidos, por el valor de la ponderación frecuencial  $W_m$  (ISO 2631-2:2003).

En la Tabla número 1 se observan los valores de ponderación  $W_m$  (ISO 2631-2:2003) para las frecuencias de tercio de octava de 1 Hz a 80 Hz:

**Tabla 1: Valores de ponderación  $W_m$  (ISO 2631-2:2003) para las frecuencias de tercio de octava de 1 Hz a 80 Hz**

Frecuencia Hz	Wm	
	Factor	dB
1.0	0.833	-1.59
1.25	0.907	-0.85
1.6	0.934	-0.59
2.0	0.952	-0.61
2.5	0.910	-0.82
3.15	0.872	-1.19
4	0.818	-1.74
5	0.750	-2.50
6.3	0.669	-3.49
8	0.582	-4.70
10	0.494	-6.12
12.5	0.411	-7.71
16	0.337	-9.44
20	0.274	-11.25
25	0.220	-13.14
31.5	0.176	-15.09
40	0.140	-17.10
50	0.109	-19.23
63	0.0834	-21.58
80	0.0604	-24.38



Luego, con la aplicación de la fórmula que consta a continuación, se obtendrán los valores de aceleración global ponderada para cada espectro, en los distintos instantes de la medición:

$$a_{w,i} = \sqrt{\sum_j (w_{m,j} a_{w,i,j})^2}$$

Dónde

$a_{w,i,j}$ : el valor eficaz (RMS, slow) de la señal de aceleración expresado en  $m/s^2$ , para cada una de las bandas de tercio de octava (j) y para los distintos instantes de la medición (i).

$w_{m,j}$ : el valor de ponderación frecuencial  $w_m$  para cada una de las bandas de tercio de octava (j).

$a_{w,i}$ : el valor eficaz (RMS, slow) de la señal de aceleración global ponderada para los distintos instantes de la medición.

#### 6.2.2. Procedimientos para la medición

Antes de ejecutar las mediciones, se debe identificar los focos de vibración, las direcciones dominantes y sus características en el tiempo. De la misma manera, antes y después de ejecutar cualquier procedimiento de medición, se deberá realizar una verificación de la calibración del instrumento, con un calibrador de vibraciones, de manera de garantizar su buen funcionamiento.

Las mediciones se deben realizar en el lugar y el momento en que se percibe la mayor molestia, siempre sobre el suelo, y en la dirección dominante de la vibración, si es evidente. Si no lo es, debe medirse de manera simultánea en tres direcciones ortogonales, obteniendo el valor eficaz  $a_w(t)$  en cada una de ellas, y el índice de evaluación como suma cuadrática, en el tiempo t, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$a_w(t) = \sqrt{a_{w,x}^2(t) + a_{w,y}^2(t) + a_{w,z}^2(t)}$$

6.2.2.1. En el caso de vibraciones generadas por actividades, es necesario diferenciar entre vibraciones de tipo estacionario y transitorio, de manera previa a su medición:

**Vibraciones estacionarias:** En el transcurso del régimen de funcionamiento más desfavorable, se deberá realizar la medición durante al menos un minuto. En caso de que no sea identificable, se deberá medir durante al menos un minuto en las diferentes pautas de funcionamiento.

**Vibraciones de tipo transitorio:** Para la medición se deberá primero establecer si se trata de un período diurno o nocturno, y tomar en cuenta los factores que pudieran modificar la percepción de la vibración, como son el foco generador, la intensidad, la posición, etc., y contabilizar el máximo número de eventos que se calcule esperar.

6.2.2.2. En la medición de vibraciones generadas por infraestructuras, también es necesario diferenciar entre vibraciones de tipo estacionario y transitorio, de manera previa a su medición:

**Vibraciones estacionarias:** Durante el régimen de mayor intensidad, se realizará la medición al menos por cinco minutos. En caso de dificultades para establecerlo, se realizarán mediciones durante un día completo, evaluando el valor eficaz  $a_w$ .

**Vibraciones de tipo transitorio:** Para la medición se deberá primero establecer si se trata de un período diurno o nocturno, y tomar en cuenta los factores que pudieran modificar la percepción de la vibración, como son el foco generador, la intensidad, la posición etc., y contabilizar el máximo número de eventos que se esperan. En caso de que se trate de episodios reiterativos, se realizará la medición al menos tres veces, y se reportará como resultado el valor más alto.

6.2.2.3. En la medición de la vibración producida por un emisor acústico, se procederá a la corrección de la medida por la vibración de fondo, con el emisor apagado.

6.2.3. Se tendrán en cuenta las especificaciones técnicas de utilización del instrumento de medida, y además, y se seguirán las siguientes indicaciones:

- El acelerómetro se colocará en la dirección de la medida deseada para que coincida con la de su máxima sensibilidad (dirección de su eje principal).
- Se deberá ubicar el aparato de medida para que las vibraciones (foco emisor) lleguen al punto de medida por el camino más directo posible (dirección axial al mismo).
- El aparato de medida se deberá ubicar de tal modo que la unión con la superficie de vibración sea lo más rígida posible y cuyo montaje será mediante un vástago roscado que se embuta en el punto de medida.
- La colocación de una capa delgada de grasa en la superficie de montaje (mejora la rigidez del instrumento de medida), antes de fijar el acelerómetro, mejora la rigidez del conjunto.
- Se admite el pegado del acelerómetro al punto de medida mediante una delgada capa de cera de abejas.
- Se admite asimismo, un imán permanente como método de fijación cuando el punto de medida está sobre superficie magnética plana.

g. Se debe evitar el movimiento del cable de conexión del acelerómetro al analizador de frecuencias, así como los efectos de doble pantalla en dicho cable de conexión, producidos por la proximidad a campos electromagnéticos.

6.2.4. Los titulares de actividades e instalaciones generadoras de vibraciones estarán obligados a adoptar medidas correctoras para reducir las vibraciones, y deberán elaborar un informe técnico con los datos de las mediciones y las respectivas medidas, conforme el modelo detallado en el ANEXO 1.

**6.3 Criterio de evaluación de las afecciones por vibraciones en el interior de los locales.**

6.3.1. Será necesario realizar dos mediciones diferenciadas, una primera con tres medidas, mientras funciona la fuente vibratoria identificada, y una segunda medición con tres mediciones en los mismos lugares de valoración, con la fuente vibratoria sin funcionar.

6.3.2. Se calculará el valor medio de la aceleración en cada uno de los anchos de banda medidos para cada una de las determinaciones. Esto es, funcionando la fuente vibratoria y sin funcionar ésta. Para ello se determinará la afección real en cada ancho de banda que la fuente vibratoria produce en el receptor. Se debe realizar una sustracción aritmética de los valores obtenidos para cada valoración.

6.3.3. Se compara en cada uno de los tercios de banda el valor de la aceleración (m/s<sup>2</sup>) obtenido, con respecto a las curvas de estándares de la Tabla límites de inmisión por vibraciones y el Gráfico Curvas bases, niveles de inmisión de vibraciones, según el uso del recinto afectado y el período de evaluación. En caso de que el valor obtenido supere el valor corregido en la curva estándar seleccionada, existirá afectación por vibración.

**6.4 Instrumentos de medición**

Para la medición de las vibraciones se deberán emplear instrumentos de medida que cumplan las exigencias establecidas en la norma UNE-EN ISO 8041:2006. «Respuesta humana a las vibraciones. Instrumentos de medida».

Los equipos para la medición de vibraciones se compondrán de los siguientes elementos:

- Analizador de Vibraciones
- Acelerómetro triaxial con sensibilidad para vibraciones en edificios
- Calibrador de Vibraciones a 16Hz. El intervalo de calibración recomendado será de 2 años ó según fabricante el instrumento.

Los parámetros de los equipos de medición de vibraciones deberán disponer de los siguientes requisitos técnicos de identificación:

- Registro de RMS en X, Y, Z
- Registro de MTVV en X, Y, Z
- Verificación de no saturación en X, Y, Z
- Registro de Factor de Cresta en X, Y, Z
- Análisis espectral 1/3 octava en 3 ejes

**6.5 Procedimiento de Medición de Vibración:** Para la medición de las vibraciones se deberán seguir la metodología establecida en la norma UNE-EN ISO 8041:2006:

Realizar una calibración del medidor de vibración previo a la medición, según las instrucciones entregadas por el fabricante (manual del equipo).

Cuando los resultados de la calibración en terreno inicial y la posterior verificación de la medición difieran entre sí en más de un 12% de aceleración equivalente o 1 dB de nivel de aceleración equivalente, se deberá descartar la medición realizada.

Las mediciones de vibración sólo serán tomadas en los lugares anexos a la fuente de vibración, es decir, inmediaciones y viviendas. La medición deberá realizarse durante 20 minutos o más.

**7. ESTABLECIMIENTO LÍNEA BASE**

7.1 En los estudios de impacto ambiental obligatorios para nuevos proyectos, se establecerá, a cargo de los proponentes, una línea base de valoración de las vibraciones en el lugar de asentamiento del futuro proyecto. En dicho EIA se señalará el tipo de maquinaria a utilizarse en el proyecto, y se establecerá un plan de manejo con las medidas específicas para mitigar las vibraciones generadas, así como el plan para sus mediciones periódicas, que pasarán a ser parte del plan de seguimiento general, a cargo de la autoridad ambiental competente.

7.2 En el caso de proyectos ubicados en las cercanías de áreas protegidas, el proponente debe establecer la línea base previo a cualquier actividad propia de la ejecución del proyecto, y determinar las posibles afectaciones al ecosistema en cuestión. Igualmente, debe proponer horarios para sus actividades, en función de los posibles impactos identificados en el marco del EIA



7.3 En el caso de que luego de presentado el Estudio de Impacto Ambiental hubiere variación en el equipamiento a utilizar en el proyecto, el proponente está obligado a reportarlo a la Autoridad de Control, y a presentar la modificación pertinente del estudio, en el que se verifiquen los cambios estimados en la generación de vibraciones.

7.4 Las obras temporales, canteras y demás actividades relacionadas deberán ajustarse a los valores límites para el pico de la vibración del terreno, según se observa en la Tabla 2. Las mediciones se efectuarán según lo indicado en la norma UNE 22-381-93 para vibraciones producidas por voladuras:

- Tipo de estructura I, edificios y naves industriales ligeras con estructuras de hormigón armado o metálicas.
- Tipo de estructura II, edificación de viviendas, oficinas, centros comerciales y de recreo, edificios y estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que por su fortaleza no presenta especial sensibilidad a las vibraciones.
- Tipo de estructura III; estructuras de valor arqueológico, arquitectónico o histórico que presenten una especial sensibilidad a las vibraciones por ellas mismas o por elementos que pudieran contener

Tabla 2: Vibraciones producidas por voladuras

Tipo de estructura	Frecuencia principal (Hz)		
	2-15 Velocidad (mm/s)	15-75 Desplazamiento (mm) <sup>1</sup>	>75 Velocidad (mm/s)
I	20	0,212	100
II	9	0,095	45
III	4	0,042	20

<sup>1</sup> En los tramos de frecuencias comprendidas entre 15 y 75 Hz se podrá calcular la velocidad equivalente conociendo la frecuencia principal a través de la ecuación:

siendo:

- v la velocidad de vibración equivalente en mm/s
- f la frecuencia principal en Hz
- d el desplazamiento admisible en mm indicado en la tabla

$$v = 2 \cdot \pi \cdot f \cdot d$$

**8. CORRECCIÓN DE LAS VIBRACIONES (MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE VIBRACIONES)**

Se establecen las siguientes recomendaciones para corregir la transmisión de vibraciones:

8.1 Todo elemento con órganos móviles se mantendrá en perfecto estado de conservación.

8.2 La Autoridad de Control vigilará que no se realicen anclajes de maquinaria y de sus soportes o cualquier órgano móvil, en las paredes medianeras, techos o forjados de separación entre locales de cualquier clase o actividad.

8.3 La Autoridad de Control evitará el anclaje de toda máquina u órgano móvil en suelos o estructuras medianeras, o en aquellas directamente conectadas con los elementos constructivos de cualquier edificación. Se dispondrá en todo caso de dispositivos antivibratorios.

8.4 La Autoridad de Control evitará el uso de máquinas de arranque violento, las que trabajen por golpes o choques bruscos. Las dotadas de partes con movimiento alternativo

deberán estar ancladas en bancadas independientes, sobre el suelo firme, y aisladas de la estructura de la edificación y del suelo del local por intermedio de materiales absorbentes de las vibraciones.

8.5 Todas las máquinas se situarán de forma que sus partes más salientes al final de la carrera de desplazamiento, queden a una distancia mínima de 0,70 metros de los muros perimetrales y forjados, debiendo elevarse a un metro esta distancia, cuando se trate de elementos medianeros.

8.6 Los conductos por los que circulen fluidos, líquidos o gaseosos, en forma forzada, conectados directamente con máquinas que tengan partes en movimiento, dispondrán de dispositivos de separación que impidan la transmisión de las vibraciones generadas en tales máquinas. Las bridas y soportes de los conductos tendrán elementos antivibratorios. Las aberturas de los muros para el paso de las conducciones se rellenan con materiales absorbentes de la vibración.

8.7 En los circuitos de agua se cuidará de que no se presente el «golpe de ariete» y las secciones y disposición

de las válvulas y grifería serán de tal manera que el fluido circule por ellas en régimen laminar.

## 9. TRABAJOS EN VÍA PÚBLICA Y EDIFICACIONES

9.1 Los trabajos realizados en la vía pública y en las edificaciones que puedan generar vibraciones se ajustarán a las siguientes prescripciones:

El horario de trabajo estará comprendido entre las 08h00 y las 20h00 en días laborables y entre las 10h00 y las 18h00 horas en días festivos y de fin de semana.

## 10. EXENCIONES

10.1 La presente Norma establece exenciones al cumplimiento de los límites determinados en ella, debido a la existencia de actividades que requieren la utilización de equipos e insumos que generan vibraciones que temporalmente se sitúan por fuera de dichos límites.

10.2 Aquellos proyectos nuevos, o actividades ya en ejecución, que documentadamente demuestren a la autoridad ambiental competente la imposibilidad de cumplir de manera permanente con los límites de inmisión para vibraciones, podrán solicitar una exención del cumplimiento, señalando las actividades puntuales para las que se solicita la exención, mismas que deberán ser ejecutadas siempre en horario diurno (8h00 y 20h00).

10.3 Quedan excluidas de esta norma las obras de construcción temporal, tanto de tipo privado como público, puesto que para su desarrollo y actividad emplean maquinaria que puede producir vibraciones a otros elementos o instalaciones en ciertas operaciones.

10.4 Se considerará incumplimiento de esta norma a aquellos proyectos o actividades que superen los valores establecidos en la TABLA 1: LÍMITES MÁXIMOS DE INMISIÓN POR VIBRACIONES.

## 11. DISPOSICIÓN TRANSITORIA

11.1 En. En razón de que al momento en el país no existen laboratorios certificados para la medición de vibraciones, ni entidades que puedan calibrar certificadamente los equipos, tampoco procedimientos validados por una entidad encargada de hacerlo, la presente Norma entrará en plena vigencia una vez que la Autoridad Ambiental Nacional coordine y logre la estructuración de procesos y procedimientos para certificar equipos, medidas y calibraciones, a cargo de la entidad encargada por el Estado para ello.

