

**PODER JUDICIAL  
ESCUELA JUDICIAL  
LIC. ÉDGAR CERVANTES VILLALTA**

# **MANUAL DE INTRODUCCION AL DERECHO AMBIENTAL**



## **MÓDULO 6**

### **ALTERACION DEL AMBIENTE (ACTIVIDADES DE RIESGO Y POLUCION AMBIENTAL)**

**COMPILADORA: RUTH ALPIZAR RODRIGUEZ**

**Versión 3, agosto 2017**

## **Ficha bibliográfica**

...

Alpízar Rodríguez, Ruth (compiladora).

Manual Introductorio de Derecho Ambiental. Módulo 6: Alteración del ambiente (actividades de riesgo y polución ambiental) / Alpízar Rodríguez Ruth (compiladora).- 1ª ed. San José, Costa Rica: Escuela Judicial, Poder Judicial de Costa Rica, versión 3, 2015, 150 p.

ISBN 978-9968-696-15-9

## **Créditos**

Recopiladora: Msc. Ruth Alpízar Rodríguez

Gestora de la Escuela Judicial: Licda. Francia León González

## **Agradecimientos**

A quienes han colaborado en el diagnóstico, recopilación y revisión de la información del Manual, especialmente a las personas letradas, fiscales, juzgadoras de las materias penal, constitucional, agraria, civil y contenciosa-administrativa.

En especial a los siguientes compañeros y compañeras judiciales, por sus destacados aportes: José Pablo González Montero, Andrea Herrera Gutiérrez, Tatiana García Araya, Magda Díaz Bolaños, Hubert Fernández Arguello, Sergio Valdelomar. De igual forma al Procurador Mauricio Castro Lizano y al Profesor y especialista Jorge Cabrera, así como a las demás personas funcionarias del MINAE, SINAC, MAG, las universidades y otras instituciones que colaboraron con el Manual.

Un reconocimiento especial a los ex-directivos de la Escuela Judicial, Dr. Marvin Carvajal, quien solicitó se elaborase este documento y a Mateo Ivankovich. También a las personas especialistas de métodos de enseñanza Ana Tristán Sánchez, Sigifredo Rojas Vargas y Jorge Segura Ramírez, que con su invaluable ayuda y dirección enriquecieron el formato y contenido.



Este material está hecho sin fines de lucro y para el uso de las personas que ejercen, colaboran o son usuarias de la Administración de Justicia ejercida por el Poder Judicial de Costa Rica. Por ello está prohibida su venta.

De conformidad con la Ley de Derechos de Autor y Derechos Conexos, se prohíbe la reproducción, transmisión, grabación, filmación total o parcial del contenido de este manual, mediante la aplicación de cualquier sistema de reproducción, incluyendo el fotocopiado, sin la previa autorización de la Escuela Judicial del Poder Judicial de Costa Rica. La violación a esta ley por parte de cualquier persona física o jurídica, será sancionada penalmente.



El medioambiente desempeña una función en la seguridad y bienestar de los seres humanos. Los desastres causados por las amenazas naturales y los conflictos vinculados al medioambiente y los recursos naturales han dejado en América Latina y el Caribe un trágico saldo de vidas humanas, sin olvidar la destrucción de infraestructuras y el aumento del peligro que recae en las bases del desarrollo sostenible. Sus efectos afectan de manera desproporcionada a los sectores más vulnerables de la sociedad y, como resultado, perjudican sus medios de vida y agudizan la pobreza.

(PNUMA)

# **MANUAL DE INTRODUCCION AL DERECHO AMBIENTAL**

## **MODULO 1.**

**Lineamientos generales sobre Derecho Ambiental**

## **MODULO 2.**

**Gestión ambiental estatal y rol del sector civil en la tutela del ambiente**

## **MODULO 3.**

**Áreas silvestres protegidas**

## **MODULO 4.**

**Principales elementos y recursos ambientales tutelados en el ordenamiento jurídico costarricense (Partes I, II y III)**

**Parte I: Introducción, ordenamiento territorial y planificación urbana, recurso suelo, recurso hídrico, recurso atmosférico, recurso forestal**

**Parte II: Biodiversidad y vida silvestre, recursos marinos-costeros y zona marítimo terrestre**

**Parte III: Recursos mineros, recursos energéticos, patrimonio cultura y paisaje-belleza escénica**

## **MODULO 5.**

**Responsabilidad por daño ambiental**

## **MODULO 6.**

**Alteración del ambiente (actividades de riesgo y contaminación ambiental)**

### **ANEXO LEGISLACION AMBIENTAL-CR**

**Listado básico de  
normativa ambiental  
relevante por temas**



**ABREVIATURAS**

| <b>Leyes, decretos y convenios</b> |  |
|------------------------------------|--|
| <b>CC</b>                          | Código Civil   |
| <b>CDB</b>                         | Convenio de Biodiversidad Biológica (Ley 7416)   |
| <b>CITES</b>                       | Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Salvaje Amenazadas |
| <b>CMin</b>                        | Código de Minería, N° 6797 de 4 de octubre de 1982                                       |
| <b>CMun</b>                        | Código Municipal, N°7794 de 30 de abril de 1998  |
| <b>CONVEMAR</b>                    | Convenio de la ONU sobre el Derecho de Mar, 1982, Ley N°7291 de 23 marzo de 1992         |
| <b>CP</b>                          | Constitución Política, N° 7 de noviembre de 1949   |
| <b>CPC</b>                         | Código Procesal Civil  |
| <b>CPe</b>                         | Código Penal   |
| <b>DEJ</b>                         | Decreto Ejecutivo  |
| <b>DNUMH</b>                       | Declaración de Naciones Unidas sobre medio ambiente humano (Estocolmo, 1972).            |
| <b>DRMD</b>                        | Declaración de Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo (Río de Janeiro, 1992). |
| <b>DUDC</b>                        | Declaración Universal de la UNESCO sobre Diversidad Cultural, 2001.                      |
| <b>LARSP</b>                       | Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos, N° 7593 de 9 agosto 1996       |
| <b>LB</b>                          | Ley de Biodiversidad, N°7788 de 30 abril de 1998   |
| <b>LCVS</b>                        | Ley de Conservación de la Vida Silvestre, N°7317 de 30 de octubre de 1992                |
| <b>Ley de agua potable</b>         | Ley General de Agua Potable, N°1634 de 18 de setiembre de 1953                           |
| <b>LF</b>                          | Ley Forestal, N°7575 de 13 de febrero 1996   |
| <b>LGAP</b>                        | Ley General de la Administración Pública, N° 6227 de 2 de mayo de 1978                   |
| <b>LGCP</b>                        | Ley General de Caminos Públicos, N°5060 de 22 de agosto de 1972                          |
| <b>LGIR</b>                        | Ley para la gestión integral de residuos, N°8839 de 24 de junio de 2010                  |
| <b>LGS</b>                         | Ley General de Salud, N°5395 de 30 de octubre de 1973                                    |
| <b>LH</b>                          | Ley de Hidrocarburos, N°7399 de 3 de mayo de 1994  |
| <b>LOA</b>                         | Ley Orgánica del Ambiente, N°7554 de 4 octubre de 1995                                   |
| <b>LPA</b>                         | Ley de Pesca y Acuicultura, N°8436 DE 1 de marzo de 2005                                 |
| <b>LPF</b>                         | Ley de Protección Fitosanitaria, N°7664 de 8 abril de 1997                               |
| <b>LPHA</b>                        | Ley de Patrimonio Histórico Arquitectónico, N°7555 de 4 de octubre de 1995               |
| <b>LRURE</b>                       | Ley Reguladora del Uso Racional de Energía, N°7447 de 3 de noviembre de 1994             |
| <b>LUMCS</b>                       | Ley de uso, manejo y conservación de suelos, N°7779 de 30 de abril de 1998               |
| <b>LTC</b>                         | Ley de Tierras y Colonización, N°2825 de 14 de octubre de 1961                           |
| <b>LZMT</b>                        | Ley de la Zona Marítima Terrestre, N°6043 de 2 de marzo de 1977                          |
| <b>Regl. CMin</b>                  | Reglamento Código de Minería, DEJ 29300-MINAE de 8 de febrero de 2001                    |
| <b>Regl. EIA</b>                   | Reglamento General Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), DEJ 31849    |
| <b>RHI</b>                         | Reglamento sobre Higiene Industrial, DEJ 11492-SPPS de 22 de abril de 1980)              |
| <b>Regl. LB</b>                    | Reglamento Ley de Biodiversidad, DEJ 34433 de 11 de marzo de 2008                        |
| <b>Regl. LCVS</b>                  | Reglamento Ley de Conservación de la Vida Silvestre, DEJ 32633 de 10 de marzo de 2005    |
| <b>Regl. LF</b>                    | Reglamento Ley Forestal, DEJ 25721 de 17 de octubre de 1996                              |
| <b>Regl. LH</b>                    | Reglamento Ley de Hidrocarburos, DEJ 24735-MIRENEM de 29 setiembre 1995                  |
| <b>Regl. LPF</b>                   | Reglamento Ley de Protección Fitosanitaria, DEJ 26921 de 20 de marzo 1998                |
| <b>Regl. LRURE</b>                 | Reglamento Ley Reguladora del Uso Racional de Energía, DEJ 25584 de 24 octubre de 1996   |
| <b>Regl. LUMCS</b>                 | Reglamento Ley de uso, manejo y conservación de los suelos, DEJ 29375 de 8 agosto 2000   |
| <b>Regl. LZMT</b>                  | Reglamento Ley de la Zona Marítima Terrestre, DEJ 7841-P de 16 de diciembre de 1977      |