## 12. LÍMITES DE INMISIÓN POR VIBRACIONES

12.1 Para efectos de la aplicación de la presente Norma, se establecen los límites permisibles señalados en la Tabla 3.

**Tabla 3: Límites admisibles de transmisión de vibraciones de equipos e instalaciones**

Uso del edificio	Índice de vibración Law
Vivienda o uso residencial	75
Hospitalario	72
Educativo o cultural	72

## 13. ANEXO 1

### Elementos que debe contener el Informe de Vibraciones

#### 1. RESUMEN

#### 2. OBJETIVOS

#### 3. ANTECEDENTES

#### 4. METODOLOGÍA

##### 4.1 Equipo Profesional

##### 4.2 Instrumental utilizados

##### 4.3 Mediciones de vibraciones

##### 4.4 Parámetros obtenidos

##### 4.5 Normativa de Referencias

#### 5. LÍNEA BASE ESTABLECIDA EN EL ESTUDIO DEL IMPACTO AMBIENTAL

##### 5.1. Puntos de evaluación

##### 5.2. Mapa de los puntos de evaluación

##### 5.3. Fotografías de los puntos de evaluación

##### 5.4. Resultados de las Mediciones

#### 6. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS TOMADAS PARA LA CORRECCIÓN DE LAS VIBRACIONES



## CATÁLOGO DE CATEGORIZACIÓN AMBIENTAL NACIONAL

CÓDIGO CCAN	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	CATEGORÍA (I, II, III, IV)
11	Agricultura, silvicultura y pesca	
11.1	Producción de cultivos	
11.1.1	Cultivos herbáceos extensivos (cereales, leguminosas de grano, oleaginosos herbáceos, cultivos azucareros, fibras textiles, cultivos forrajeros), hortalizas (aprovechables por sus raíces, bulbos, hojas, inflorescencias, frutos), arborícolas con sus excepciones ( de clima frío, templado, tropical , otras especies frutales tropicales excepto banano, cultivos leñosos industriales excepto palma aceitera y sistemas forestales y agroforestales), ornamentales que no incluye bajo cubierta (ornamentales para flor cortada, bulbosas, herbáceas, ornamentales de exterior y de interior), cultivos mixtos con sus excepciones	
11.1.1.1	Cultivo mayor a 100 hectáreas: Cultivos herbáceos extensivos (cereales, leguminosas de grano, oleaginosos herbáceos, cultivos azucareros, fibras textiles, cultivos forrajeros), hortalizas (aprovechables por sus raíces, bulbos, hojas, inflorescencias, frutos), arborícolas con sus excepciones ( de clima frío, templado, tropical , otras especies frutales tropicales excepto banano, cultivos leñosos industriales excepto palma aceitera y sistemas forestales y agroforestales), ornamentales que no incluye bajo cubierta ( ornamentales para flor cortada, bulbosas, herbáceas, ornamentales de exterior y de interior), cultivos mixtos con sus excepciones	III
11.1.1.2	Cultivo mayor o igual a 15 hectáreas y menor o igual a 100 hectáreas: Cultivos herbáceos extensivos (cereales, leguminosas de grano, oleaginosos herbáceos, cultivos azucareros, fibras textiles, cultivos forrajeros), hortalizas (aprovechables por sus raíces, bulbos, hojas, inflorescencias, frutos), arborícolas con sus excepciones ( de clima frío, templado, tropical, otras especies frutales tropicales excepto banano, cultivos leñosos industriales excepto palma aceitera y sistemas forestales y agroforestales), ornamentales que no incluye bajo cubierta ( ornamentales para flor cortada, bulbosas, herbáceas, ornamentales de exterior y de interior), cultivos mixtos con sus excepciones	II
11.1.2	<b>Cultivo de palma aceitera</b>	
11.1.2.1	Cultivo de palma aceitera mayor a 150 hectáreas	IV
11.1.2.2	Cultivo de palma aceitera mayor a 75 hectáreas y menor o igual a 150 hectáreas	III
11.1.2.3	Cultivo de palma aceitera menor o igual a 75 hectáreas	II
11.1.3	<b>Cultivo de banano</b>	
11.1.3.1	Cultivo de banano mayor a 150 hectáreas	IV
11.1.3.2	Cultivo de banano mayor a 100 hectáreas y menor o igual a 150 hectáreas	III
11.1.3.3	Cultivo de banano menor o igual a 100 hectáreas	II
11.1.4	<b>Producción en invernaderos, viveros y floricultura bajo invernadero</b>	
11.1.4.1	<b>Cultivos alimenticios en invernaderos</b>	
11.1.4.1.2	<b>Construcción y/u operación de invernaderos para cultivos alimenticios</b>	
11.1.4.1.2.1	Construcción y/u operación de invernaderos para cultivos alimenticios mayor a 20 hectáreas	III
11.1.4.1.2.2	Construcción y/u operación de invernaderos para cultivos alimenticios mayor o igual a 3 hectáreas y menor o igual a 20 hectáreas	II

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>11.1.4.2</b>	<b>Producción en viveros y florícolas</b>	
<b>11.1.4.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de instalaciones para producción de plantas en viveros</b>	
11.1.4.2.1.1	Construcción y/u operación de instalaciones para producción de plantas en viveros mayor a 6 hectáreas	II
<b>11.1.4.2.2</b>	<b>Plantaciones florícolas bajo invernadero</b>	
11.1.4.2.2.1	Construcción y/u operación de plantaciones florícolas mayor a 15 hectáreas	IV
11.1.4.2.2.2	Construcción y/u operación de plantaciones florícolas mayor a 2 hectáreas y menor o igual a 15 hectáreas	III
11.1.4.2.2.3	Construcción y/u operación de plantaciones florícolas menor o igual a 2 hectáreas	II
<b>11.1.5</b>	<b>Producción agrícola en general (Galápagos)</b>	
11.1.5.1	Producción agrícola en general (Galápagos) mayor a 2 hectáreas	III
11.1.5.2	Producción agrícola en general (Galápagos) menor o igual a 2 hectáreas	II
<b>11.1.6</b>	<b>Laboratorios y otras actividades de soporte agrícola</b>	
<b>11.1.6.1</b>	<b>Construcción y/u operación de laboratorios de análisis de muestras vegetales</b>	
11.1.6.1.1	Construcción y/u operación de laboratorios de análisis de muestras vegetales	II
<b>11.1.6.2</b>	<b>Construcción y/u operación de laboratorios de análisis físico, químico y microbiológico (aguas y suelos)</b>	
11.1.6.2.1	Construcción y/u operación de laboratorios de análisis físico, químico y microbiológico (aguas y suelos)	II
<b>11.1.6.3</b>	<b>Construcción y/u operación de empresas relacionadas con la fabricación de plaguicidas naturales</b>	
11.1.6.3.1	Construcción y/u operación de empresas relacionadas con la fabricación de plaguicidas naturales	II
<b>11.1.7</b>	<b>Construcción y/u operación de fincas integrales</b>	
11.1.7.1	Construcción y/u operación de fincas integrales igual o menor a 10 hectáreas	II
<b>11.2</b>	<b>Producción animal</b>	
<b>11.2.1</b>	<b>Criadero de ganado vacuno, ovinos y caprinos</b>	
<b>11.2.1.1</b>	<b>Criadero de ganado vacuno</b>	
11.2.1.1.1	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de animales mayor a 800 cabezas	IV
11.2.1.1.2	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de animales mayor a 200 cabezas y menor o igual a 800 cabezas	III
11.2.1.1.3	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de animales mayor a 50 cabezas y menor o igual a 200 cabezas	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
11.2.1.2	<b>Criadero de ovinos</b>	
11.2.1.2.1	Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de ovejas mayor a 200 animales	II
11.2.1.3	<b>Criadero de caprinos</b>	
11.2.1.3.1	Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de cabras mayor a 800 animales	III
11.2.1.3.2	Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de cabras mayor a 200 animales y menor o igual a 800 animales	II
11.2.2	<b>Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de cerdos (tabla de equivalencia: 1 verraco = 1 UPOAs (Unidades Porcinas Adultas), 1 cerdo de engorde=0,8 UPOAs, 1 madre= 0,8 UPOAs, 1 chanchilla= 0,6 UPOAs, 1 levate= 0,6 UPOAs y 1 lechón= 0,1 UPOAs)</b>	
11.2.2.1	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de cerdos mayor a 100 Unidades Porcinas Adultas (UPOAs). Sistema tradicional	III
11.2.2.2	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de cerdos mayor a 1500 (UPOAs). que apliquen el sistema de cama profunda o deep bedding	III
11.2.2.3	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de cerdos mayor a 20 Unidades Porcinas Adultas (UPOAs) y menor o igual a 100 Unidades Porcinas Adultas (UPOAs). Sistema Tradicional	II
11.2.2.4	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de cerdos menor a 1500 (UPOAs), que apliquen el sistema de cama profunda o deep bedding	II
11.2.2.5	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de cerdos menor o igual a 20 Unidades Porcinas Adultas (UPOAs)	I
11.2.3	<b>Construcción y/u operación de granjas avícolas, ponedoras, pavos, de engorde y afines</b>	
11.2.3.1	Construcción y operación de granjas avícolas para: reproductoras, aves de engorde, postura, ponedoras, pavos y otras afines	II
11.2.3.2	Construcción y operación de incubadoras	II
11.2.3.3	Construcción y/u operación de granjas avícolas, menor a 1000 aves reproductoras, aves de engorde, postura, ponedoras, pavos y otras afines (aves de traspatio).	I
11.2.4	<b>Acuicultura</b>	
11.2.4.1	<b>Acuicultura</b>	
11.2.4.1.1	<b>Construcción y/u operación de infraestructura para cultivo de peces de agua dulce y granjas piscícolas</b>	
11.2.4.1.1.1	Construcción y/u operación de infraestructura para cultivo de peces de agua dulce y granjas piscícolas con superficie mayor a 50 hectáreas	III
11.2.4.1.1.2	Construcción y/u operación de infraestructura para cultivo de peces de agua dulce y granjas piscícolas con superficie mayor a 5 hectáreas y menor o igual a 50 hectáreas	II
11.2.4.1.2	<b>Construcción y/u operación de granjas acuícolas (camaroneras)</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
11.2.4.1.2.1	Construcción y/u operación de granjas acuícolas (camaroneras) mayor a 100 hectáreas	IV
11.2.4.1.2.2	Construcción y/u operación de granjas acuícolas (camaroneras) menor o igual a 100 hectáreas	II
11.2.4.1.2.3	Construcción y/u operación de granjas acuícolas (camaroneras) orgánicas mayor o igual a 100 hectáreas	II
<b>11.2.4.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de laboratorios de larvas de camarón</b>	
11.2.4.1.3.1	Construcción y/u operación de laboratorios de camarones mayor a 50 millones de postlarvas de cosecha o que ocupen extensiones mayor a 1 hectárea	IV
11.2.4.1.3.2	Construcción y/u operación de laboratorios de camarones menor o igual a 50 millones de postlarvas de cosecha o que ocupen extensiones menor o igual a 1 hectárea	II
<b>11.2.4.1.4</b>	<b>Construcción y/u operación de infraestructura para proyectos de maricultura</b>	
11.2.4.1.4.1	Construcción y/u operación de infraestructura para proyectos de maricultura (moluscos, algas, crustáceos o equinodermos) con superficie mayor a 10 hectáreas	IV
11.2.4.1.4.2	Construcción y/u operación de infraestructura para proyectos de maricultura (moluscos, algas, crustáceos o equinodermos) con superficie menor o igual a 10 hectáreas	II
11.2.4.1.4.3	Construcción y/u operación de establecimientos de proyectos de maricultura comerciales de cultivos de peces en jaula	IV
11.2.4.1.4.4	Construcción y/u operación de infraestructura para proyectos de maricultura experimental o piloto	II
<b>11.2.5</b>	<b>Otra producción animal</b>	
<b>11.2.5.1</b>	<b>Construcción y/u operación de infraestructura para apicultura</b>	
11.2.5.1.1	Criadero de insectos autorizados por la autoridad competente	II
11.2.5.1.2	Construcción y/u operación de infraestructura para cría de ranas para consumo humano (ranicultura) autorizados por la autoridad competente	II
<b>11.2.5.2</b>	<b>Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de equinos</b>	
11.2.5.2.1	Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de equinos mayor a 300 animales	III
11.2.5.2.2	Construcción y/u operación de infraestructura para crianza de equinos mayor a 50 animales y menor o igual a 300 animales	II
<b>11.2.5.3</b>	<b>Construcción y/u operación de infraestructura para producción de conejos y cuyes</b>	
11.2.5.3.1	Construcción y/u operación de infraestructura para producción de conejos y cuyes mayor a 1000 animales	II
<b>11.3</b>	<b>Silvicultura y explotación forestal</b>	
<b>11.3.1</b>	<b>Viveros forestales y recolección de productos forestales</b>	
11.3.1.1	Viveros forestales y recolección de productos forestales	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>11.3.2</b>	<b>Zonificación de tierras para forestación y reforestación con fines comerciales</b>	
11.3.2.1	Zonas cuyas superficies a reforestar sean mayores a 500 hectáreas, cuya área basal se encuentre entre 30% y el 40% medida a la altura de 1.30 metros del suelo de una formación boscosa nativa primaria correspondiente	IV
<b>11.4</b>	<b>Pesca</b>	
<b>11.4.1</b>	<b>Pesquerías artesanal dentro de Áreas Protegidas Marino Costeras (no incluye Galápagos)</b>	
11.4.1.1	Pesquería de recolección en ecosistema de manglar (concheros y cangrejos, ostiones y mejillones de las comunidades que tradicionalmente hayan realizado estas actividades en manglares). Pesquerías caleteras (estacadas, bolsos). Pesquerías intermareales (captura de pulpos, ostras, pepino de mar). Pesquería de buceo hooka y pulmón (langosta, pepino, pulpo)	I
<b>11.4.1.2</b>	<b>Pesquería artesanal permitida por la autoridad competente, dentro de Áreas Protegidas Marino Costeras (incluido Galápagos)</b>	
11.4.1.2.1	Pesquería artesanal permitida por la autoridad competente, dentro de Áreas Protegidas Marino Costeras (incluido Galápagos)	II
<b>11.4.2</b>	<b>Pesquerías fuera de Áreas Protegidas Marino Costeras</b>	
<b>11.4.2.1</b>	<b>Pesquerías de recursos marino costeros</b>	
11.4.2.1.1	Pesquería de Atún con caña, recolección en el ecosistema de manglar, caleteras (estacadas, bolsos), intermareales (pulpos, ostras, otros), buceo hooka y pulmón (langosta, pepino, pulpo), camarón (changa), línea, empate y arrastre (trawling), artesanal de calamar gigante, medusa, Anguila, Deportiva	I
11.4.2.1.2	Pesquería de merluza con red de arrastre de fondo, camarón pomada, peces pelágicos pequeños (chuhueco, macarela, pinchagua, sardina, entre otros), atún (flota cerquera), artesanal de pelágicos grandes (palangre-nodrizas), Palangre industrial peces pelágicos grandes, red de enmalle artesanal, jurel con red de cerco pelágico, chinchorro de playa, peces demersales, calamar gigante	III
<b>11.4.2.2</b>	<b>Pesquerías de recursos bioacuáticos de agua dulce</b>	
11.4.2.2.1	Pesquerías en ríos, sistemas lacustres, albarradas, represas	I
<b>11.5</b>	<b>Actividades de soporte de agricultura, producción animal y silvicultura</b>	
<b>11.5.1</b>	<b>Actividades de soporte de agricultura</b>	
11.5.1.1	Actividades de soporte para la industria agropecuaria (Compost, fertilizantes orgánicos, biogás)	II
11.5.1.2	Construcción y/u operación de laboratorios para la obtención de bioinsumos y abonos orgánicos	II
11.5.1.3	Construcción y/u operación de otros tipos de laboratorios	II
<b>11.5.2</b>	<b>Actividades de soporte de producción animal</b>	
11.5.2.1	Actividades de soporte de producción animal	I
<b>21</b>	<b>Minería e Hidrocarburos</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>21.1</b>	<b>Hidrocarburos</b>	
<b>21.1.1</b>	<b>Exploración de hidrocarburos</b>	
21.1.1.1	Prospección geofísica de hidrocarburos	IV
21.1.1.2	Perforación exploratoria y de avanzada de hidrocarburos	IV
<b>21.1.2</b>	<b>Desarrollo y producción</b>	
21.1.2.1	Desarrollo y producción de hidrocarburos	IV
<b>21.1.3</b>	<b>Industrialización</b>	
21.1.3.1	Industrialización de hidrocarburos	IV
<b>21.1.4</b>	<b>Almacenamiento y transporte de hidrocarburos y sus derivados</b>	
21.1.4.1	Construcción y/u operación de ductos (oleoductos principales y secundarios, gasoductos, poliductos y estaciones de bombeo) e instalaciones para el almacenamiento de petróleo y sus derivados	IV
<b>21.1.5</b>	<b>Almacenamiento y transporte de hidrocarburos y sus derivados (excepto GLP y GN)</b>	
21.1.5.1	Almacenamiento y transporte de hidrocarburos y sus derivados (excepto GLP y GN)	IV
21.1.5.2	Terminales de Productos limpios	IV
<b>21.1.6</b>	<b>Almacenamiento, transporte de GLP y GN (Autorizados por la Autoridad Competente)</b>	
21.1.6.1	Construcción y/u operación de plantas de almacenamiento y envasado de GLP	IV
21.1.6.2	Construcción y/u operación de plantas de almacenamiento y envasado de GN	IV
21.1.6.3	Centros de acopio de GLP mayor a 3000 cilindros	IV
21.1.6.4	Depósitos de distribución de GLP mayor a 500 cilindros y menor o igual a 3000 cilindros	II
21.1.6.5	Depósito de distribución de GLP menor o igual a 500 cilindros	I
21.1.6.6	Transporte de GLP mayor a 3000 cilindros	III
21.1.6.7	Transporte de GLP mayor a 100 cilindros y menor o igual a 3000 cilindros	II
21.1.6.8	Transporte de GLP menor o igual a 100 cilindros	I
21.1.6.9	Almacenamiento y transporte de GLP mayor a 3000 cilindros	IV
21.1.6.10	Almacenamiento y transporte de GLP mayor a 500 cilindros y menor o igual a 3000 cilindros	III
21.1.6.11	Almacenamiento y transporte de GLP menor o igual a 500 cilindros	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
21.1.6.12	Transporte de GLP y GN al granel	IV
21.1.6.13	Construcción operación y almacenamiento de gas natural y condensado de gas natural para uso industrial.	IV
<b>21.1.7</b>	<b>Comercialización de Hidrocarburos</b>	
21.1.7.1	Comercializadora de los segmentos: automotriz, pesquero artesanal e industrial, naviero nacional e internacional, asfaltos, aceite agrícola (spray oil), solvente 1, mineral turpentine (trementina mineral), solvente 2 (rubber solvente), nafta industrial).	IV
21.1.7.2	Estaciones de servicio (gasolineras y depósitos pesqueros)	IV
21.1.7.3	Estaciones de servicio (gasolineras) con lubricadoras y lavadoras	IV
<b>21.1.8</b>	<b>Fabricación de productos de petróleo y carbón</b>	
21.1.8.1	Fabricación de mezclas de asfalto	IV
21.1.8.2	Fabricación de aceites y grasas lubricantes de petróleo	IV
21.1.8.3	Fabricación de todos los demás productos de petróleo y carbón	IV
<b>21.1.9</b>	<b>Bases prestadoras de servicios de mantenimiento para la industria hidrocarburífera y minera (sandblasting, lavado, etc.)</b>	
21.1.9.1	Bases prestadoras de servicios de mantenimiento para la industrias hidrocarburífera y minera (sandblasting, lavado, y otras.)	III
<b>21.2</b>	<b>Minería</b>	
<b>21.2.1</b>	<b>Tipos de minería no metálica, metálica y materiales de construcción</b>	
<b>21.2.1.1</b>	<b>Minería artesanal (metálica, no metálica y materiales de construcción)</b>	
21.2.1.1.1	Minería artesanal: explotación	II
<b>21.2.1.2</b>	<b>Mediana y Gran Minería</b>	
21.2.1.2.1	Exploración Inicial	II
21.2.1.2.2	Exploración Avanzada	III
<b>21.2.1.3</b>	<b>Pequeña Minería</b>	
21.2.1.3.1	Exploración y explotación simultánea en Pequeña Minería	III
21.2.1.3.2	Beneficio, fundición, refinación para la Pequeña Minería	III
<b>21.2.1.4</b>	<b>Mediana Minería</b>	
21.2.1.4.1	Explotación de Mediana Minería	IV
21.2.1.4.2	Beneficio, fundición, refinación para la Mediana Minería	IV