| <b>ACRONIMOS Y OTROS</b> |   |  |   |
|--------------------------|---|--|---|
| <b>Art (s)</b>           | Artículo (s)  | <b>OGM</b>                                       | Organismo genéticamente modificado                                      |
| <b>AC</b>                | Área de conservación (SINAC)  | <b>ONGs</b>                                      | Organizaciones no Gubernamentales                                       |
| <b>AFE</b>               | Administración Forestal del Estado  | <b>PGR</b>                                       | Procuraduría General de la República                                    |
| <b>AMP</b>               | Área marina protegida   | <b>PNDU</b>                                      | Plan Nacional de Desarrollo Urbano                                      |
| <b>AMUM</b>              | Área marina de uso múltiple   | <b>PNE</b>                                       | Patrimonio natural del Estado (CR)                                      |
| <b>ARESEP</b>            | Autoridad reguladora de los servicios públicos                            | <b>PNUD</b>                                      | Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo                          |
| <b>ASP</b>               | Área(s) silvestre(s) protegida(s)   | <b>PNUMA</b>                                     | Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEP en inglés) |
| <b>ICAA</b>              | Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados                   | <b>Regl .</b>                                    | Reglamento  |
| <b>CAN</b>               | Comisión Arqueológica Nacional (CAN)                                      | <b>RVS</b>                                       | Refugio de vida silvestre   |
| <b>CGR</b>               | Contraloría General de la República                                       | <b>SAF</b>                                       | Sistemas Agroforestales   |
| <b>CIDH</b>              | Corte Interamericana de Derechos Humanos                                  | <b>SENARA</b>                                    | Servicio Nacional de Aguas Subterráneas, Riego y Avenamiento            |
| <b>CONAGEBIO</b>         | Comisión Nacional de Gestión de la Biodiversidad                          | <b>SETENA</b>                                    | Secretaría Técnica Ambiental  |
| <b>COP</b>               | Conferencia de las Partes Contratantes (de un tratado)                    | <b>SINAC</b>                                     | Sistema Nacional de Áreas de Conservación                               |
| <b>DSE</b>               | Dirección Sectorial de Energía  | <b>SIREFOR</b>                                   | Sistema de Información de los Recursos Forestales de Costa Rica, SINAC  |
| <b>DGM</b>               | Dirección de Geología y Minas, MINAE                                      | <b>IUCN</b>                                      | Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza                     |
| <b>DRAE</b>              | Diccionario Real Academia española  | <b>UNESCO</b>                                    | Organización de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura       |
| <b>EIA</b>               | Evaluación de impacto ambiental   | <b>TAA</b>                                       | Tribunal Ambiental Administrativo                                       |
| <b>EsIA</b>              | Estudio de impacto ambiental  | <b>v.g.</b>                                      | verbigracia (por ejemplo)   |
| <b>FAO</b>               | Organización de la ONU para la Agricultura y la Alimentación              | <b>ZEE</b>                                       | Zona económica exclusiva  |
| <b>FONAFIFO</b>          | Fondo Nacional de Financiamiento Forestal                                 | <b>ZMT</b>                                       | Zona marítima terrestre   |
| <b>Inc (s).</b>          | Inciso (s)  |  |   |
| <b>INCOPECA</b>          | Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura                            |  |   |
| <b>ICT</b>               | Instituto Costarricense de Turismo  | <b>SIGLAS PARA LOS TRIBUNALES COSTARRICENSES</b> |   |
| <b>ICE</b>               | Instituto Costarricense de Electricidad                                   | <b>SC</b>  | Sala Constitucional, Corte Suprema de CR                                |
| <b>IGN</b>               | Instituto Geográfico Nacional   | <b>SP</b>  | Sala Primera, Corte Suprema de CR                                       |
| <b>IMN</b>               | Instituto Meteorológico Nacional  | <b>SS</b>  | Sala Segunda, Corte Suprema de CR                                       |
| <b>INDER</b>             | Instituto de Desarrollo Rural   | <b>ST</b>  | Sala Tercera, Corte Suprema de CR                                       |
| <b>MAG</b>               | Ministerio de Agricultura y Ganadería                                     | <b>TAg</b>                                       | Tribunal Agrario  |
| <b>MCJ</b>               | Ministerio de Cultura y Juventud  | <b>TAP</b>                                       | Tribunal de Apelación Penal   |
| <b>MIDEPLAN</b>          | Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica                 | <b>TCA</b>                                       | Tribunal Contencioso Administrativo                                     |
| <b>MINAE</b>             | Ministerio del Ambiente y Energía (antes MINAET y anteriormente MIRENEM). | <b>TCCA</b>                                      | Tribunal de Casación Contencioso Administrativo y Civil de hacienda     |
| <b>MINSAL</b>            | Ministerio de Salud   | <b>TCP</b>                                       | Tribunal de Casación Penal  |

## **Contenidos Módulo 6**

|   |    |
|---|----|
| <b>PRESENTACION</b>   | 1  |
| <b>CAPITULO I. INTRODUCCION</b>   | 3  |
| <b>CAPITULO II. CONTAMINACION AMBIENTAL</b>   | 5  |
| II.1. Noción y causas de la contaminación ambiental                                   | 6  |
| II.2. Tipos de contaminación  | 8  |
| 2.1. Contaminación por residuos sólidos y líquidos                                    | 9  |
| 2.2. Contaminación de alimentos o fisiológica   | 21 |
| 2.3. Contaminación sónica o acústica  | 24 |
| 2.4. Contaminación visual   | 31 |
| 2.5. Contaminación radiactiva   | 34 |
| 2.6. Otros tipos de contaminación   | 38 |
| II.3. Regulación básica en materia de contaminación ambiental                         | 38 |
| <b>CAPITULO III. SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS</b>                               | 42 |
| III.1. Nociones básicas   | 42 |
| III.2. Clasificación de las sustancias y los materiales peligrosos                    | 43 |
| III.3. Uso y gestión de materiales y sustancias peligrosas                            | 44 |
| III.4. Riesgos por el uso de las sustancias y materiales peligrosos                   | 47 |
| III.5. Regulación básica de las sustancias y materiales peligrosos                    | 48 |
| III.6. Análisis casuístico  | 51 |
| <b>CAPITULO IV. AGROQUÍMICOS Y CONTROL FITOSANITARIO</b>                              | 53 |
| IV.1. Nociones básicas  | 53 |
| IV.2. Sustancias agroquímicas   | 54 |
| IV.3. Los plaguicidas   | 54 |
| IV.4. Consecuencias derivadas del uso agroquímicos                                    | 57 |
| IV.5. Servicio Fitosanitario del Estado   | 61 |
| IV.6. Regulación básica en materia de agroquímicos y control fitosanitario            | 61 |
| IV.7. Análisis casuístico   | 63 |
| <b>CAPITULO V. ZONOSIS Y TENENCIA DE ANIMALES</b>                                     | 64 |
| V.1. Nociones básicas   | 64 |
| V.2. Control sanitario y vigilancia de animales                                       | 65 |
| 2.1. Tenencia de animales   | 66 |
| 2.2. Comercio y trasiego de animales y productos de animales                          | 69 |
| 2.3. Combate de animales nocivos para la salud humana y las actividades agropecuarias | 70 |
| V.3. Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA)                                       | 70 |
| V.4. Regulación básica referida a la tenencia de animales y la zoonosis               | 72 |
| 4.1. Actividades y conductas reguladas  | 73 |
| V.5. Análisis casuístico  | 75 |