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>21.2.1.5</b>	<b>Minería a Gran Escala</b>	
21.2.1.5.1	Explotación de Minería a Gran Escala	IV
21.2.1.5.2	Beneficio, fundición, refinación para la Minería a Gran Escala	IV
<b>21.2.2</b>	<b>Minería de libre aprovechamiento de materiales de construcción</b>	
21.2.2.1	Minería de libre aprovechamiento de materiales de construcción para proyectos públicos superior a 500.000 m3/año	IV
21.2.2.2	Minería de libre aprovechamiento de materiales de construcción para proyectos públicos mayor o igual a 250.000 m3/año y menor igual a 500.000 m3/año	III
21.2.2.3	Minería de libre aprovechamiento de materiales de construcción para proyectos públicos menor a 250.000 m3/año	II
21.2.2.4	Minería de libre aprovechamiento de materiales de construcción mayor a 250.000 m3/año en las Islas Galápagos	IV
21.2.2.5	Minería de libre aprovechamiento de materiales de construcción menor o igual a 250.000 m3/año en las Islas Galápagos	III
<b>21.3</b>	<b>Actividades complementarias para minería</b>	
21.3.1	Almacenamiento, transporte y/o comercialización (metálicos y no metálicos)	II
21.3.2	Almacenamiento, transporte y/o comercialización (materiales de construcción)	II
21.3.3	Transporte por ductos de mineral, concentrados o relaves, fuera de concesiones mineras	IV
21.3.4	Construcción de relaveras fuera de concesiones mineras	III
<b>21.4</b>	<b>Materiales de Construcción</b>	
21.4.1	Explotación de Materiales de Construcción (áridos y pétreos)	IV
<b>22</b>	<b>Servicios públicos</b>	
<b>22.1</b>	<b>Servicios públicos</b>	
<b>22.1.1</b>	<b>Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica</b>	
<b>22.1.1.1</b>	<b>Generación de energía eléctrica</b>	
<b>22.1.1.1.1</b>	<b>Generación de energía hidroeléctrica</b>	
22.1.1.1.1.1	Generación de energía hidroeléctrica con potencia instalada menor o igual a 1 MW	I
22.1.1.1.1.2	Generación de energía hidroeléctrica con potencia instalada mayor a 1 MW y menor o igual a 10 MW	II
22.1.1.1.1.3	Generación de energía hidroeléctrica con potencia instalada mayor a 10 MW y menor o igual a 50 MW	III
22.1.1.1.1.4	Generación de energía hidroeléctrica con potencia instalada mayor a 50 MW	IV



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>22.1.1.1.2</b>	<b>Generación de energía termoeléctrica (Aplica para todo tipo de tecnologías de aprovechamiento energético de combustibles sólidos, líquidos y gaseosos)</b>	
22.1.1.1.2.1	Generación de energía termoeléctrica con potencia instalada menor o igual a 1 MW	I
22.1.1.1.2.2	Generación de energía termoeléctrica con potencia instalada mayor a 1 MW y menor o igual a 10 MW	II
22.1.1.1.2.3	Generación de energía termoeléctrica con potencia instalada mayor a 10 MW y menor o igual a 50 MW	III
22.1.1.1.2.4	Generación de energía termoeléctrica con potencia instalada mayor a 50 MW	IV
<b>22.1.1.1.3</b>	<b>Generación de energía nuclear</b>	
22.1.1.1.3.1	Generación de energía nuclear	IV
<b>22.1.1.1.4</b>	<b>Generación de energía eólica</b>	
22.1.1.1.4.1	Generación de energía eólica con potencia instalada menor o igual a 1 MW	I
22.1.1.1.4.2	Generación de energía eólica con potencia instalada mayor a 1 MW y menor o igual a 10 MW	II
22.1.1.1.4.3	Generación de energía eólica con potencia instalada mayor a 10 MW y menor o igual a 50 MW	III
22.1.1.1.4.4	Generación de energía eólica con potencia instalada mayor a 50 MW	IV
<b>22.1.1.1.5</b>	<b>Generación de energía fotovoltaica/solar térmica</b>	
22.1.1.1.5.1	Generación de energía fotovoltaica con potencia instalada menor o igual a 1 MW	I
22.1.1.1.5.2	Generación de energía fotovoltaica con potencia instalada mayor a 1 MW y menor o igual a 10 MW	II
22.1.1.1.5.3	Generación de energía fotovoltaica con potencia instalada mayor a 10 MW y menor o igual a 50 MW	III
22.1.1.1.5.4	Generación de energía fotovoltaica con potencia instalada mayor a 50 MW	IV
<b>22.1.1.1.6</b>	<b>Generación de energía geotérmica</b>	
22.1.1.1.6.1	Generación de energía geotérmica con potencia instalada menor o igual a 1 MW	I
22.1.1.1.6.2	Generación de energía geotérmica con potencia instalada mayor a 1 MW y menor o igual a 10 MW	II
22.1.1.1.6.3	Generación de energía geotérmica con potencia instalada mayor a 10 MW y menor o igual a 50 MW	III
22.1.1.1.6.4	Generación de energía geotérmica con potencia instalada mayor a 50 MW	IV
<b>22.1.1.1.7</b>	<b>Generación de energía mareo-motriz</b>	
22.1.1.1.7.1	Generación de energía mareo-motriz con potencia instalada menor o igual a 1 MW	I
22.1.1.1.7.2	Generación de energía mareo-motriz con potencia instalada mayor a 1 MW y menor o igual a 10 MW	II
22.1.1.1.7.3	Generación de energía mareo-motriz con potencia instalada mayor a 10 MW y menor o igual a 50 MW	III

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
22.1.1.1.7.4	Generación de energía mareo-motriz con potencia instalada mayor a 50 MW	IV
<b>22.1.1.2</b>	<b>Transmisión y Distribución de Energía Eléctrica</b>	
<b>22.1.1.2.1</b>	<b>Transmisión de Energía Eléctrica Voltaje de línea mayor o igual a 138 Kv</b>	
22.1.1.2.1.1	Repotenciación de líneas y/o subestaciones de transmisión	II
22.1.1.2.1.2	Variantes de líneas de transmisión	III
22.1.1.2.1.3	Líneas de transmisión de una longitud menor o igual a 10 Km	III
22.1.1.2.1.4	Líneas de transmisión de una longitud mayor a 10 Km	IV
22.1.1.2.1.5	Modificaciones de Subestación que requieran área adicional	I
<b>22.1.1.2.2</b>	<b>Distribución de Energía Eléctrica desde 40 Kv hasta 138 Kv</b>	
22.1.1.2.2.1	Repotenciación de líneas y/o subestaciones de distribución	II
22.1.1.2.2.2	Líneas de distribución de una longitud menor o igual a 10 Km	III
22.1.1.2.2.3	Líneas de distribución de una longitud mayor a 10 Km	IV
22.1.1.2.2.4	Modificaciones de Subestación que requieran área adicional	I
<b>22.1.1.2.3</b>	<b>Distribución de Energía Eléctrica menor o igual a 40 Kv</b>	
22.1.1.2.3.1	Proyectos u obras de electricidad rural y urbano marginal para distribución de energía	I
<b>23</b>	<b>Construcción</b>	
<b>23.3</b>	<b>Construcción de Infraestructura civil en general, contratación general y lotización.</b>	
<b>23.3.1</b>	<b>Construcción de Infraestructura civil en general (no incluye proyectos inmobiliarios y/o urbanísticos)</b>	
23.3.1.1	Construcción de infraestructura civil mayor a 5000 m <sup>2</sup> y menor o igual a 10000 m <sup>2</sup>	II
23.3.1.2	Construcción de infraestructura civil mayor a 10000 m <sup>2</sup> y menor o igual a 50000 m <sup>2</sup>	III
23.3.1.3	Construcción de infraestructura civil mayor a 50000 m <sup>2</sup>	IV
23.3.1.4	Escombreras con capacidad de almacenamiento menor o igual a 20.000 m <sup>3</sup> y con una superficie menor a 2 hectáreas (únicamente las que estén fuera del límite del área de influencia directa del proyecto).	II
23.3.1.5	Escombreras con capacidad de almacenamiento mayor a 20.000 m <sup>3</sup> y con una superficie igual o mayor a 2 hectáreas (únicamente las que estén fuera del límite del área de influencia directa del proyecto).	IV
23.3.1.6	Construcción y/u Operación de Campamentos temporales con vida útil menor a 3 años	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
23.3.1.7	Construcción y/u Operación de Campamentos temporales con vida útil igual o mayor a 3 años	III
23.3.1.8	Instituciones y/o empresas que cuenten con almacenamiento de combustibles líquidos o gaseosos con una capacidad de almacenamiento menor o igual a 6000 galones para consumo interno	III
<b>23.3.3</b>	<b>Construcción de edificios no residenciales</b>	
23.3.3.1	Construcción y/u operación de centros comerciales y edificios institucionales	II
23.3.3.2	Construcción de parques industriales	IV
23.3.3.3	Construcción de ecoparques industriales	II
<b>23.3.4</b>	<b>Construcción de infraestructura militar y policial</b>	
23.3.4.1	Construcción, operación y mejoramiento de repartos militares y policiales con polvorines superficiales	III
23.3.4.2	Construcción, operación y mejoramiento de repartos militares y policiales con polvorines semienterrados y enterrados, actividad aérea y marítima.	IV
23.3.4.3	Construcción, operación y mejoramiento de repartos militares y policiales (no incluye polvorines)	II
<b>23.3.5</b>	<b>Demolición de edificaciones</b>	
23.3.5.1	Demolición de edificaciones por imposición	III
23.3.5.2	Demolición hidráulica, mecánica de edificaciones	II
<b>23.3.6</b>	<b>Lotización</b>	
23.3.6.1	Lotización de terrenos (no involucra movimiento de tierras)	I
<b>23.4</b>	<b>Construcción pesada</b>	
<b>23.4.1</b>	<b>Construcción de autopistas, vías, calles, puentes, túneles, acueductos y viaductos</b>	
<b>23.4.1.1</b>	<b>Construcción de autopistas, vías y calles</b>	
<b>23.4.1.1.1</b>	<b>Construcción de autopistas</b>	
23.4.1.1.1.1	Construcción de autopistas	IV
23.4.1.1.1.2	Ampliación y rectificación de autopistas	III
<b>23.4.1.1.2</b>	<b>Construcción de vías de primer orden</b>	
23.4.1.1.2.1	Construcción de vías de primer orden	IV
23.4.1.1.2.2	Ampliación y rectificación de vías de primer orden	III
<b>23.4.1.1.3</b>	<b>Construcción de vías de segundo orden</b>	
23.4.1.1.3.1	Construcción de vías de segundo orden mayor a 3 Km y menor o igual a 10 Km	III

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
23.4.1.1.3.2	Construcción de vías de segundo orden mayor a 10 Km	IV
23.4.1.1.3.3	Construcción de vías de segundo orden en zonas con importante valor físico, biótico, arqueológico, etc.	IV
23.4.1.1.3.4	Ampliación y rectificación de vías de segundo orden	II
23.4.1.1.3.5	Construcción de vías de segundo orden menor o igual a 3 Km	II
<b>23.4.1.1.4</b>	<b>Construcción de vías de tercer orden</b>	
23.4.1.1.4.1	Construcción de vías de tercer orden mayor a 3 Km y menor o igual a 10 Km	III
23.4.1.1.4.2	Construcción de vías de tercer orden mayor a 10 Km	IV
23.4.1.1.4.3	Construcción de vías de tercer orden en zonas con importante valor físico, biótico, arqueológico, etc.	IV
23.4.1.1.4.4	Construcción de vías de tercer orden menor o igual a 3 km	II
23.4.1.1.4.5	Ampliación y rectificación de vías de tercer orden	II
<b>23.4.1.1.5</b>	<b>Construcción de caminos de herradura y de empalizado</b>	
23.4.1.1.5.1	Construcción y/o ampliación de caminos de herradura y de empalizado mayor a 2 Km	II
<b>23.4.1.1.6</b>	<b>Construcción de calles, aceras, ciclo vías y bordillos</b>	
23.4.1.1.6.1	Construcción y/o rehabilitación y mejoramiento de calles, aceras, ciclo vías y bordillos	I
<b>23.4.1.1.7</b>	<b>Rehabilitación y mejoramiento de autopistas, vías de primer, segundo y tercer orden</b>	
23.4.1.1.7.1	Rehabilitación y mejoramiento de autopistas, vías de primer, segundo y tercer orden incluyendo Galápagos.	II
<b>23.4.1.2</b>	<b>Construcción de puentes, túneles, acueductos y viaductos</b>	
<b>23.4.1.2.1</b>	<b>Construcción de puentes</b>	
23.4.1.2.1.1	Construcción de puentes menor o igual a 500 m	II
23.4.1.2.1.2	Construcción de puentes mayor a 500 m	IV
23.4.1.2.1.3	Rehabilitación y mejoramiento de puentes	II
23.4.1.2.1.4	Ampliación de puentes	II
<b>23.4.1.2.2</b>	<b>Construcción de túneles</b>	
23.4.1.2.2.1	Construcción de túneles menor o igual a 500 m	III
23.4.1.2.2.2	Construcción de túneles mayor a 500 m	IV
23.4.1.2.2.3	Rehabilitación y mejoramiento de túneles	II
23.4.1.2.2.4	Ampliación y rectificación de túneles	III



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>23.4.1.2.3</b>	<b>Construcción de acueductos</b>	
23.4.1.2.3.1	Construcción de acueductos menor o igual a 500 m	III
23.4.1.2.3.2	Construcción de acueductos mayor a 500 m	IV
23.4.1.2.3.3	Rehabilitación y mejoramiento de acueductos	II
23.4.1.2.3.4	Ampliación y rectificación de acueductos	III
<b>23.4.1.2.4</b>	<b>Construcción de viaductos</b>	
23.4.1.2.4.1	Construcción de viaductos	IV
23.4.1.2.4.2	Rehabilitación y mejoramiento de viaductos	II
23.4.1.2.4.3	Ampliación y rectificación de viaductos	III
<b>23.4.2</b>	<b>Construcción de proyectos de Ingeniería hidráulica y gestión del agua</b>	
<b>23.4.2.1</b>	<b>Proyectos de agua potable</b>	
<b>23.4.2.1.1</b>	<b>Captación</b>	
23.4.2.1.1.1	Construcción civil y/u operación de captaciones menor o igual a 600 l/s	II
23.4.2.1.1.2	Construcción civil y/u operación de captaciones mayor a 600 l/s	III
23.4.2.1.1.3	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de infraestructura civil de captaciones	I
23.4.2.1.1.4	Construcción civil y/u operación de captaciones subterráneas	II
23.4.2.1.1.5	Captaciones de agua subterráneas con fines de consumo humano	I
<b>23.4.2.1.2</b>	<b>Conducción</b>	
23.4.2.1.2.1	Construcción y/u operación de línea de conducción mayor a 1 Km	II
23.4.2.1.2.2	Ampliación, rehabilitación y/o mejoramiento de líneas de conducción	I
<b>23.4.2.1.3</b>	<b>Potabilización</b>	
23.4.2.1.3.1	Construcción y/u operación de plantas de potabilización de agua con capacidad mayor a 600 l/s	III
23.4.2.1.3.2	Construcción y/u operación de plantas de potabilización de agua con capacidad menor o igual 600 l/s	II
<b>23.4.2.1.4</b>	<b>Distribución</b>	
23.4.2.1.4.1	Instalación de redes de agua potable mayor a 1 Km	II
<b>23.4.2.1.5</b>	<b>Sistemas integrados de agua potable y proyectos multipropósito</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
23.4.2.1.5.1	Construcción y/u operación de sistemas integrados de agua potable mayor a 2000 habitantes (incluye captación, conducción, potabilización y distribución)	III
23.4.2.1.5.2	Sistemas integrados de agua potable para poblaciones menor o igual a 2000 habitantes (incluye captación, conducción, potabilización y distribución)	II
23.4.2.1.5.3	Cambio y reparación de líneas de conducción y distribución de agua potable	I
23.4.2.1.5.4	Construcción y/u operación de proyectos multipropósito	IV
23.4.2.1.5.5	Reservorios con capacidad de almacenamiento de mayor a 10000 m3	II
<b>23.4.2.2</b>	<b>Construcción y operación de sistemas de alcantarillado (pluvial, sanitario y combinado)</b>	
23.4.2.2.1	Construcción y operación de sistemas de alcantarillado pluvial, sanitario y combinado (no incluye plantas de tratamiento de aguas residuales)	II
23.4.2.2.2	Construcción y operación de sistemas integrados de alcantarillado sanitario (alcantarillado y planta de tratamiento aguas residuales mayor a 5000 m3/día)	IV
23.4.2.2.3	Construcción y operación de sistemas integrados de alcantarillado sanitario (alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales mayor a 2500 m3/día y menor o igual a 5000 m3/día)	III
23.4.2.2.4	Construcción y operación de sistemas integrados de alcantarillado sanitario (alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales menor o igual a 2500 m3/día)	II
23.4.2.2.5	Construcción y operación de sistemas integrados de alcantarillado sanitario (alcantarillado y planta de tratamiento de aguas residuales para Galápagos)	III
23.4.2.2.6	Construcción y operación de sistemas de alcantarillado combinado (alcantarillado y planta de tratamiento)	IV
23.4.2.2.7	Ampliación, rehabilitación y/o mejoramiento de sistemas de alcantarillado sanitario	II
23.4.2.2.8	Ampliación, rehabilitación y/o mejoramiento de sistemas de alcantarillado combinado	II
<b>23.4.2.3</b>	<b>Construcción y operación de sistemas de riego con fines agrícolas</b>	
23.4.2.3.1	Construcción y operación de sistemas de riego con fines agrícolas cuando el área a irrigar sea mayor a 20000 hectáreas	IV
23.4.2.3.2	Construcción y operación de sistemas de riego con fines agrícolas cuando el área a irrigar sea menor o igual a 20000 hectáreas y mayor a 5000 hectáreas	III
23.4.2.3.3	Construcción y operación de sistemas de riego con fines agrícolas cuando el área a irrigar sea menor o igual a 5000 hectáreas	II
23.4.2.3.4	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de sistemas de riego con fines agrícolas	II
<b>23.4.2.4</b>	<b>Otros proyectos de Ingeniería hidráulica y gestión del agua</b>	
23.4.2.4.1	Construcción y/u operación de represas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla (excluye reservorios)	IV
23.4.2.4.2	Rehabilitación y mejoramiento de represas y otras instalaciones destinadas a retener el agua o almacenarla (excluye reservorios)	III
23.4.2.4.3	Extracción de aguas subterráneas o recarga artificial de acuíferos para fines industriales	IV
23.4.2.4.4	Rehabilitación y mejoramiento de extracción de aguas subterráneas o recarga artificial de acuíferos para fines industriales	III
23.4.2.4.5	Trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales	IV



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
23.4.2.4.6	Rehabilitación y mejoramiento de trasvase de recursos hídricos entre cuencas fluviales	III
23.4.2.4.7	Construcción y/u operación de plantas desalinizadoras de agua	IV
23.4.2.4.8	Construcción y/u operación de plantas desalinizadoras artesanales	II
<b>23.4.9</b>	<b>Otro tipo de construcción pesada</b>	
<b>23.4.9.1</b>	<b>Construcción de aeropuertos, pistas para aterrizaje y despegue de aeronaves y helipuertos</b>	
23.4.9.1.1	Construcción y/u operación de aeropuertos	IV
23.4.9.1.2	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de aeropuertos	II
23.4.9.1.3	Construcción y/u operación de pistas para aterrizaje y despegue de aeronaves	III
23.4.9.1.4	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de pistas aterrizaje y despegue de aeronaves	II
23.4.9.1.5	Construcción y/u operación de helipuertos	III
23.4.9.1.6	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de helipuertos	II
23.4.9.1.7	Construcción y/u operación de puertos comerciales, pesqueros o deportivos	IV
23.4.9.1.7.8	Construcción y/u operación de facilidades pesqueras artesanales	II
23.4.9.1.9	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de puertos comerciales, pesqueros o deportivos	II
23.4.9.1.10	Construcción y/u operación de sistemas de transporte eléctrico (metro, tranvía, trolebús, etc.)	IV
23.4.9.1.11	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de sistemas de transporte eléctrico (metro, tranvía, trolebús, etc.)	III
23.4.9.1.12	Construcción y/u operación de teleféricos, aerosillas y similares	III
23.4.9.1.13	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de teleféricos, aerosillas y similares	II
23.4.9.1.14	Construcción y/u operación de espigones para carga y descarga conectados a tierra (muelles)	II
23.4.9.1.15	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de espigones para carga y descarga conectados a tierra	II
23.4.9.1.16	Construcción y/u operación de obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa	II
23.4.9.1.17	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de obras costeras destinadas a combatir la erosión y obras marítimas que puedan alterar la costa	II
23.4.9.1.18	Construcción de muros de gaviones	I
23.4.9.1.19	Construcción y/u operación de espigones y azudes	II
23.4.9.1.20	Limpieza y desazolve de cauces hídricos	II
<b>23.4.9.2</b>	<b>Construcción de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
23.4.9.2.1	Construcción y/u operación de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido menor o igual a 5 Km	II
23.4.9.2.2	Construcción y/u operación de líneas de ferrocarril para tráfico de largo recorrido mayor a 5 Km	IV
23.4.9.2.3	Rehabilitación y mejoramiento de líneas de ferrocarril	II
<b>23.4.9.3</b>	<b>Obras para el dragado de fuentes fluviales y/o de mar</b>	
23.4.9.3.1	Construcción y/u operación de obras para el dragado de fuentes fluviales y/o de mar	IV
23.4.9.3.2	Dragado para el mantenimiento de vías navegables	IV
23.4.9.3.3	Conformación de playas artificiales, alteración de línea costera y similares	IV
<b>31</b>	<b>Fábricas</b>	
<b>31.1</b>	<b>Industria alimenticia</b>	
<b>31.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de alimentos para animales</b>	
31.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de alimentos para animales	III
31.1.1.2	Elaboración artesanal de alimentos para animales	II
<b>31.1.2</b>	<b>Molienda de granos y oleaginosas</b>	
<b>31.1.2.1</b>	<b>Molienda de harina y fabricación de malta</b>	
<b>31.1.2.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para molienda de harina y similares</b>	
31.1.2.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para molienda de harina y similares con producción mayor a 1500 qq/día	III
31.1.2.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para molienda de harina y similares con producción mayor a 100 qq/día y menor o igual a 1500 qq/día	II
<b>31.1.2.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de piladoras</b>	
31.1.2.1.2.1	Construcción y/u operación de piladoras con capacidad de producción mayor a 20 qq/hora	III
31.1.2.1.2.2	Construcción y/u operación de piladoras con capacidad de producción mayor a 8 qq/hora y menor o igual a 20 qq/hora	II
<b>31.1.2.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de malta</b>	
31.1.2.1.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de malta	II
<b>31.1.2.1.4</b>	<b>Secado</b>	
31.1.2.1.4.2	Secado de granos (utilizando combustible fósil/biomasa)	II
<b>31.1.2.1.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para la extracción y/o refinación de sal</b>	
31.1.2.1.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para la extracción y/o refinación de sal utilizando energía solar mayor a 10 hectáreas	IV



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
31.1.2.1.5.2	Extracción de sal utilizando energía solar menor o igual a 10 hectáreas	III
31.1.2.1.5.3	Extracción artesanal de sal utilizando energía solar	II
31.1.2.1.5.4	Construcción y/u operación de fábricas para la extracción y/o refinación industrial de sal	IV
31.1.2.1.5.5	Construcción y/u operación de plantas procesadoras de sal mineral	II
<b>31.1.2.2</b>	<b>Elaboración, extracción y refinación de aceites y grasas (vegetales y animales)</b>	
<b>31.1.2.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para extracción y refinación de aceites y grasas vegetales</b>	
31.1.2.2.1.1	Construcción y/u operación de extractoras de aceite de palma africana	IV
31.1.2.2.1.2	Construcción y/u operación de otro tipo de fábricas de extracción de aceite de semillas oleaginosas	III
31.1.2.2.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para la refinación y mezcla de aceites y grasas	IV
31.1.2.2.1.4	Instalación y/u operación de plantas para la producción de biocombustibles	III
<b>31.1.2.2.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de aceites y grasas animales</b>	
31.1.2.2.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de aceites y grasas animales	III
31.1.2.2.2.2	Elaboración artesanal de aceites y grasas animales	II
31.1.2.2.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de aceite y harina de pescado	IV
31.1.2.2.2.4	Construcción y/u operación de plantas procesadoras de secado de cáscara de camarón	III
<b>31.1.2.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cereales</b>	
31.1.2.3.1	Elaboración artesanal de cereales	II
31.1.2.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cereal	III
<b>31.1.3</b>	<b>Fabricación de productos de confitería y azúcar</b>	
<b>31.1.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de azúcar</b>	
31.1.3.1.1	Construcción y/u operación de ingenios azucareros	IV
31.1.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para refinación de azúcar de caña	IV
31.1.3.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para refinación de azúcar de remolacha	III
31.1.3.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de panela	II
31.1.3.1.5	Elaboración de panela artesanal	I
<b>31.1.3.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de confites y chocolate a partir de granos de cacao</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
31.1.3.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de confites y chocolate a partir de granos de cacao	III
31.1.3.2.2	Elaboración artesanal de confites y chocolates	I
<b>31.1.3.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de confites a partir de chocolate elaborado</b>	
31.1.3.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de confites a partir de chocolate elaborado	III
<b>31.1.3.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de confites sin chocolate</b>	
31.1.3.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de confites sin chocolate	III
<b>31.1.4</b>	<b>Producción de conservas de frutas y vegetales y otras especialidades</b>	
<b>31.1.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de comida congelada</b>	
31.1.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de frutas, jugos y vegetales congelados	III
31.1.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de comidas de especialidad congeladas	III
31.1.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de helados y afines	III
<b>31.1.4.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de conservas y alimentos secos y deshidratados</b>	
31.1.4.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de conservas de frutas y vegetales	III
31.1.4.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de conservas de comida de especialidad	III
31.1.4.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de alimentos secos y deshidratados	III
31.1.4.2.4	Construcción y/u operación de instalaciones para producción de alimentos secos y deshidratados	I
<b>31.1.5</b>	<b>Fabricación de productos lácteos</b>	
<b>31.1.5.1</b>	<b>Fabricación de productos lácteos (excepto congelados)</b>	
<b>31.1.5.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para pasteurización de leche</b>	
31.1.5.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para pasteurización de leche mayor a 50000 l/día	IV
31.1.5.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para pasteurización de leche mayor a 10000 l/día y menor o igual a 50000 l/día	III
31.1.5.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para pasteurización de leche mayor a 1000 l/día y menor o igual a 10000 l/día	I
31.1.5.1.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para pasteurización de leche menor o igual a 1000 l/día	I



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>31.1.5.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para procesamiento de leche para la obtención de quesos, mantequilla, etc.</b>	
31.1.5.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para procesamiento de leche mayor a 50000 l/día	IV
31.1.5.1.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para procesamiento de leche mayor a 10000 l/día y menor o igual a 50000 l/día	III
31.1.5.1.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para procesamiento de leche mayor a 1000 l/día y menor o igual a 10000 l/día	II
31.1.5.1.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para procesamiento de leche menor o igual a 1000 l/día	I
<b>31.1.6</b>	<b>Camales</b>	
<b>31.1.6.1</b>	<b>Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento (Autorizados por las Autoridades Competentes)</b>	
31.1.6.1.1	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos mayor a 500 animales/mes	IV
31.1.6.1.2	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos mayor a 100 animales/mes y menor o igual a 500 animales/mes	III
31.1.6.1.3	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de bovinos, porcinos, ovinos y caprinos mayor a 10 animales/mes y menor o igual a 100 animales/mes	II
31.1.6.1.4	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de bovinos, porcinos y ovinos menor o igual a 10 animales/mes	I
31.1.6.1.5	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de aves mayor a 5000 animales/ mes	IV
31.1.6.1.6	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de aves mayor a 2000 animales/ mes y menor o igual a 5000 animales/ mes	III
31.1.6.1.7	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de aves mayor a 50 animales/ mes y menor o igual a 2000 animales/mes	II
31.1.6.1.8	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de aves menor o igual a 50 animales/mes	I
31.1.6.1.9	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de animales menores mayor a 5000 animales/ mes	IV
31.1.6.1.10	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de animales menores mayor a 2000 animales/ mes y menor o igual a 5000 animales/ mes	III
31.1.6.1.11	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de animales menores mayor a 50 animales/ mes y menor o igual a 2000 animales/ mes	II
31.1.6.1.12	Construcción y/u operación de camales y centros de faenamiento de animales menores menor o igual a 50 animales/mes	I
<b>31.1.7</b>	<b>Preparación y empaque de mariscos</b>	
<b>31.1.7.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para preparación y empaque de mariscos</b>	
31.1.7.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para enlatado de mariscos	IV
31.1.7.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para procesamiento de mariscos frescos y congelados	IV