|  |            |
|--|------------|
| <b>CAPITULO IV. QUEMAS AGRICOLAS E INCENDIOS FORESTALES</b>  | <b>76</b>  |
| VI.1. Nociones generales   | 76         |
| VI.2. Efectos del fuego en el ambiente   | 77         |
| VI.3. Causas de las quemas e incendios forestales  | 78         |
| VI.4. Situación de las quemas e incendios forestales en Costa Rica   | 79         |
| 4.1. Estrategias para el manejo del fuego en Costa Rica  | 80         |
| VI.6. Regulación básica en materia de quemas e incendios forestales  | 83         |
| VI.7. Análisis casuístico  | 83         |
| <b>CAPITULO VII. CAZA Y PESCA</b>  | <b>84</b>  |
| VII.1. Nociones básicas  | 84         |
| VII.2. Aspectos generales  | 85         |
| VII.3. Caza  | 86         |
| VII.4. Pesca   | 89         |
| VII.5. Regulación básica en materia de caza y pesca  | 94         |
| 5.1. Actividades y conductas reguladas   | 94         |
| VII.6. Análisis casuístico   | 96         |
| <b>CAPITULO VIII. PRINCIPALES DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS<br/>COMPETENTES EN MATERIA DE CONTROL Y GESTION DE LAS<br/>ACTIVIDADES DE RIESGO PARA EL AMBIENTE</b> | <b>99</b>  |
| <b>CAPITULO IX. VIABILIDAD AMBIENTAL E INSTRUMENTOS DE<br/>VALORACIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL</b>  | <b>108</b> |
| IX.1. Nociones generales   | 109        |
| IX.2. Viabilidad ambiental y evaluación de impacto ambiental (EIA)   | 111        |
| 2.1. Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA)   | 114        |
| 2.2. Instrumentos de EIA   | 119        |
| a) Declaración de compromisos ambientales  | 119        |
| b) Pronóstico - Plan de Gestión Ambiental  | 120        |
| c) Estudio de impacto ambiental (EsIA)   | 120        |
| 2.3. Medidas de seguimiento  | 122        |
| a) Regencia ambiental  | 124        |
| b) Comisiones de Seguimiento   | 125        |
| 2.4. Reglamentación general de los Procedimientos de EIA   | 125        |
| 2.5. Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de EIA  | 126        |
| 2.6. Código de Buenas Prácticas Ambientales  | 128        |
| IX.3. Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA)   | 129        |
| IX.4. Actividades que requieren una EIA  | 131        |
| IX.5. Regulación básica en materia de EIA  | 134        |
| <b>SINTESIS</b>  | <b>135</b> |
| <b>EJERCICIOS DE AUTO EVALUACION</b>   | <b>139</b> |
| <b>BIBLIOGRAFÍA</b>  | <b>140</b> |

## **MÓDULO 6**

### **ALTERACION DEL AMBIENTE**

#### **(ACTIVIDADES DE RIESGO Y POLUCION AMBIENTAL)**

#### **PRESENTACIÓN**



El desarrollo urbano, turístico, comercial, agrícola e industrial es necesario para el bienestar del ser humano, pero inevitablemente impacta al ambiente. Dichas actividades son posibles gracias a los recursos del planeta, pero como solo tenemos uno en usufructo, somos interdependientes. Ser humano-Tierra es una ecuación indisoluble, al menos para el primero.

Para evitar el deterioro ambiental, las actividades productivas deben ser reguladas y controladas. De otra forma, se desmejorará nuestra calidad de vida, la sostenibilidad de los recursos y se infringirá el derecho de las generaciones futuras a gozar de lo que hoy disfrutamos y debemos conservar.

Existen algunas conductas o actividades de alto riesgo para el equilibrio ambiental y, por ende, para la salud y bienestar del ser humano. Por su naturaleza o dinámica pueden destruir, modificar o contaminar el entorno.

En esta sección se tratarán aspectos generales (definiciones, gestión estatal y regulación básica) de algunas de esas actividades, de acuerdo con nuestra realidad nacional. Entre ellas: contaminación sónica, visual, fisiológica, radiactiva y por residuos; manejo de sustancias y materiales peligrosos; medidas de protección fitosanitarias, tenencia de animales y medidas zoo sanitarias; caza y pesca; quemas agrícolas, incendios forestales. También se analizará lo relativo a la viabilidad ambiental y las evaluaciones de impacto ambiental.

Otras actividades que igualmente implican riesgos para el ambiente son: manejo de granjas avícolas y porcinas, métodos de cultivo no sostenibles (distintos a aquellos basados en plaguicidas), introducción de especies exógenas, extracción de fauna y flora, minería, construcción de represas y diques, construcción de carreteras, etc. A ellas deben agregarse las analizadas en los módulos anteriores (contaminación de agua, de suelo, urbanismo, etc.).

Conocer los aspectos básicos de ese tipo de actividades es necesario para aplicar adecuadamente la normativa que les regula y sanciona. También lo es para analizar si se asignan e invierten debidamente los recursos, según las prioridades de la inversión pública y privada, para examinar cómo se implementan las políticas estatales y para valorar cuáles son las medidas correctivas y preventivas de intervención temprana, destinadas a disminuir o eliminar los riesgos para el ambiente.

#### **Objetivo**

✓ Estudiar los aspectos básicos (conceptos, clasificaciones, gestión estatal, regulación y jurisprudencia) de las actividades estudiadas que conllevan un alto riesgo para el equilibrio ambiental, sino se controlan y regulan adecuadamente.

## MÓDULO 6

### ALTERACION DEL AMBIENTE

#### (ACTIVIDADES DE RIESGO Y POLUCION AMBIENTAL)

El artículo 50 constitucional establece el derecho fundamental de toda persona a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado. La Sala Constitucional "ha optado por una consideración abierta o macro del concepto ambiente y de la protección que se brinda al mismo, trascendiendo de la protección básica o primaria del suelo, el aire, el agua, los recursos marinos y costeros, minerales, bosques, diversidad de flora y fauna, y paisaje, para considerar también elementos referentes a la economía, a la generación de divisas a través del turismo, la explotación agrícola y otros..."[El Derecho Ambiental no debe asociarse sólo con la naturaleza, pues ésta es únicamente parte del ambiente. La política de protección a la naturaleza se vierte también sobre otros aspectos como la protección de la caza, de los bosques, de los parques naturales y de los recursos naturales. Se trata, entonces, de un concepto macro-ambiental, para no dejar conceptos importantes por fuera y así lograr unificar el conjunto jurídico que denominamos Derecho Ambiental" (SC 2090-2008).



"Corte en el bosque, para que pase el camino, corta la montaña y no solo se evidencia el corte de árboles, sino que evidencia varios árboles que se caerán pronto. Se ven en la foto personeros del MINAE y de la Fuerza Pública. Crédito: Defensoría de los Habitantes".

Bosque primario en Osa. Fuente: "Costa Rica Hoy, Actualidad Noticiosa", en <http://costaricahoy.info/nacionales/continua-polemica-en-osa-por-destruccion-de-bosque/11872/>.

#### REFERENCIAS DE NORMATIVA

Quando en el contenido de este texto se cite alguna ley, decreto u otra normativa de menor rango, únicamente se indicará su abreviatura o su número oficial de aprobación en la Asamblea Legislativa, el Poder Ejecutivo o el órgano que la dictó o promulgó. Dicho número corresponde al que aparece en el Sistema Nacional de Legislación Vigente (SINALEVI). Se puede consultar en la página [www.pgr.go.cr](http://www.pgr.go.cr).

Usted podrá consultar la fecha de la norma en el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#).

#### REFERENCIAS DE SENTENCIAS

Las sentencias se citarán con este formato: Tribunal-número de sentencia y año. Por ejemplo: SC 15-2009. La fecha puede ser consultada en la bibliografía o en el Sistema Costarricense de Información Jurídica (SCIJ), en la página [www.poder-judicial.go.cr](http://www.poder-judicial.go.cr).

## I. INTRODUCCION

Todo ecosistema mantiene un equilibrio dinámico entre sus componentes bióticos y abióticos, con variaciones periódicas que siguen patrones constantes. A través de estas conservan una estabilidad relativa, en circunstancias normales.

Pero existen actividades que rompen o alteran fuertemente ese equilibrio natural (el patrón normal de variación). Las alteraciones se reflejan en la apariencia, composición, estructura y funcionamiento del ecosistema. Algunas son de origen natural (causadas por fuerzas naturales, animales y plantas) y otras de origen antropocéntrico (ligadas a la acción humana).

Las variaciones producidas por fuerzas naturales han existido desde la formación del planeta. Pueden ser de poco impacto (por ejemplo, caída de un árbol por la acción del viento) o de gran impacto (alteraciones del suelo y de la flora por una colada de lava). Por lo general, las pequeñas variaciones son asumidas por el entorno a través de la sucesión ecológica o natural (proceso de evolución natural de los ecosistemas, mediante el cual se sustituyen especies por otras).

Las alteraciones antropocéntricas tienen una historia más corta que las naturales. Sin embargo, el impacto del ser humano en el equilibrio ambiental, comparativamente, permite calificarlo como el principal y constante agente de alteración ambiental. El destruye y/o modifica el ambiente o lo contamina (Fallas, 2005, p.22).

En épocas pasadas las alteraciones de origen humano eran más localizadas y afectaban su entorno inmediato (lo que dio origen a la teoría de las inmisiones, dentro de la regulación de las relaciones de vecindad).

Modernamente, los sistemas de desarrollo adoptados han aumentado la magnitud de las afectaciones humanas, extendiéndolas a planos regionales, nacionales e incluso traspasan las fronteras internacionales.

*“Los problemas ambientales tienen trascendencia planetaria, y por su impacto extendido sobre la humanidad, han afectado prácticamente todos los ámbitos de la vida en sociedad y de las interrelaciones sociales, tanto a lo interno como en el ámbito internacional”* (Salazar, 2004).

Este análisis se enfoca en las alteraciones de origen antropocéntrico, generadas por el desarrollo de actividades de riesgo para el ambiente, que producen contaminación y otros efectos desequilibrantes en los ecosistemas.

Esas alteraciones pueden provenir de varios tipos de actividades. Estudiaremos las que degradan o contaminan el ambiente derivadas de: sustancias y materiales peligrosos, productos agroquímicos, tenencia de animales, medidas para control zoo sanitario y la zoonosis, quemas, incendios forestales, caza y pesca, así como los principales tipos de contaminación ambiental.

### **ALTERACION AMBIENTAL**

Modificación, favorable o desfavorable, del estado ecológico y el medio ambiente (Osman).

### **RIESGO AMBIENTAL O ECOLÓGICO**

Probabilidad condicional de la ocurrencia de un acontecimiento ambiental específico, de consecuencias negativas para el ambiente y que está aunado a la evaluación (medición) de las consecuencias de dicho acontecimiento (daños producidos) (Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de EIA-Parte I, DEJ 32079).