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
31.1.7.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para curado de mariscos	III
31.1.7.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para enlatado y otro tipo de empaques para mariscos	IV
31.1.7.1.5	Plantas de procesamiento de descabezado de camarón y/o eviscerado de mas productos de mar	II
<b>31.1.8</b>	<b>Panaderías</b>	
<b>31.1.8.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de pan y productos de panadería</b>	
31.1.8.1.1	Operación de panaderías	I
31.1.8.1.2	Construcción y/u operación de panificadoras	III
31.1.8.1.3	Operación de fábricas para producción de pasteles helados, pasteles y otros productos de pastelería	I
<b>31.1.8.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de galletas (sal y dulce) y fideos</b>	
31.1.8.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de galletas de sal y dulce	II
31.1.8.2.2	Producción de galletas de sal y dulce (Artesanales)	I
31.1.8.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de mezclas de harinas y masas a partir de harina previamente elaborada (incluye artesanales)	I
31.1.8.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de fideos	II
31.1.8.2.5	Fabricación de fideo en forma artesanal	I
<b>31.1.8.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de conservas</b>	
31.1.8.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de conservas – sopas	II
31.1.8.4.2	Fabricación para producción de conservas – sopas de forma artesanal	I
<b>31.1.9</b>	<b>Fabricación de otros alimentos</b>	
<b>31.1.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de pasabocas (snacks)</b>	
31.1.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de mermeladas y jaleas	II
31.1.9.1.2	Fabricación de mermeladas y jaleas de forma artesanal	I
31.1.9.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros tipos de pasabocas (snacks)	III
<b>31.1.9.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de café y té</b>	
31.1.9.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para el procesamiento de café y té	III
31.1.9.2.2	Procesamiento de café y té de forma artesanal	I
<b>31.1.9.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de jarabes y concentrados</b>	
31.1.9.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de jarabes y concentrados	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
31.1.9.3.2	Fabricación para producción de jarabes y concentrados de forma artesanal	I
<b>31.1.9.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de sazonadores y aderezos</b>	
31.1.9.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de mayonesa, aderezos y otras salsas preparadas	II
31.1.9.4.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de especias y extractos industriales	III
31.1.9.4.3	Operación de fábricas para producción de especias y extractos artesanales	I
<b>31.1.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros tipos de alimentos</b>	
31.1.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros tipos de alimentos	II
<b>31.2</b>	<b>Fabricación de bebidas y productos de tabaco</b>	
<b>31.2.1</b>	<b>Fabricación de bebidas</b>	
<b>31.2.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de bebidas sin alcohol y hielo</b>	
31.2.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bebidas sin alcohol	II
31.2.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción (tratamiento y envasado) de agua embotellada	II
31.2.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de hielo	II
31.2.1.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bebidas gaseosas	IV
<b>31.2.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de bebidas alcohólicas</b>	
31.2.1.2.1	Construcción y/u operación de cervecerías	IV
31.2.1.2.2	Construcción y/u operación de vinerías	III
31.2.1.2.3	Construcción y/u operación de destilerías	IV
31.2.1.2.4	Construcción y/u operación de destilerías artesanales (trapiches)	II
31.2.1.2.5	Mezclas y preparación para obtención de bebidas alcohólicas de forma artesanal	I
<b>31.2.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de tabaco</b>	
31.2.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de derivados de tabaco	IV
31.2.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de tabaco	IV
31.2.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cigarrillos	IV
31.2.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de otros productos de tabaco	IV
<b>31.3</b>	<b>Fábrica de textiles</b>	
<b>31.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de fibras e hilos</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
31.3.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de fibras	II
31.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de filamentos texturizados	II
31.3.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de hilos crudos	II
31.3.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de hilos y filamentos tinturados	III
31.3.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de hilos tipo laneros	III
<b>31.3.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de telas planas</b>	
31.3.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de telas planas	II
31.3.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de telas no tejidas	II
<b>31.3.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de telas de punto</b>	
31.3.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tejidos de punto de trama	II
31.3.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tejidos de punto y encajes	II
<b>31.3.4</b>	<b>Fábrica de tela de revestimientos y acabados de textiles y telas</b>	
<b>31.3.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de acabados de textiles y telas</b>	
31.3.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de acabados de tejidos (incluye tinturación y estampado)	III
31.3.4.1.2	Estampados de prendas	I
31.3.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de acabados de textiles y telas (excepto tejidos), incluye tinturación y estampado	III
31.3.4.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de telas de revestimiento	III
<b>31.4</b>	<b>Fábrica de productos textiles</b>	
<b>31.4.1</b>	<b>Fábrica de amoblados textiles</b>	
<b>31.4.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de alfombras y tapetes</b>	
31.4.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de alfombras y tapetes	II
31.4.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bordados en máquinas industriales	I
<b>31.4.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de cortinas, pañería y ropa de casa</b>	
31.4.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cortinas, pañería y ropa de casa	II
<b>31.4.9</b>	<b>Fábrica de otros productos textiles</b>	
<b>31.4.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de bolsas y lonas textiles</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
31.4.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bolsas de textiles	II
31.4.9.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de lonas y otros productos relacionados	II
<b>31.4.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás productos textiles</b>	
31.4.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cuerdas y cordones	II
31.4.9.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de carretes de cuerdas y telas	II
<b>31.5</b>	<b>Confección de ropa</b>	
<b>31.5.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para confección de otros tipos de prendas</b>	
31.5.2.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para texturizado y tinturado de piel y cuero.	II
<b>31.6</b>	<b>Curtido y confección de productos de cuero y derivados</b>	
<b>31.6.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para curtido y acabado de piel y cuero</b>	
31.6.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para curtido y acabado de piel y cuero (curtiembres)	IV
<b>31.6.2</b>	<b>Confección de zapatos</b>	
<b>31.6.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para confección de zapatos</b>	
31.6.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para confección de zapatos de caucho y plástico	II
31.6.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para confección de zapatos de cuero	II
<b>32</b>	<b>Fabricación de productos de madera</b>	
<b>32.1</b>	<b>Fabricación de productos de madera</b>	
<b>32.1.1</b>	<b>Corte y preservación de madera</b>	
<b>32.1.1.1</b>	<b>Corte y preservación de madera</b>	
32.1.1.1.1	Corte y preservación de madera	III
32.1.1.1.2	Preservación de madera	III
32.1.1.1.3	Aserraderos	II
<b>32.1.2</b>	<b>Fabricación de productos de madera reconstituida, chapa y madera terciada</b>	
<b>32.1.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de madera reconstituida, chapa y madera terciada</b>	
32.1.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de madera reconstituida y madera terciada	II
32.1.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de madera suave y madera terciada	II

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
32.1.2.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de madera terciada (excepto entramado)	II
32.1.2.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de entramado	II
32.1.2.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de madera reconstituida	II
<b>32.1.9</b>	<b>Fabricación de otros productos de madera</b>	
<b>32.1.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cornisas y molduras</b>	
32.1.9.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tablonés, duelas, acabados	II
<b>32.1.9.2</b>	<b>Operación de fábricas para elaboración de contenedores y pallets de madera</b>	
<b>32.2</b>	<b>Fabricación de papel</b>	
<b>32.2.1</b>	<b>Molino de papel y pulpa</b>	
<b>32.2.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de plantas de celulosa</b>	
32.2.1.1.1	Construcción y/u operación de plantas de celulosa	IV
<b>32.2.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de molinos de papel</b>	
32.2.1.2.1	Construcción y/u operación de molinos de papel (excepto papel periódico)	IV
32.2.1.2.2	Construcción y/u operación de molinos de papel periódico	III
<b>32.2.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de carbón vegetal</b>	
32.2.1.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de carbón vegetal mayor a 10000 Kg/mes	III
32.2.1.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de carbón vegetal mayor a 1000 Kg/mes y menor o igual a 10000 Kg/mes	II
32.2.1.3.3	Producción de carbón vegetal menor o igual a 1000 Kg/mes	I
<b>32.2.1.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cartón</b>	
32.2.1.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cartón	II
<b>32.2.2.3</b>	<b>Operación de fábricas para elaboración de diversos productos de papelería</b>	
32.2.2.3.1	Operación de fábricas para elaboración de productos de oficina, papelería y relacionados	I
<b>32.2.2.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de otros productos de papel procesado</b>	
32.2.2.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de papel sanitario	III
32.2.2.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de todos los demás productos de papel procesado	IV



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>32.3</b>	<b>Actividades de soporte de imprentas y relacionados</b>	
<b>32.3.1</b>	<b>Actividades de soporte de imprentas y relacionados</b>	
<b>32.3.1.1</b>	<b>Imprentas</b>	
32.3.1.1.1	Imprentas	II
32.3.1.1.2	Imprentas a gran escala (nivel industrial)	III
<b>32.4</b>	<b>Fábrica de ladrillos y tejas</b>	
<b>32.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de ladrillos</b>	
32.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de ladrillos mayor a 80000 unidades/mes	IV
32.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de ladrillos mayor a 40000 unidades/mes y menor o igual a 80000 unidades/mes	III
32.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de ladrillos mayor a 10000 unidades/mes y menor o igual a 40000 unidades/mes	II
<b>32.4.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de tejas</b>	
32.4.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tejas mayor a 80000 unidades/mes	IV
32.4.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tejas mayor a 40000 unidades/mes y menor o igual a 80000 unidades/mes	III
32.4.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tejas mayor a 10000 unidades/mes y menor o igual a 40000 unidades/mes	II
<b>32.5</b>	<b>Fabricación de químicos</b>	
<b>32.5.1</b>	<b>Fabricación de químicos básicos</b>	
<b>32.5.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de petroquímicos</b>	
32.5.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de petroquímicos	IV
<b>32.5.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de gas industrial</b>	
32.5.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de gas industrial	IV
<b>32.5.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tintes y pigmentos sintéticos</b>	
32.5.1.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tintes y pigmentos inorgánicos	III
32.5.1.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tintes y pigmentos sintéticos orgánicos	II
32.5.1.3.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cosméticos	III
32.5.1.3.4	Elaboración artesanal de cosméticos	I
<b>32.5.1.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de otros químicos de base inorgánica</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
32.5.1.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cloro y álcalis	III
32.5.1.4.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de carbón activado	III
32.5.1.4.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de elastómeros (caucho)	IV
32.5.1.4.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de peróxidos	III
32.5.1.4.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás químicos de base inorgánica	III
32.5.1.4.6	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tintes y pigmentos para la industria alimenticia	II
<b>32.5.1.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para fabricación de otros químicos de base orgánica</b>	
32.5.1.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos químicos de madera y gomas	III
32.5.1.5.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de crudo cíclico e intermedio	III
32.5.1.5.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de alcohol etílico	III
32.5.1.5.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás químicos orgánicos básicos	III
<b>32.5.2</b>	<b>Fabricación de resina, caucho sintético, fibras y filamentos artificiales y sintéticos</b>	
<b>32.5.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de caucho sintético y resinas</b>	
32.5.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de material plástico y resinas	III
32.5.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de caucho sintético	IV
32.5.2.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de plástico para el hogar	III
<b>32.5.2.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de fibras y filamentos artificiales y sintéticos</b>	
32.5.2.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de fibras celulósicas orgánicas	IV
32.5.2.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de fibras orgánicas no celulósicas	IV
<b>32.5.3</b>	<b>Fabricación de fertilizantes, pesticidas y otros agroquímicos</b>	
<b>32.5.3.1</b>	<b>Fabricación de fertilizantes</b>	
<b>32.5.3.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de fertilizantes nitrogenados</b>	
32.5.3.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de amoníaco sintético	III
32.5.3.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de ácido nítrico	III
32.5.3.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de nitrato de amonio y urea	III
<b>32.5.3.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de fertilizantes fosfatados</b>	
32.5.3.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de ácido fosfórico	III



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
32.5.3.1.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de fosfato de amonio	III
32.5.3.1.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de superfosfato normal	III
32.5.3.1.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de superfosfato triple	III
<b>32.5.3.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de fertilizantes en base a potasio</b>	
32.5.3.1.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cloruro de potasio	III
32.5.3.1.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de nitrato de potasio	III
32.5.3.1.3.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de sulfato de potasio	III
<b>32.5.3.1.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de mezcla de fertilizantes</b>	
32.5.3.1.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de mezcla de fertilizantes	III
<b>32.5.3.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para formulación de pesticidas y otros agroquímicos</b>	
32.5.3.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para formulación de pesticidas y otros agroquímicos	III
<b>32.5.4</b>	<b>Fabricación de fármacos y medicinas</b>	
<b>32.5.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de fármacos y medicinas</b>	
32.5.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de medicinas naturales	II
32.5.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de preparaciones farmacéuticas	IV
32.5.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de sustancia de diagnóstico In-Vitro	IV
32.5.4.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos biológicos (excepto para diagnóstico)	IV
<b>32.5.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de pinturas, recubrimientos y adhesivos</b>	
32.5.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de pinturas y recubrimiento	III
32.5.5.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de adhesivos	II
<b>32.5.6</b>	<b>Fabricación de preparaciones para jabones, compuestos de limpieza y aseo</b>	
<b>32.5.6.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de jabones y compuestos de limpieza</b>	
32.5.6.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de jabones y detergentes	II
32.5.6.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de pulimentos y otros elementos de limpieza	II
32.5.6.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de agentes de superficie activos	II
<b>32.5.6.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de preparaciones para inodoros</b>	
32.5.6.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de preparaciones para inodoros	II

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>32.5.9</b>	<b>Fabricación de otros productos químicos y preparaciones</b>	
<b>32.5.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tinta para impresiones</b>	
32.5.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tinta para impresiones	II
<b>32.5.9.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de explosivos</b>	
32.5.9.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de explosivos	IV
<b>32.5.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de todos los demás productos químicos y preparaciones</b>	
32.5.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de compuestos a medida de resinas compradas	II
32.5.9.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de películas fotográficas, papel, placa y químicos	II
32.5.9.9.3	Construcción y/u operación de fábricas de pirotecnia (con permiso de la autoridad competente)	III
32.5.9.9.4	Construcción y/u operación de talleres de pirotecnia artesanal (con permiso de la autoridad competente)	II
<b>32.6</b>	<b>Fabricación de productos plásticos y de caucho</b>	
<b>32.6.1</b>	<b>Fabricación de productos plásticos</b>	
<b>32.6.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos plásticos</b>	
32.6.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos plásticos	III
<b>32.6.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tuberías plásticas</b>	
32.6.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tuberías plásticas	III
<b>32.6.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de espuma de poliestireno</b>	
32.6.1.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de espuma de poliestireno	III
<b>32.6.1.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de uretano y espuma (excepto poliestireno)</b>	
32.6.1.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de uretano y espuma (excepto poliestireno)	III
<b>32.6.1.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de botellas plásticas</b>	
32.6.1.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de botellas plásticas	III
<b>32.6.1.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de otros productos plásticos</b>	
32.6.1.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de plásticos resistentes para cubierta de pisos	III
<b>32.6.2</b>	<b>Fabricación de productos de caucho</b>	
<b>32.6.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de llantas</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
32.6.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de llantas (excepto reencauchado)	IV
32.6.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para reencauchado de llantas	II
<b>32.6.2.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de correas y mangueras de caucho y plástico</b>	
32.6.2.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de correas y mangueras de caucho y plástico	II
<b>32.6.2.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros productos de caucho</b>	
32.6.2.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de productos de caucho para uso mecánico	II
32.6.2.9.9	Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás productos de caucho	II
<b>32.7</b>	<b>Fabricación de productos minerales no metálicos</b>	
<b>32.7.1</b>	<b>Fabricación de productos de arcilla y refractarios</b>	
<b>32.7.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de alfarería, cerámica y grifería</b>	
32.7.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de grifería vítrea y accesorios para baño de loza	III
32.7.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cerámica vítrea, loza fina y otros	III
32.7.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de porcelana para suministro eléctrico	III
<b>32.7.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de materiales de construcción de arcilla y refractarios</b>	
32.7.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de azulejos de arcilla	IV
32.7.1.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de azulejos de cerámica para pisos y paredes	III
32.7.1.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros productos de arcilla para construcción	III
32.7.1.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de arcilla refractaria	III
32.7.1.2.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de arcilla no refractaria	III
<b>32.7.2</b>	<b>Fabricación de vidrio y productos de vidrio</b>	
<b>32.7.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de vidrio y productos de vidrio</b>	
32.7.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de vidrio plano	III
32.7.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de vidrio prensado y soplado y cristalería	III
32.7.2.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de contenedores de vidrio	III
32.7.2.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de productos de vidrio utilizando vidrio previamente elaborado	II
32.7.2.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para la producción de vidrio templado	II