Son también actividades que alteran el ambiente: deforestación; actividades agropecuarias cuando no se desarrollan sosteniblemente o irrespetan el uso del suelo; introducción de especies exóticas (vegetales y animales); recolección de especies nativas (para fines ornamentales o recreativos); extracción de la flora; urbanismo; minería, conflictos bélicos, tenencia de animales en condiciones inadecuadas, construcción de represas y diques, etc. Algunas de ellas han sido analizadas en otros módulos, al estudiar los recursos y elementos naturales en forma específica (por ejemplo el hídrico, el suelo, el forestal, el minero, el paisaje, la vida silvestre, el desarrollo urbano, etc.).

*El efecto del impacto ambiental depende de múltiples condiciones, tanto de la magnitud, calidad y oportunidad del ataque o agresión como de las circunstancias del medio; de allí que pueda ser:*

- a) insensible, oculto o de muy difícil identificación o medición;*
- b) acumulativo, que puede volverlo irreversible o de muy difícil corrección;*
- c) originado en un progreso tecnológico, orientado a la producción de bienes o a la investigación científica, y*
- d) con repercusión, en distintos tiempos y distancias (Mosset).*

| <b>Principales causas de la alteración ambiental</b> (Fournier, 2003, p.168)   |  |
|--|--|
| <b>Causas naturales</b>  | <b>Causas artificiales</b>   |
| Fuerzas de la naturaleza (incendios espontáneos, terremotos, ciclones, huracanes, tornados, vientos, erupciones volcánicas, inundaciones, deslizamientos, etc.).<br>Animales (plagas, pastoreo, ramoneo, parasitismo, etc.)<br>Plantas (efecto alelopático, parasitismo, competencia, efectos mecánicos, etc.).<br>Otros organismos (parasitosis). | Evolución cultural<br>Crecimiento demográfico<br>Sistemas económicos<br>Utilización de recursos naturales<br>Urbanización y desarrollo industrial<br>Contaminación del ambiente<br>Guerras<br>Destrucción sin objetos definidos<br>Incendios |

**DIFERENCIA ENTRE IMPACTO Y DAÑO AMBIENTAL**

El impacto ambiental es el efecto que una actividad, obra o proyecto, o alguna de sus acciones y componentes tiene sobre el ambiente o sus elementos constituyentes. Puede ser de tipo positivo o negativo, directo o indirecto, acumulativo o no, reversible o irreversible, extenso o limitado, entre otras características.

Se diferencia del daño ambiental, en la medida y el momento en que el impacto ambiental es evaluado en un proceso ex – ante, de forma tal que puedan considerarse aspectos de prevención, mitigación y compensación para disminuir su alcance en el ambiente. Por su parte, el daño ambiental es el impacto ambiental negativo, no previsto, ni controlado, ni planificado en un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (evaluado ex –ante), producido directa o indirectamente por una actividad, obra o proyecto, sobre todos o cualquier componente del ambiente, para el cual no se previó ninguna medida de prevención, mitigación o compensación y que implica una alteración valorada como de alta Significancia de Impacto Ambiental (SIA). (TCA sec.VI 133-2013).

## II. CONTAMINACION AMBIENTAL

La contaminación es uno de los más graves problemas ambientales. Su historia no es reciente. Algunas personas expertas afirman que se remonta a la era del descubrimiento del fuego, pero aclara que sus efectos se incrementaron a partir de la revolución agrícola e industrial (Fournier, 2003, p.192).

En Costa Rica, la contaminación ambiental es una de las situaciones más denunciadas en sede jurisdiccional. Gran cantidad de sentencias de la Sala Constitucional, del año 2000 en adelante, resuelven conflictos referidos a ese tema, en especial sobre contaminación sónica, contaminación de aguas vertidas o por residuos sólidos. Este escenario ha persistido, pese a las condenas y a las políticas estatales dirigidas a disminuir sus efectos.

El problema de la contaminación se origina en varias causas: falta de educación, falta de compromiso político y ciudadano con el ambiente, corrupción, prácticas culturales inadecuadas, etc.

Por ejemplo, hace unas cuantas décadas era frecuente ver letreros en los autobuses costarricenses que solicitaban no tirar basura dentro del vehículo. Entonces algunas personas la lanzaban a la calle.

También usamos ríos y playas como desagües o depósitos de nuestros residuos sólidos y líquidos. Seguimos parámetros de comportamiento que promueven el consumo excesivo e innecesario de bienes y servicios, etc.

### CONTAMINACIÓN ES...

Presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico. (Salazar)

Toda alteración o modificación del ambiente que pueda perjudicar la salud humana, atentar contra los recursos naturales o afectar el ambiente en general de la Nación. La descarga y la emisión de contaminantes, se ajustará, obligatoriamente, a las regulaciones técnicas que se emitan. El Estado adoptará las medidas que sean necesarias para prevenir o corregir la contaminación ambiental (art. 59 LOA)

El efecto de toda sustancia o forma de energía que puede provocar algún daño o desequilibrio ambiental, irreversible o no.

Contaminación es "...presencia en el medio ambiente de uno o más contaminantes, o combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en dicho ambiente características negativas para la vida humana, la salud o el bienestar del hombre, la flora o fauna, o produzcan en el hábitat de los seres vivos, aire, agua, suelos, paisajes o recursos naturales en general, un deterioro importante. Contaminar es introducir sustancias o elementos extraños al ambiente en niveles y con una duración tales, que produzcan contaminación en el sentido expuesto. Contrariamente, descontaminar es reducir el nivel de concentración de los contaminantes que se encuentren presentes en el ambiente, a sus valores aceptables conforme a las normas específicas sobre calidad ambiental. Ambiente libre de contaminación es, pues, la condición en que se encuentra el medio que nos rodea, cuando las alteraciones producidas tanto por el hombre como por la naturaleza en el entorno próximo o lejano, no sobrepasan los máximos permisibles fijados por aquellas normas." (SC 4423-1993. En igual sentido 3705-1993).

Conductas como las descritas fueron y han sido socialmente aceptadas, por lo que es difícil lograr un cambio en las generaciones que crecieron con ellas, salvo que se les concientice, reeduce y sensibilice sobre el tema.

El problema de la contaminación también se origina en deficiencias de orden político y presupuestario.

Por ello, aun cuando se logre concientizar al sector civil sobre la importancia de evitar contaminar, debe combatirse la falta de eficiencia de la gestión estatal y la carencia de infraestructura y sistemas para evitar la contaminación (especialmente para la recolección de aguas servidas y de residuos sólidos).

En cuanto a la contaminación sónica y visual, debe agregarse que existe desconocimiento sobre los alcances, efectos del fenómeno y su regulación, falta de voluntad ciudadana para disminuirlas, falta de regulación clara y sancionatoria efectiva y falta de controles eficaces por la autoridad administrativa competente, además de poco personal para ello.

## II.1. Noción y causas de la contaminación ambiental

En términos comunes contaminar es *“alterar, dañar alguna sustancia o sus efectos, la pureza o el estado de alguna cosa”* (DRAE, 1992).

*“El concepto de contaminación es un tanto relativo y depende fundamentalmente de la proporción entre los componentes de un ecosistema”* (Fournier, 2003, p.192).

Dicho autor (2003, p. 191), señala que la contaminación ambiental tiene lugar cuando:

- ❖ la cantidad de elementos, sustancias o factores, que normalmente intervienen en el funcionamiento de un ecosistema, sufren variaciones notables cuantitativas, que producen alteraciones estructurales y funcionales en el sistema.
- ❖ se introducen en el ecosistema sustancias y elementos que normalmente no forman parte de este.

*“Para un sector de la doctrina la contaminación ambiental, en toda su extensión comprende la degradación de los elementos naturales o culturales integrantes del ambiente, considerados aislada o individualmente, o de manera colectiva o en conjunto, de esta forma y bajo esta tesitura, el concepto contaminación engloba también el término degradación ambiental”* (Briceño, citada por Peña, 2006, p.22).

Pero ambos autores aclaran que no toda alteración debe conceptualizarse como contaminación, sino solo aquella que implica un deterioro sustancial o durable.

*“La prevención de la contaminación se enfoca tanto a conservar los recursos naturales como a prevenir la producción e inadecuada disposición final de desechos y sustancias dañinas que contaminen el ambiente”* (Salazar, 2004, p.151).

### POLUCION

Comprende lo que se hace por causas antrópicas en un medio determinado, generalmente el agua o la atmósfera, y que resulte inapropiado por los efectos biológicos adversos para los seres humanos y el ecosistema. Algunas personas lo ven como sinónimo de contaminación; otras lo restringen a la alteración producida por causas humanas.

El DRAE lo limita a la contaminación intensa y dañina del agua o del aire, producida por residuos de procesos industriales o biológicos.

Como principales causas de contaminación se pueden señalar: crecimiento urbano, procesos industriales y prácticas empresariales indebidas, sobreproducción de residuos (por el consumismo desmedido e irracional). También son fuentes de contaminación las costumbres sociales no ecológicas, la falta de información y educación y la falta de compromiso del sector civil.

Aunado a ello, en nuestro país, los entes públicos encargados del tema por lo general han adoptado políticas gubernamentales ineficientes y usualmente carecen de recursos económicos para realizar sus funciones.

*“... Los problemas concretos de contaminación, al igual que la gran mayoría de los asuntos relativos al medio ambiente, plantean serios desafíos para las entidades del Estado, porque generalmente deben abordarse desde una óptica interdisciplinaria. Es frecuente que una misma situación pueda enfocarse desde la perspectiva de la salud pública, la agricultura, la industria, etcétera, y de disciplinas tan disímiles como la ecología, la química, la oceanografía, la antropología y la ingeniería. La atomización provocada por todas estas perspectivas posibles hace que las políticas que inciden sobre controversias ambientales tengan el riesgo de verse minadas por una excesiva "sectorización" de sus objetivos. Es posible que los distintos entes públicos caigan víctimas de una visión chata, parcial y descoordinada de los asuntos que interesan a toda la comunidad, cuando más bien deberían presentar un frente común ante ellos. En la práctica, no es raro que este tipo de problemas terminen por ser dejados totalmente de lado por la maquinaria estatal, ya que las entidades involucradas, en vez de percatarse de que existen fines, principios y valores de orden constitucional que rigen toda la actividad del Estado, únicamente se dedican a interpretar sus propias leyes orgánicas o reglamentos de la forma más restrictiva posible, a fin de limitar al máximo su injerencia en ellos (SC 4947-2002).*

La legislación costarricense, aunque contiene prohibiciones y castiga las conductas contaminantes, no siempre ha establecido sanciones lo suficientemente significativas para lograr un efecto positivo en el combate o la disminución de las actividades contaminantes.

Dado los alcances extensivos y globales de la contaminación, tanto a nivel regional como global, se han propuesto medidas y políticas para combatirla o reducirla. Por ejemplo, lo relativo a las emisiones de gases de efecto invernadero era el tema principal del Protocolo de Kioto y más recientemente lo es del Acuerdo Climático Global, París, 2015.