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
32.7.2.1.6	Construcción y/u operación de talleres para la elaboración de productos terminados de vidrio y aluminio	II
<b>32.7.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de hormigón, carbonatos y cemento</b>	
32.7.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cemento	IV
32.7.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de mezclas listas de cemento	III
32.7.3.3	Planta procesadora de hormigón	III
32.7.3.4	Planta procesadora de hormigón temporales	II
32.7.3.5	Instalación y/u Operación de trituradoras de material pétreo, fuera de concesiones mineras	II
32.7.3.6	Mayoristas de materiales para construcción, ladrillo, piedra y afines	I
32.7.3.7	Construcción y /u operación de plantas para producción de carbonatos	III
<b>32.7.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de ductos, ladrillos y bloques de hormigón</b>	
32.7.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de productos de concreto	II
<b>32.7.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de cal y yeso</b>	
32.7.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de cal	II
32.7.5.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de yeso	II
<b>32.7.9</b>	<b>Fabricación de otros productos de minerales no metálicos</b>	
<b>32.7.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos abrasivos</b>	
32.7.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos abrasivos	IV
<b>32.7.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de todos los demás productos de minerales no metálicos</b>	
32.7.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de piedra cortada	II
32.7.9.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de minerales del suelo o tratados	II
32.7.9.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de lana mineral	II
<b>33</b>	<b>Fabricación de instrumentos a partir de metales primarios</b>	
<b>33.1</b>	<b>Fabricación de instrumentos a partir de metales primarios</b>	
<b>33.1.1</b>	<b>Fabricación de molinos de hierro, acero y ferroaleaciones</b>	
<b>33.1.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de molinos de hierro, acero y ferroaleaciones</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
33.1.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de molinos de hierro y acero	IV
33.1.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos electrometalúrgicos de ferro aleaciones	III
<b>33.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos de acero a partir de acero previamente elaborado</b>	
33.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tuberías y tubos de acero a partir de acero previamente elaborado	II
33.1.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para enrollado y diseño de acero previamente elaborado	II
33.1.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de acero en forma de rollos	II
<b>33.1.3</b>	<b>Procesamiento de alúmina y aluminio</b>	
<b>33.1.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y procesamiento de alúmina y aluminio</b>	
33.1.3.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para refinado de alúmina	III
33.1.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aluminio primario	III
33.1.3.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para fundición secundaria y aleación de aluminio	III
33.1.3.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de hojas, placas y papel aluminio	II
33.1.3.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de productos extraídos del aluminio	II
33.1.3.1.6	Construcción y/u operación de fábricas para enrollado y diseño de aluminio	II
<b>33.1.4</b>	<b>Producción y procesamiento de metales no ferrosos (excepto aluminio)</b>	
<b>33.1.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para fundición y refinación de metales no ferrosos (excepto aluminio)</b>	
33.1.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para fundición primaria y refinación de cobre	IV
33.1.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para fundición primaria y refinación de metales no ferrosos (excepto cobre y aluminio)	IV
<b>33.1.4.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para laminado, trefilado, extrusión y aleación de cobre</b>	
33.1.4.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para laminado, trefilado, extrusión de cobre	IV
33.1.4.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para fundición secundaria, refinado y aleación de cobre	II
<b>33.1.4.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de metales no ferrosos (excepto cobre y aluminio) laminado, trefilado, extrusión y aleación</b>	
33.1.4.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de metales no ferrosos (excepto cobre y aluminio) laminado, trefilado y extrusión	IV
33.1.4.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para fundición secundaria, refinado y aleación de metales no ferrosos (excepto cobre y aluminio)	IV
<b>33.1.5</b>	<b>Fundiciones</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.1.5.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de metales ferrosos</b>	
33.1.5.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de hierro y chatarra	IV
33.1.5.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de acero de inversión	IV
33.1.5.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de acero (excepto inversión)	IV
<b>33.1.5.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas que realizan fundiciones de metales no ferrosos</b>	
33.1.5.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de aluminio a presión	III
33.1.5.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de no ferrosos (excepto aluminio) a presión	III
33.1.5.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de aluminio (excepto a presión)	III
33.1.5.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para fundiciones de cobre (excepto a presión)	III
33.1.5.2.5	Construcción y/u operación de fábricas para otras fundiciones no ferrosas (excepto a presión)	III
<b>33.2</b>	<b>Fabricación de productos de metal fabricados</b>	
<b>33.2.1</b>	<b>Forjado y estampado</b>	
<b>33.2.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para forja y estampado</b>	
33.2.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para forjado de hierro y acero	II
33.2.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para forjado de no ferrosos	II
33.2.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de materiales de pulvimetalurgia	III
<b>33.2.2</b>	<b>Fabricación de cuchillería y herramienta de mano</b>	
<b>33.2.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cuchillería y herramienta de mano</b>	
33.2.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de cuchillería y cubertería (excepto de lujo)	II
33.2.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de herramientas de mano y corte	II
33.2.2.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de sierras y serruchos	II
33.2.2.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de utensilios de cocina y ollas	II
<b>33.2.3</b>	<b>Fabricación de metales arquitectónicos y estructurales</b>	
<b>33.2.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de placas industriales y productos estructurales fabricados</b>	
33.2.3.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de metales de construcción y componentes prefabricados	II
33.2.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de metales estructurados fabricados	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
33.2.3.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de placas industriales	II
<b>33.2.4</b>	<b>Fabricación de calderas, tanques y contenedores</b>	
<b>33.2.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de calderas eléctricas e intercambiadores de calor</b>	
33.2.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de calderas eléctricas e intercambiadores de calor	II
<b>33.2.4.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tanques de metal (calibre grueso)</b>	
33.2.4.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tanques de metal (calibre grueso)	II
<b>33.2.4.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de latas, cajas y otro tipo de contenedores de metal (calibre liviano)</b>	
33.2.4.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de latas metálicas	III
33.2.4.3.9	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de otros recipientes metálicos	II
<b>33.2.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de hardware</b>	
33.2.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de hardware	III
<b>33.2.6</b>	<b>Fabricación de resortes y productos de alambre</b>	
<b>33.2.6.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de resortes y productos de alambre</b>	
33.2.6.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de resortes (calibre grueso)	II
33.2.6.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de resortes (calibre liviano)	II
<b>33.2.7</b>	<b>Talleres que elaboran estructuras metálicas, fabricación de tornillos, tuercas y pernos</b>	
<b>33.2.7.1</b>	<b>Construcción y/u operación de talleres para elaboración de estructuras metálicas</b>	
33.2.7.1.1	Construcción y/u operación de talleres para elaboración de estructuras metálicas	II
<b>33.2.7.2</b>	<b>Construcción y/u operación de talleres para elaboración de tornillos, tuercas y pernos</b>	
33.2.7.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para metalmecánica	II
33.2.7.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de tornillos, tuercas y remaches	II
<b>33.2.8</b>	<b>Revestimiento, grabado, tratamiento térmico y actividades afines</b>	
<b>33.2.8.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para actividades de revestimiento, grabado, tratamiento térmico y afines</b>	
33.2.8.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para tratamiento térmico de metales	III
33.2.8.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para revestimiento metálico, grabado (excepto joyería y platería), y servicios afines para los fabricantes	IV
33.2.8.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para galvanoplastia, forrado, pulido, anodizado y coloreado	IV

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
33.2.8.1.4	Construcción y/u operación de fábricas dedicadas a al cromado y niquelado	III
<b>33.2.9</b>	<b>Fabricación de otros productos metálicos fabricados</b>	
<b>33.2.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de válvulas metálicas</b>	
33.2.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de válvulas industriales	II
33.2.9.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de válvulas de fluido eléctrico y conexiones de mangueras	II
33.2.9.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de accesorios y acoples de grifería	II
<b>33.2.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás productos metálicos fabricados</b>	
33.2.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de municiones para armas pequeñas, autorizados por la autoridad competente	IV
33.2.9.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de municiones (excepto para armas pequeñas), autorizados por la autoridad competente	IV
33.2.9.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de armas pequeñas, autorizados por la autoridad competente	III
33.2.9.9.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de accesorios y otras municiones, autorizados por la autoridad competente	IV
33.2.9.9.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tubería y acoples de tubería	II
33.2.9.9.6	Construcción y/u operación de fábricas para producción de pólvora y explosivos, autorizados por la autoridad competente	IV
33.2.9.9.7	Construcción y/u operación de fábricas para producción de moldes y prototipos industriales	II
33.2.9.9.8	Construcción y/u operación de fábricas para producción de hierro esmaltado y metal sanitario	III
<b>33.3</b>	<b>Fabricación de maquinaria</b>	
<b>33.3.1</b>	<b>Fabricación de maquinaria para agricultura, construcción y minería</b>	
<b>33.3.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de implementos agrícolas</b>	
33.3.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria y equipo de granjas	III
33.3.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tractores y equipos caseros para césped y jardines	III
<b>33.3.1.2</b>	<b>Fabricación de maquinaria de construcción</b>	
<b>33.3.1.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria de campo para minas, petróleo y gas</b>	
33.3.1.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria y equipo para minería	III
33.3.1.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria y equipo de campo para petróleo y gas	III



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.3.2</b>	<b>Fabricación de maquinaria industrial</b>	
<b>33.3.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para aserraderos y madereras</b>	
33.3.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para aserraderos y madereras	III
<b>33.3.2.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas que producen maquinaria para las Industrias de plástico y caucho</b>	
33.3.2.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para las industrias de plástico y caucho	III
<b>33.3.2.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para otros sectores industriales</b>	
33.3.2.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para la industria de papel	III
33.3.2.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria textil	III
33.3.2.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria y equipo de impresión	III
33.3.2.9.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria de productos alimenticios	III
33.3.2.9.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria semiconductora	III
<b>33.3.3</b>	<b>Fabricación de maquinaria para la industria de comercio y servicios</b>	
<b>33.3.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para la industria de comercio y servicios</b>	
33.3.3.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de máquinas expendedoras automáticas	III
33.3.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de máquinas lavadoras de ropa, lavado en seco y prensa	III
33.3.3.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de máquinas de oficina	III
33.3.3.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos ópticos y lentes	III
33.3.3.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipo fotográfico y fotocopiadora	III
<b>33.3.4</b>	<b>Fabricación de equipos de ventilación, calefacción, aire acondicionado y refrigeración comercial</b>	
<b>33.3.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de ventilación, calefacción, aire acondicionado y refrigeración comercial</b>	
33.3.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de purificación de aire	III
33.3.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de ventiladores y compresores industriales	III
33.3.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de calefacción (exceptuando aparatos de aire caliente)	III

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
33.3.4.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de aire acondicionado y calefacción de aire y equipos de refrigeración comercial e industrial	III
33.3.4.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para mantenimiento de equipos de refrigeración y recuperación de gases refrigerantes	II
<b>33.3.5</b>	<b>Fabricación de maquinaria para trabajar metales</b>	
<b>33.3.5.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para trabajar metales</b>	
33.3.5.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de moldes industriales	III
33.3.5.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de herramientas para máquinas (tipos de corte de metal)	III
33.3.5.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de herramientas para máquinas (tipos de moldeado de metal)	III
33.3.5.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de sets de herramientas	III
33.3.5.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de herramientas de corte y accesorios de herramientas para máquinas	III
33.3.5.1.6	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria y equipos de molinos rotatorios	III
<b>33.3.6</b>	<b>Fabricación de motores, turbinas y equipo de transmisión de energía</b>	
<b>33.3.6.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de motores, turbinas y equipo de transmisión de energía</b>	
33.3.6.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de turbinas y set de turbinas electrógenas	III
33.3.6.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de engranes, cargadores de velocidad y conductores industriales de alta velocidad	III
33.3.6.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de transmisión de potencia mecánica	III
33.3.6.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros equipos de motor	III
<b>33.3.9</b>	<b>Fabricación de maquinaria para otros usos</b>	
<b>33.3.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de bombas y compresores</b>	
33.3.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bombas y equipo de bombeo	III
33.3.9.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de compresores de aire y gas	III
33.3.9.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bombas de medición y despacho	III
<b>33.3.9.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipo de manejo de materiales</b>	
33.3.9.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de ascensores y escaleras eléctricas	III
33.3.9.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de transportes y equipos de transporte	III



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
33.3.9.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de grúas, puentes y sistemas de monorriel	III
33.3.9.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tractores industriales, tractores y tráileres	III
<b>33.3.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria para otros propósitos en general</b>	
33.3.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de herramientas eléctricas de mano	III
33.3.9.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de soldaduras y equipos de soldadura	III
33.3.9.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de maquinaria de empaque	III
33.3.9.9.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de hornos industriales	III
33.3.9.9.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cilindros eléctricos de fluidos	III
33.3.9.9.6	Construcción y/u operación de fábricas para producción de motores y bombas de fluidos	III
33.3.9.9.7	Construcción y/u operación de fábricas para producción de escala y balanzas (excepto para laboratorio)	III
33.3.9.9.9	Construcción y/u operación de fábricas para producción de toda la maquinaria para propósitos generales	III
<b>33.4</b>	<b>Fabricación de computadoras y productos electrónicos</b>	
<b>33.4.1</b>	<b>Fabricación de computadoras y equipo periférico</b>	
<b>33.4.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de computadoras y equipo periférico</b>	
33.4.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos electrónicos	III
33.4.1.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos de almacenamiento para computadores	III
33.4.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos terminales	III
<b>33.4.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de comunicaciones</b>	
33.4.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos telefónicos	III
33.4.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos algebraicos de comunicación y de transmisión de radio y televisión	III
<b>33.4.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de audio y video</b>	
33.4.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de equipos de audio y video	III
<b>33.4.4</b>	<b>Fabricación de semiconductores y otros componentes electrónicos</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.4.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de semiconductores y otros componentes electrónicos</b>	
33.4.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de tubos electrónicos	III
33.4.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de pantallas de circuitos impresos	III
33.4.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de semiconductores y dispositivos relacionados	III
33.4.4.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de condensadores electrónicos	III
33.4.4.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de resistores electrónicos	III
33.4.4.1.6	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bobinas electrónicas, transformadores y otros inductores	III
33.4.4.1.7	Construcción y/u operación de fábricas para producción de conectores electrónicos	III
33.4.4.1.8	Construcción y/u operación de fábricas para producción de circuitos impresos	III
<b>33.4.5</b>	<b>Fabricación de instrumentos de navegación, medición, electro-médicos y de control</b>	
<b>33.4.5.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos de navegación, medición, electro-médicos y de control</b>	
33.4.5.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos electro-médicos y electro-terapéuticos	III
33.4.5.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos de navegación, orientación, de búsqueda, detección, navegación para la aviación y marina	III
33.4.5.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos ambientales de control automático para uso residencial y comercial	III
33.4.5.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos y productos relacionados con la medición, visualización y control de variables de procesos industriales	III
33.4.5.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos de medición y conteo de fluidos	III
33.4.5.1.6	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos para la medición y comprobación de electricidad y señales eléctricas	III
33.4.5.1.7	Construcción y/u operación de fábricas para producción de instrumentos para laboratorios analíticos	III
33.4.5.1.8	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos de irradiación	III
33.4.5.1.9	Construcción y/u operación de fábricas para producción de relojes y partes	III
<b>33.5</b>	<b>Fabricación de equipo eléctrico y componentes</b>	
<b>33.5.1</b>	<b>Fabricación de equipo eléctrico de iluminación</b>	
<b>33.5.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de bombillas eléctricas y piezas</b>	
33.5.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de bombillas eléctricas y piezas	III



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.5.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de componentes de iluminación</b>	
33.5.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de componentes de iluminación residencial	II
33.5.1.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de componentes de iluminación comercial e industrial	II
<b>33.5.2</b>	<b>Fabricación de aparatos de casa</b>	
<b>33.5.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de electrodomésticos pequeños</b>	
33.5.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de artículos eléctricos para el hogar	III
<b>33.5.2.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de electrodomésticos grandes</b>	
33.5.2.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de electrodomésticos de cocina	III
33.5.2.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de refrigeradores y congeladores domésticos	III
33.5.2.2.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de lavadoras	III
33.5.2.2.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros aparatos mayores para casa	III
<b>33.5.3</b>	<b>Fabricación de aparatos eléctricos</b>	
<b>33.5.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos eléctricos</b>	
33.5.3.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de encendedores, distribuidores y transformadores especiales	III
33.5.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de motores y generadores	III
33.5.3.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de conmutadores y partes	III
33.5.3.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de relays y control industrial	III
<b>33.5.9</b>	<b>Fabricación de otros tipos de material eléctrico y componentes</b>	
<b>33.5.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de baterías</b>	
33.5.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de baterías	III
<b>33.5.9.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de cables de energía y comunicación</b>	
33.5.9.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de cable de fibra óptica	III
33.5.9.2.9	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros tipos de cables de energía y comunicación	III
<b>33.5.9.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos de cableado</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
33.5.9.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos de cableado conductores	III
33.5.9.3.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aparatos de cableado no conductores	III
<b>33.5.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás tipos de material eléctrico y componentes</b>	
33.5.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de productos de carbono y grafito	III
33.5.9.9.9	Construcción y/u operación de fábricas para producción de todos los demás equipos eléctricos y diversos componentes	III
<b>33.6</b>	<b>Producción y ensamblaje de equipo de transporte</b>	
<b>33.6.1</b>	<b>Producción y ensamblaje de vehículos de motor</b>	
<b>33.6.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de automóviles y vehículos de motor ligeros</b>	
33.6.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de automóviles	IV
33.6.1.1.2	Construcción y/u operación de ensamblaje de automóviles	III
33.6.1.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de camiones ligeros y vehículos utilitarios	IV
<b>33.6.1.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de camiones pesados</b>	
33.6.1.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de camiones pesados	IV
<b>33.6.2</b>	<b>Fabricación y ensamblaje de carrocería de vehículos y remolques</b>	
<b>33.6.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de carrocería de vehículos y remolques</b>	
33.6.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de carrocería de vehículos	IV
33.6.2.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de camiones de remolque	IV
33.6.2.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de casas rodantes	IV
33.6.2.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de camiones de viaje y campers	IV
33.6.2.1.5	Construcción y/u operación de talleres para montaje de carrocerías	II
<b>33.6.3</b>	<b>Fabricación y ensamblaje de partes de vehículos de motor</b>	
<b>33.6.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de motores de gasolina y partes de motores de vehículos</b>	
33.6.3.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de carburador, pistones, aros de pistón y válvulas	IV
33.6.3.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de motores de gasolina y partes de motores	IV



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.6.3.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de equipos electrónicos y eléctricos de vehículos de motor</b>	
33.6.3.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de equipo de iluminación vehicular	IV
33.6.3.2.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de otros equipos electrónicos y eléctricos de vehículos	IV
<b>33.6.3.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de equipos de dirección de vehículos y componentes de suspensión (excepto resortes)</b>	
33.6.3.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de equipos de dirección de vehículos y componentes de suspensión (excepto resortes)	IV
<b>33.6.3.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de sistemas de frenado de vehículos de motor</b>	
33.6.3.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de sistemas de frenado de vehículos de motor	IV
<b>33.6.3.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de piezas del tren de fuerza y transmisión de vehículos de motor</b>	
33.6.3.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción y ensamblaje de piezas del tren de fuerza y transmisión de vehículos de motor	IV
<b>33.6.3.6</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de acabados interiores y asientos de vehículo</b>	
33.6.3.6.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de acabados interiores y asientos de vehículo	IV
<b>33.6.3.7</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de estampado metálico de vehículos de motor</b>	
33.6.3.7.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de estampado metálico de vehículos de motor	IV
<b>33.6.3.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de otras piezas de vehículos de motor</b>	
33.6.3.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otras piezas de vehículos de motor	IV
<b>33.6.4</b>	<b>Producción de productos aeroespaciales y piezas</b>	
<b>33.6.4.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de productos aeroespaciales y piezas</b>	
33.6.4.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de aviones	IV
33.6.4.1.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de motores de avión y piezas	IV
33.6.4.1.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros equipos auxiliares y partes de aeronaves	IV
33.6.4.1.4	Construcción y/u operación de fábricas para producción de misiles guiados y vehículos espaciales	IV
33.6.4.1.5	Construcción y/u operación de fábricas para producción de misiles guiados y vehículos espaciales (unidad de propulsión y piezas)	IV
<b>33.6.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de material rodante de ferrocarriles</b>	
33.6.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de material rodante de ferrocarriles	IV
<b>33.6.6</b>	<b>Construcción de barcos y buques</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.6.6.1</b>	<b>Construcción de barcos y buques</b>	
33.6.6.1.1	Construcción, reparación y mantenimiento naval (astilleros)	IV
33.6.6.1.2	Construcción de barcos	IV
33.6.6.1.3	Reparación y mantenimiento de naves (quillas, canoas, desliizadores)	II
33.6.6.1.4	Construcción, reparación y mantenimiento artesanal de embarcaciones menores (Galápagos)	III
33.6.6.1.5	Operación de buques	II
<b>33.6.9</b>	<b>Fabricación de otros equipos de transporte</b>	
<b>33.6.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros equipos de transporte</b>	
33.6.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de motocicletas, bicicletas y piezas	III
33.6.9.1.2	Construcción y/u operación de ensamblaje de motocicletas y bicicletas	II
33.6.9.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para producción de vehículos militares armados, tanques, y componentes del tanque	IV
<b>33.7</b>	<b>Fabricación de muebles y productos relacionados</b>	
<b>33.7.1</b>	<b>Fabricación de gabinetes de cocina y muebles para el hogar</b>	
<b>33.7.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de gabinetes de cocina y muebles para el hogar</b>	
33.7.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de gabinetes y encimeras de madera para cocina	II
<b>33.7.2</b>	<b>Fabricación de muebles de oficina (incluyendo accesorios)</b>	
<b>33.7.2.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de muebles de oficina (incluyendo accesorios)</b>	
33.7.2.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de muebles de madera	II
33.7.2.1.2	Carpinterías	I
<b>33.7.9</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para producción de otros productos relacionados con los muebles</b>	
33.7.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para producción de colchones	III
33.7.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para producción de persianas	II
<b>33.9</b>	<b>Diversos tipos de fábricas</b>	
<b>33.9.1</b>	<b>Fabricación de equipo médico y suministros</b>	
<b>33.9.1.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de equipo médico y suministros</b>	
33.9.1.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de equipo médicos, de laboratorio y suministros quirúrgicos	II
<b>33.9.9</b>	<b>Otros tipos de fábricas</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>33.9.9.1</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de joyería y platería</b>	
33.9.9.1.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de platería y Joyería	III
33.9.9.1.2	Construcción y/u operación de talleres artesanales para elaboración de platería, joyería y trabajo lapidario	I
<b>33.9.9.2</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de implementos deportivos y atléticos</b>	
33.9.9.2.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de implementos deportivos y atléticos	II
<b>33.9.9.3</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de juguetes, muñecos y juegos</b>	
33.9.9.3.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de juguetes	II
<b>33.9.9.4</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de material para oficina (excepto papel)</b>	
33.9.9.4.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de esferográficos y lápices mecánicos	II
33.9.9.4.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de lápices de grafito y artículos de arte	II
33.9.9.4.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de dispositivos de marcado	II
33.9.9.4.4	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de ginta entintada y papel carbón	II
33.9.9.4.5	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de materiales e insumos escolares	II
<b>33.9.9.5</b>	<b>Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de señalética</b>	
33.9.9.5.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de señalética	II
<b>33.9.9.9</b>	<b>Construcción y/u operación de otros tipos de fábricas y/o talleres</b>	
33.9.9.9.1	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de empaques, dispositivos de embalaje y sellado	II
33.9.9.9.2	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de instrumentos musicales	II
33.9.9.9.3	Construcción y/u operación de fábricas para elaboración de sujetadores, botones, agujas y pines	II
33.9.9.9.4	Construcción y/u operación de talleres artesanales	II
33.9.9.9.5	Construcción y Operación de fábricas de velas y afines	II
33.9.9.9.6	Construcción y Operación artesanal de velas y afines	I
<b>42</b>	<b>Comercio al por mayor</b>	
<b>42.2.2</b>	<b>Mayoristas farmacéuticos y/u operadores logísticos</b>	
42.2.2.1	Mayoristas farmacéuticos y/u operadores logísticos (no incluye gestión de medicamentos caducados)	II
42.2.2.2	Mayoristas farmacéuticos y/u operadores logísticos (incluye gestión de medicamentos caducados)	IV

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>42.2.4</b>	<b>Mayoristas de víveres y productos relacionados</b>	
42.2.4.1	Mayorista de víveres y productos relacionados	II
<b>42.2.6</b>	<b>Mayoristas de productos químicos y afines</b>	
42.2.2.1	Mayoristas de productos químicos y afines (no incluye gestión de productos químicos caducados)	II
42.2.2.2	Mayoristas de productos químicos y afines (incluye gestión de productos químicos caducados)	IV
<b>42.2.7</b>	<b>Mayoristas de bebidas alcohólicas (cerveza, vino y destilados)</b>	
42.2.7.1	Mayoristas de cerveza	II
42.2.7.2	Mayoristas de bebidas alcohólicas (vino y destilados)	II
<b>42.2.8</b>	<b>Mayoristas de bienes perecibles varios</b>	
42.2.8.1	Mayoristas de pinturas, barnices y suministros	II
<b>44</b>	<b>Comercio al por menor</b>	
<b>44.1</b>	<b>Concesionarios de vehículos de motor y partes</b>	
<b>44.1.1</b>	<b>Concesionarios de automóviles</b>	
44.1.1.1	Concesionarios de autos con talleres de mantenimiento vehicular	II
<b>44.5</b>	<b>Tiendas de alimentos y bebidas</b>	
<b>44.5.1</b>	<b>Tiendas de víveres</b>	
44.5.1.1	Supermercados	II
44.5.1.3	Supertiendas y almacenes (incluye centro comercial)	II
44.5.1.3	Mercados municipales	II
<b>44.6</b>	<b>Tiendas de salud y cuidado personal</b>	
<b>44.6.1</b>	<b>Tiendas de salud y cuidado personal</b>	
<b>44.6.1.1</b>	<b>Farmacias</b>	
44.6.1.1.1	Farmacias	I
<b>48</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	
<b>48.1</b>	<b>Transporte aéreo</b>	
<b>48.1.1</b>	<b>Transporte aéreo</b>	
<b>48.1.1.1</b>	<b>Transporte aéreo</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
48.1.1.1.1	Transporte aéreo de carga de materiales peligrosos	IV
<b>48.2</b>	<b>Transporte ferroviario</b>	
<b>48.2.1</b>	<b>Transporte ferroviario</b>	
<b>48.2.1.1</b>	<b>Transporte ferroviario</b>	
48.2.1.1.1	Construcción y operación de líneas de ferrocarriles	III
<b>48.3</b>	<b>Transporte acuático</b>	
<b>48.3.1</b>	<b>Transporte en alta mar</b>	
<b>48.3.1.1</b>	<b>Transporte en alta mar</b>	
48.3.1.1.1	Transporte de carga de materiales peligrosos en alta mar	IV
48.3.1.1.2	Transporte marítimo de carga menor o igual a 60 Tonelaje de Registro Bruto (TRB) (Galápagos)	II
48.3.1.1.3	Transporte marítimo de carga mayor a 60 Tonelaje de Registro Bruto (TRB) y menor o igual a 170 Tonelaje de Registro Bruto (TRB) (Galápagos)	III
48.3.1.1.4	Transporte marítimo de carga mayor a 170 Tonelaje de Registro Bruto TRB (Galápagos)	IV
48.3.1.1.5	Transporte marítimo de pasajeros (puerto a puerto, no turístico) menor o igual a 60 Tonelaje de Registro Bruto (TRB) (Galápagos)	II
48.3.1.1.6	Transporte marítimo de pasajeros (puerto a puerto, no turístico) mayor a 60 Tonelaje de Registro Bruto (TRB) (Galápagos)	III
48.3.1.1.7	Empresas para servicio de taxi acuático (Galápagos)	II
48.3.1.1.8	Barcazas, barcos y otros utilizados como remolcadores.	II
<b>48.4</b>	<b>Transporte terrestre</b>	
<b>48.4.1</b>	<b>Transporte terrestre de carga</b>	
48.4.1.1	Transporte terrestre de carga	II
48.4.1.2	Transporte terrestre de carga de materiales peligrosos	IV
<b>48.5</b>	<b>Tránsito y transporte terrestre de pasajeros</b>	
<b>48.5.1</b>	<b>Sistemas de transporte urbano</b>	
<b>48.5.1.1</b>	<b>Sistemas de transporte urbano</b>	
48.5.1.1.1	Sistemas de transporte de: autobuses, trolebús, metro y otros	III
<b>48.7.2</b>	<b>Empresas de transporte turístico acuático</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>48.7.2.1</b>	<b>Empresas de transporte turístico acuático</b>	
48.7.2.1.1	Empresas de transporte turístico acuático	II
48.7.2.1.2	Empresas de transporte turístico en la Reserva Marina de Galápagos menor o igual a 60 Tonelaje de Registro Bruto (TRB)	II
48.7.2.1.3	Empresas de transporte turístico en la Reserva Marina de Galápagos mayor a 60 Tonelaje de Registro Bruto (TRB) y menor o igual a 170 Tonelaje de Registro Bruto (TRB)	III
48.7.2.1.4	Empresas de transporte turístico en la Reserva Marina de Galápagos mayor a 170 Tonelaje de Registro Bruto (TRB)	IV
<b>48.7.2.2</b>	<b>Empresas de transporte turístico acuático tipo cruceros</b>	
48.7.2.2.1	Empresas de transporte turístico acuático tipo cruceros recreativos	IV
<b>48.8</b>	<b>Actividades relacionadas con el transporte</b>	
<b>48.8.1</b>	<b>Relacionados con el transporte por agua</b>	
48.8.1.1	Operaciones portuarias	IV
48.8.1.2	Manejo de carga marina	II
48.8.1.3	Transporte acuático de investigación	II
<b>48.8.4</b>	<b>Actividades relacionadas con el transporte terrestre</b>	
48.8.4.1	Construcción y/u operación de terminal terrestre de pasajeros y carga	IV
<b>48.8.9</b>	<b>Otras actividades de transporte</b>	
<b>48.8.9.1</b>	<b>Aerofumigación</b>	
48.8.9.1.1	Aerofumigación	IV
<b>49.3</b>	<b>Depósito y almacenamiento</b>	
<b>49.3.1</b>	<b>Construcción y/u operación de instalaciones para depósito y almacenamiento</b>	
49.3.1.1	Construcción y /u operación de instalaciones para el almacenamiento y bodegaje general	II
49.3.1.2	Construcción y /u operación de instalaciones para el almacenamiento y bodegaje refrigerado	II
49.3.1.3	Construcción y /u operación de instalaciones para el almacenamiento y bodegaje de productos agrícolas	II
<b>49.4</b>	<b>Industria cinematográfica y grabación de sonido</b>	
49.4.1	Construcción y/u operación de teatros de cine y/u autocinemas	II
<b>51.3</b>	<b>Radiodifusión y telecomunicaciones</b>	
<b>51.3.1</b>	<b>Difusión de radio y televisión</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>51.3.1.1</b>	<b>Radiodifusión</b>	
51.3.1.1.1	Construcción y/u operación de estaciones repetidoras y estaciones de radio	II
<b>51.3.1.2</b>	<b>Estaciones de Televisión</b>	
51.3.1.2.1	Construcción y/u operación de estaciones repetidoras y estaciones de televisión	II
<b>51.3.3</b>	<b>Telecomunicaciones</b>	
<b>51.3.3.1</b>	<b>Portadores de telecomunicaciones alámbricas</b>	
51.3.3.1.1	Portadores de telecomunicaciones alámbricas e inalámbricas	I
<b>51.3.3.2</b>	<b>Telecomunicaciones inalámbricas (excepto por satélite)</b>	
51.3.3.2.1	Construcción y/u operación de radio bases celulares y otros inalámbricos	II
<b>51.3.3.3</b>	<b>Re-vendedores de telecomunicaciones</b>	
51.3.3.3.1	Re-vendedores de telecomunicaciones	I
<b>51.3.3.4</b>	<b>Telecomunicaciones por satélite</b>	
51.3.3.4.1	Telecomunicaciones por satélite	II
<b>51.3.3.9</b>	<b>Otros tipos de telecomunicaciones</b>	
51.3.3.9.1	Otros tipos de telecomunicaciones	II
51.3.3.9.2	Construcción, instalación y/u operación de fibra óptica submarina	III
51.3.3.9.3	Construcción, instalación y/u operación de fibra óptica, terrestre	III
51.3.3.9.4	Instalaciones de cables aéreos de servicios de telecomunicaciones en postes en zonas urbanas y rurales	I
51.3.3.9.5	Soterramiento de ductos para cableado	II
<b>54</b>	<b>Servicios, servicios profesionales, científicos y técnicos</b>	
<b>54.1</b>	<b>Servicios, servicios profesionales, científicos y técnicos</b>	
54.1.1	Arquitectura, ingeniería y servicios relacionados	I
54.1.2	Servicios de inspección de edificios	I
54.1.3	Servicios de investigación científica y desarrollo	I
54.1.4	Servicios de investigación y desarrollo en ingeniería física, y ciencias de la vida.	I
54.1.5	Pruebas y/o ensayos técnicos científicos	I
54.1.6	Geoquímica u otras	I

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
54.1.7	Prospección Geofísica (sísmica) u otras, sin fines de búsqueda de hidrocarburos	IV
54.1.8	Perforación de pozos de agua subterránea para uso industrial	II
54.1.9	Perforación de pozos de agua subterránea para consumo y riego artesanal	I
54.1.10	Exterminio y control de plagas (fumigación urbana y rural)	I
54.1.11	Servicios de limpieza	I
54.1.12	Organización de convenciones y ferias	I
<b>54.2</b>	<b>Servicios veterinarios</b>	
54.2.1	Hospitalización veterinaria	II
54.2.2	Consulta externa y emergencia veterinaria	II
54.2.3	Distribuidoras y/o tiendas de productos veterinarios y venta de mascotas	I
<b>61</b>	<b>Servicios educativos</b>	
<b>61.1</b>	<b>Servicios educativos</b>	
<b>61.1.1</b>	<b>Escuelas primarias y secundarias</b>	
61.1.1.2	Construcción y operación de Unidades Educativas del Milenio	II
<b>61.1.2</b>	<b>Colegios técnicos</b>	
61.1.2.1	Operación de colegios técnicos	I
<b>61.1.3</b>	<b>Institutos, universidades y escuelas profesionales</b>	
61.1.3.1	Operación de institutos, universidades y escuelas profesionales	II
<b>62.1.1</b>	<b>Consultorios médicos</b>	
62.1.1.1	Operación de consultorios médicos	I
<b>62.1.2</b>	<b>Centros de atención ambulatoria</b>	
62.1.2.1	Construcción y/u operación de Centros de Salud – A (población asignada de 2000 a 10000 habitantes)	II
62.1.2.2	Construcción y/u operación de Centros de Salud – B (población asignada de 10000 a 50000 habitantes)	II
62.1.2.3	Construcción y/u operación de Centros de Salud – C	II
62.1.2.4	Construcción y/u operación de Centros clínico-quirúrgico ambulatorio (Hospital del día)	II
62.1.2.5	Construcción y/u operación de Sub-centros médicos	II



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
62.1.2.6	Construcción y/u operación de Centros de diálisis renal y hemodiálisis	II
<b>62.1.2.7</b>	<b>Otros centros de atención ambulatoria</b>	
62.1.2.7.1	Construcción y/u operación de centros de cirugía ambulatoria y de emergencia independiente	II
62.1.2.7.2	Construcción y /u operación de centros de atención ambulatoria	II
62.1.2.7.3	Construcción y /u operación para centros de especialidades	II
62.1.2.7.4	Construcción y /u operación para el centros de diagnóstico integral	II
62.1.2.7.5	Construcción y /u operación para centros de rehabilitación integral (cárceles)	II
62.1.2.7.6	Construcción y /u operación para centros ambulatorios de salud mental y abuso de sustancias	II
62.1.2.7.7	Operación de centros de planificación familiar	I
<b>62.1.2.9</b>	<b>Todos los demás servicios ambulatorios de salud</b>	
62.1.2.9.1	Operación de bancos de sangre y de órganos	II
<b>62.2</b>	<b>Laboratorios médicos y de diagnóstico</b>	
62.2.1	Operación de laboratorios médicos	II
62.2.2	Operación de laboratorio de diagnóstico clínico general	II
62.2.3	Operación de laboratorio de diagnóstico clínico especializado	II
62.2.4	Operación de centros de imagen para diagnósticos	II
<b>62.2.5</b>	<b>Laboratorio fisiológico-dinámico (cardiovascular, músculo esquelético, neurofisiológico y metabólico)</b>	
62.2.5.1	Operación de laboratorio fisiológico-dinámico (cardiovascular, músculo esquelético, neurofisiológico y metabólico)	II
<b>62.2.6</b>	<b>Servicios de cuidado de la salud</b>	
62.2.6.1	Servicios de cuidado de la salud	I
<b>62.3</b>	<b>Hospitales y clínicas</b>	
<b>62.3.1</b>	<b>Hospitales de medicina general y cirugía</b>	
62.3.1.1	Operación de hospitales de medicina general y cirugía	III
<b>62.3.2</b>	<b>Hospitales psiquiátricos y de abuso de sustancias</b>	
62.3.2.1	Operación de hospitales psiquiátricos y de abuso de sustancias	II
<b>62.3.3</b>	<b>Hospitales de especialidades (excepto hospitales psiquiátricos y por abuso de sustancias)</b>	
62.3.3.1	Operación de hospitales de especialidades (excepto hospitales psiquiátricos y por abuso de sustancias)	III

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>62.3.4</b>	<b>Clínicas</b>	
62.3.4.1	Operación de clínicas	III
<b>62.3.5</b>	<b>Institutos médicos forenses</b>	
62.3.5.1	Operación de institutos médicos forenses	III
<b>71.1.2</b>	<b>Espectáculos deportivos</b>	
71.1.2.1	Construcción operación de instalaciones de hipódromos, velódromos, Kartódromos, aeródromos y similares	III
71.1.2.2	Construcción operación de instalaciones de hipódromos, velódromos, kartódromos, aeródromos y similares (Galápagos)	IV
71.1.2.3	Construcción operación de pistas para carrera de autos al aire libre (rally, rally Dakar, turismo carretera)	IV
71.1.2.4	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de centros deportivos	I
<b>71.2</b>	<b>Museos, sitios históricos e instituciones similares</b>	
<b>71.2.1</b>	<b>Museos, sitios históricos e instituciones similares</b>	
71.2.1.1	Operación de Museos y teatros	I
71.2.1.2	Lugares históricos	I
71.2.1.3	Construcción y/u operación de Zoológicos	III
71.2.1.4	Construcción y/u operación de jardines botánicos	II
71.2.1.5	Parques naturales y otras instituciones similares	II
71.2.1.6	Construcción y/u operación de Paraderos turísticos	II
<b>71.3</b>	<b>Diversión, juegos y recreación</b>	
<b>71.3.1</b>	<b>Parques de diversiones y juegos de mesa</b>	
<b>71.3.1.1</b>	<b>Parques de atracciones y parques temáticos</b>	
71.3.1.1.1	Construcción y/u operación de parques de atracciones y parques temáticos mayor a 10 hectáreas	III
71.3.1.1.2	Construcción y/u operación de parques de atracciones y parques temáticos menor o igual a 10 hectáreas	II
<b>71.3.2</b>	<b>Otros centros de actividades eco-turísticas</b>	
71.3.2.1	Actividades eco-turísticas en zonas no intervenidas	III
71.3.2.2	Actividades eco-turísticas en zonas intervenidas	II
<b>71.3.9</b>	<b>Parques y recreación</b>	



<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
71.3.9.1	Construcción y/u operación de campos de golf y clubes de campo	III
71.3.9.2	Construcción y/u operación de Marinas – clubes navales	III
71.3.9.3	Operación de centro de deportes y esparcimiento	II
71.3.9.4	Construcción de plazas deportivas	II
<b>72</b>	<b>Alojamiento y servicios de alimentación</b>	
<b>72.1</b>	<b>Alojamiento</b>	
<b>72.1.1</b>	<b>Alojamiento</b>	
72.1.1.1	Construcción y/u operación de hoteles y moteles (mayor a 50 habitaciones)	III
72.1.1.2	Construcción y/u operación de hoteles y moteles (menor o igual a 50 habitaciones)	II
72.1.1.3	Construcción y/u operación de hostales y paraderos turísticos	II
72.1.1.4	Construcción y/u operación de centros de alojamiento menor o igual a 15 habitaciones (Galápagos)	III
72.1.1.5	Construcción y/u operación de centros de alojamiento mayor a 15 habitaciones (Galápagos)	IV
<b>72.1.2.2</b>	<b>Balnearios</b>	
72.1.2.2.1	Construcción y/u operación de balnearios con capacidad menor o igual a 100 personas	II
72.1.2.2.2	Operación de balnearios con capacidad menor o igual a 100 personas	II
72.1.2.2.3	Construcción y/u operación de balnearios con capacidad mayor a 100 personas	III
72.1.2.2.4	Operación de balnearios con capacidad mayor a 100 personas	II
<b>72.1.2.3</b>	<b>Lugares de recreación</b>	
72.1.2.3.1	Lugares de recreación	II
<b>72.1.3</b>	<b>Alojamiento - casas de huéspedes</b>	
72.1.3.1	Servicio de alojamiento, pensiones, casas de huéspedes	II
<b>72.2</b>	<b>Servicios alimenticios y Bares</b>	
<b>72.2.1</b>	<b>Locales para servicio de alimentación</b>	
72.2.1.1	Construcción y/u operación de restaurantes, locales para servicio de alimentación mayor a 100 personas	II
72.2.1.2	Construcción y/u operación de restaurantes, locales para servicio de alimentación menor o igual a 100 personas	I
72.2.1.3	Restaurantes que limitan con el área protegida de Galápagos	II
<b>72.2.4</b>	<b>Bares (Consumo de bebidas alcohólicas)</b>	

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
72.2.4.1	Bares (Consumo de bebidas alcohólicas)	I
<b>72.2.5</b>	<b>Centros de diversión para adultos</b>	
72.2.5.1	Centros de tolerancia	II
72.2.5.2	Discotecas y karaokes.	I
<b>81</b>	<b>Otros servicios</b>	
<b>81.1</b>	<b>Reparación y mantenimiento</b>	
<b>81.1.1</b>	<b>Reparación y mantenimiento de automóviles y motocicletas</b>	
<b>81.1.1.1</b>	<b>Reparaciones y mantenimiento mecánico y eléctrico que cuenten con una superficie menor o igual a 200 m2</b>	
81.1.1.1.1	Reparación de automóviles y motocicletas	I
81.1.1.1.2	Reparación del sistema de escape automotriz	I
81.1.1.1.3	Otro tipo de reparaciones y mantenimiento mecánico y eléctrico de vehículos	I
81.1.1.1.4	Mantenimiento de carrocerías de automóviles, pintura y reparación interior	I
81.1.1.1.5	Construcción y/u operación de mecánicas	I
81.1.1.1.6	Vulcanizadoras	I
<b>81.1.1.2</b>	<b>Reparaciones y mantenimiento mecánico y eléctrico que cuenten con una superficie mayor a 200 m2</b>	
81.1.1.2.1	Reparación de automóviles y motocicletas	II
81.1.1.2.2	Reparación del sistema de escape automotriz	II
81.1.1.2.3	Otro tipo de reparaciones y mantenimiento mecánico y eléctrico de vehículos	II
81.1.1.2.4	Mantenimiento de carrocerías de automóviles, pintura y reparación interior	II
81.1.1.2.5	Construcción y/u operación de mecánicas	II
<b>81.1.1.3</b>	<b>Reparaciones y mantenimiento mecánico automotriz para Galápagos</b>	
81.1.1.3.1	Reparaciones y mantenimiento mecánico automotriz para Galápagos	II
<b>81.1.1.9</b>	<b>Otros tipos de reparación y mantenimiento de automóviles</b>	
81.1.1.9.1	Construcción y/u operación de lubricadoras, lavadoras y venta de lubricantes	II
81.1.1.9.2	Venta de lubricantes	I
<b>81.1.3</b>	<b>Reparación y mantenimiento de equipos y maquinaria comercial e Industrial (excepto automóviles y electrónica)</b>	



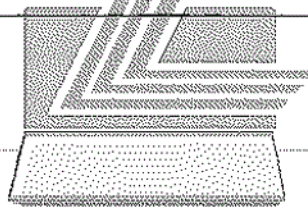
<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
81.1.3.1	Reparación y mantenimiento de maquinaria comercial, industrial y equipos (excepto automóviles y electrónica)	I
<b>81.2.2</b>	<b>Servicios exequiales</b>	
81.2.2.1	Funerarias y servicios funerarios	I
81.2.2.2	Construcción y/u operación de cementerios	II
81.2.2.3	Construcción y/u operación de crematorios	III
81.2.2.4	Construcción y/u operación de cementerios y crematorios	III
81.2.2.5	Ampliación, rehabilitación y mejoramiento de cementerios y/o crematorios	II
<b>81.2.3</b>	<b>Servicio de limpieza en seco y lavandería</b>	
<b>81.2.3.1</b>	<b>Funerarias y servicios funerarios</b>	
81.2.3.1.1	Tintorerías	II
<b>81.2.3.2</b>	<b>Suministros de uniformes y ropa de cama</b>	
81.2.3.2.1	Lavanderías industriales con capacidad superior a 2000 lb/día	II
<b>81.2.9</b>	<b>Otros servicios personales</b>	
<b>81.2.9.1</b>	<b>Servicios de cuidados para mascotas (excepto veterinaria)</b>	
81.2.9.1.1	Servicios de cuidados para mascotas (excepto veterinaria)	I
<b>81.2.9.2</b>	<b>Revelado de fotos</b>	
81.2.9.2.1	Laboratorios de revelado	I
<b>81.2.9.3</b>	<b>Construcción y operación de estacionamientos y garajes</b>	
81.2.9.3.1	Construcción y operación de estacionamientos y garajes con fines comerciales	II
81.2.9.3.2	Operación de estacionamientos y garajes con fines comerciales	I
<b>94</b>	<b>Gestión de desechos y sustancias químicas peligrosas</b>	
<b>94.1</b>	<b>Gestión de desechos</b>	
<b>94.1.1</b>	<b>Gestión de desechos peligrosos</b>	
94.1.1.1	Almacenamiento de desechos peligrosos	IV
94.1.1.2	Recolección y transporte de desechos peligrosos	IV
94.1.1.3	Transporte de desechos peligrosos	IV
94.1.1.5	Gestión de desechos peligrosos (incluye almacenamiento, recolección, transporte y sistemas de eliminación y disposición final)	IV

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
94.1.1.6	Sistemas de eliminación y disposición final de desechos peligrosos	IV
<b>94.1.2</b>	<b>Gestión de desechos y/o residuos especiales</b>	
94.1.2.1	Almacenamiento de desechos y/o residuos especiales	II
94.1.2.2	Recolección de desechos y/o residuos especiales	II
94.1.2.3	Transporte de desechos y/o residuos especiales	II
94.1.2.4	Sistemas de eliminación y disposición final de desechos especiales	IV
94.1.2.5	Gestión de desechos especiales (incluye almacenamiento, recolección, transporte y sistemas de eliminación y disposición final)	IV
94.2.1.6	Reciclaje a través de la elaboración de objetos manuales a base de neumáticos usados	I
94.2.1.7	Co-procesamiento de residuos especiales	IV
94.2.1.8	Construcción y/u operación de fábricas para reencauchado de neumáticos	II
<b>94.2</b>	<b>Gestión de desechos no peligrosos</b>	
<b>94.2.1</b>	<b>Gestión de desechos sólidos no peligrosos</b>	
94.2.1.1	Barrido, recolección y transporte de desechos sólidos no peligrosos	II
94.2.1.2	Centros tecnificados de reciclaje de desechos no peligrosos	II
94.2.1.3	Centros de reciclaje artesanal de desechos no peligrosos (Acogerse a ficha artesanal específica)	II
<b>94.2.2</b>	<b>Gestión de desechos orgánicos</b>	
94.2.2.1	Gestión de desechos orgánicos (recolección, almacenamiento, transporte y disposición final de desechos sólidos y líquidos)	II
<b>94.2.3</b>	<b>Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales</b>	
94.2.3.1	Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales mayor a 5000 m <sup>3</sup> /día	IV
94.2.3.2	Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales mayor a 2500 m <sup>3</sup> /día y menor o igual a 5000 m <sup>3</sup> /día	III
94.2.3.3	Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales menor o igual a 2500 m <sup>3</sup> /día	II
94.2.3.4	Construcción y operación de plantas de tratamiento de aguas residuales (Galápagos)	III
94.2.3.5	Construcción y operación de tanques sépticos y servicios relacionados	I
94.2.3.6	Construcción y operación de letrinas	I
94.2.3.7	Construcción y operación de unidades básicas sanitaria integrales	I



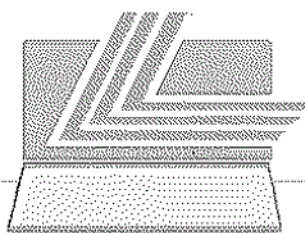
<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>94.2.4</b>	<b>Relleño sanitario y cierre técnico de botaderos</b>	
94.2.4.1	Construcción y /u operación de relleno sanitario	III
94.2.4.2	Construcción y /u operación de relleno sanitario (incluye desechos sanitarios) acoger a normativa ambiental específica	IV
94.2.4.3	Cierre técnico de botaderos	II
94.2.4.4	Construcción y/u operación de celdas emergentes para residuos sólidos no peligrosos no menor a un año y no mayor a dos años	II
94.2.4.5	Construcción y/u operación de caldas emergentes no menor a un año y no mayor a dos años (incluye manejo y transporte de desechos sanitarios, acoger la normativa ambiental específica)	II
94.2.4.6	Gestión Integral de Residuos Sólidos: Minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final (No incluye desechos sanitarios)	III
94.2.4.7	Gestión Integral de Residuos Sólidos: Minimización en la generación, separación en la fuente, almacenamiento temporal, recolección, transporte, acopio y/o transferencia, aprovechamiento, tratamiento y disposición final de no peligrosos y desechos sanitarios	IV
<b>94.2.5</b>	<b>Co-procesamiento de residuos peligrosos</b>	
94.2.5.1	Co-procesamiento de residuos peligrosos	IV
<b>94.3</b>	<b>Gestión de sustancias químicas peligrosas (según A.M.161 MAE)</b>	
94.3.1	Abastecimiento de sustancias químicas peligrosas (formulación y fabricación)	IV
94.3.2	Acondicionamiento de sustancias químicas peligrosas (envasado y etiquetado)	IV
94.3.3	Almacenamiento de sustancias químicas peligrosas	IV
94.3.4	Transporte y recolección de sustancias químicas peligrosas	IV
94.3.5	Comercialización de sustancias químicas peligrosas	IV
94.3.6	Gestión de sustancias químicas (abastecimiento, acondicionamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, utilización)	IV
<b>95.4</b>	<b>Almacenamiento de chatarra libre de contaminantes peligrosos</b>	
95.4.1	Almacenamiento de chatarra libre de contaminantes peligrosos	II
<b>95.5</b>	<b>Almacenamiento de chatarra (vehículos desechados, instalaciones de desagüe, baterías, asbesto o amianto, fibras de asbestos-cemento)</b>	
95.5.1	Almacenamiento chatarra (vehículos desechados, instalaciones de desagüe, baterías, asbesto o amianto, fibras de asbestos-cemento)	IV
95.5.2	Actividades dedicadas legalmente al desmantelamiento de equipos y maquinaria (buques)	IV
95.5.3	Actividades dedicadas legalmente al desmantelamiento de equipos y maquinaria (vehículos, ferrocarriles, aviones, etc.)	III

<b>CÓDIGO CCAN</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES</b>	<b>CATEGORÍA (I, II, III, IV)</b>
<b>APMA</b>	<b>Actualización del plan manejo ambiental de proyectos que cuentan con licencia ambiental previa</b>	
APMA.1	Actualización del plan de manejo ambiental de proyectos que cuentan con licencia ambiental, se mantiene la categoría	IV
APMA.2	Actualización del plan de manejo ambiental de proyectos que cuentan con licencia ambiental, se mantiene la categoría.	III
<b>AEsA</b>	<b>Estudios complementarios, alcances, adendum, reevaluaciones actualizaciones a Estudios Ambientales y otros, de proyectos que cuentan con licencia ambiental previa</b>	
AEsA.1	Estudios complementarios, alcances, adendums y reevaluaciones a los proyectos hidrocarburíferos regidos por el reglamento específico (RAOHE).	IV
AEsA.2	Actualizaciones de Estudios de Impacto Ambiental de proyectos mineros regidos por el reglamento específico (RAAM).	IV
AEsA.3	Actualizaciones de Declaratoria de Impacto Ambiental de proyectos mineros regidos por el reglamento específico (RAAM).	III
AEsA.4	Estudios complementarios, para Estudios de Impacto Ambiental	IV
AEsA.5	Estudios complementarios, para Declaratorias de Impacto Ambiental	III



LEXIS S.A.





*LEXIS S.A.*



**REGISTRO OFICIAL**

ÓRGANO DEL GOBIERNO DEL ECUADOR

**119 años**  
*de servicio al país*