### RECUERDE

El listado de normas citadas en este módulo no es taxativo. Tome en cuenta que las referencias legales deben verificarse al momento de su lectura y aplicación, en cuanto a vigencia y concordancia numérica (pues la legislación continuamente sufre cambios por derogaciones, modificaciones o bien nulidades o interpretaciones ordenadas por la Sala Constitucional). Para ello debe consultarse el texto legal en la fuente oficial (SINALEVI), a través de las páginas electrónicas del Poder Judicial ([www.poder-judicial.go.cr](http://www.poder-judicial.go.cr)) o de la PGR ([www.pgr.go.cr](http://www.pgr.go.cr)), ingresando en ambos casos al link SCIJ.

Recuerde además que los reglamentos establecen o detallan los procedimientos y requisitos dispuestos en las leyes, por lo que es importante conocerlos y consultarlos.



## **Naturaleza de las sustancias contaminantes**

“Contaminante es todo elemento, compuesto o sustancia, su asociación o composición, derivado químico o biológico, así como cualquier tipo de energía, radiación vibración o ruido que, incorporados en cierta cantidad al ambiente por un lapso más o menos prolongado, puedan afectar negativamente o ser dañinos a la vida, la salud o al bienestar del hombre o de la flora y fauna, o causar un deterioro en la calidad del aire, agua, suelo, "bellezas naturales" o recursos en general, que hacen en síntesis la calidad de vida” (SC 4423-1993).

Contaminante es “cualquier sustancia o material que modifique las características físicas y químicas del agua, aire o el suelo” (art. 2 Regl. LCVS).

La sustancia o elemento contaminante debe serlo en cantidad suficiente como para provocar un desequilibrio (daño intolerable). Científicamente se habla de volúmenes de concentración.

Una tipología simple, de acuerdo con la consistencia, diferencia entre sustancias contaminantes: líquidas, gaseosas y sólidas.

También se pueden clasificar de acuerdo con la naturaleza del contaminante de la siguiente manera (Fournier, 2003, p.193):

| Naturaleza  | Ejemplos  |
|-------------|---|
| Física      | Acústica, visual (color), térmica, espumosa, radioactividad, turbidez, materias en suspensión, materiales sólidos.  |
| Biológica   | Sustancias orgánicas: proteínas, grasas, jabones, resinas, hules, petróleo, alquitrán, colorantes, aceites, carbón, taninos, carbohidratos, detergentes, pesticidas.<br>Sustancias inorgánicas: ácidos, sales de metales pesados, sales solubles etc. |
| Química     | Bacterias, hongos, protozoarios, virus, plantas fotosintéticas, micoplasmas.  |
| Fisiológica | Olor, sabor   |

## **II.2. Tipos de contaminación**

Peña (2006, p.23), diferencia 2 tipos de contaminación:

- ✓ La que afecta los elementos naturales: agua, aire, suelo, subsuelo, térmica, sónica, paisaje, etc.;
- ✓ La que menoscaba los elementos culturales: contaminación paisajística (belleza escénica), creaciones científicas, artísticas, patrimonio cultural, etc.

De acuerdo con la causa u origen de los contaminantes, se pueden afectar diversos elementos o recursos ambientales. Por ejemplo (Fournier, 2003, p.193):

### **Calidad de vida**

Tiene relación con la excelencia o bondad de vida, más allá de lo cuantitativo que es el nivel de vida; medio ambiente concierne al hombre en sus relaciones sociales, de trabajo y de descanso, entretenimientos, deportes, turismo, etc. (Mosset)

| Factores o actividades de origen                | Contaminan                       |
|---|----------------------------------|
| Industrial, vehicular y naturales               | Atmósfera                        |
| Residencial, agropecuario y actividades bélicas | Recurso hídrico                  |
| Agropecuario e industrial                       | Recurso suelo y la biodiversidad |

Para analizar con más detalle los efectos de la contaminación se dividió este subtema en 5 apartes: contaminación generada por residuos sólidos o líquidos; contaminación por alimentos; contaminación sónica; contaminación visual y contaminación por radiación. Lo relativo a la contaminación atmosférica, del agua y del suelo se analizó en el [Módulo 4](#).

Es importante tener presente que en la segunda década del Siglo XXI, la Sala Constitucional ha variado sus criterios al resolver conflictos que versan sobre contaminación ambiental. En algunos casos ha dispuesto que el conflicto debe resolverse en otras instancias (administrativa o jurisdiccional contencioso-administrativa), para que sean tales las que determinen si se han cumplido o no órdenes sanitarias, si se ha respetado o no la legalidad en los procedimientos, etc. Con esa posición, los recursos de amparo que se acogen son aquellos que versan sobre no atención de denuncias por contaminación, retardo en su tramitación o actitud omisiva reiterada para atender ese problema, pero no cuando se trata de cuestiones que la Sala califica como "*de legalidad*" (v.g. SC 14550-2015).

## 2.1. Contaminación por residuos sólidos y líquidos

*“La producción de residuos no es una característica exclusiva del hombre, sino que es secuela de todas las formas de vida, inherente al metabolismo y a la generación de subproductos por la alimentación.*

*Sin embargo, en la vida animal estos subproductos se incorporan fácilmente por la naturaleza, contemplando los ciclos de los sistemas ecológicos, lo que es válido también para las materias orgánicas...”* (Mateo, Vol II, 2002, p.509).

El problema, sobre todo en la época actual, es qué hacer con el exceso de residuos que produce el ser humano. Es un tema recurrente en la historia de la humanidad. En siglos pasados fue causa de pestes y epidemias, especialmente en Europa.

*“...Los desechos se producen en muchas formas físicas y la mera referencia a ellos como sólidos conduce a error, dado que se presentan no sólo en forma sólida sino también como líquidos, gases semisólidos y como fangos o lodos y la cantidad que de ellos se produce es considerablemente preocupante.*

*La era química ha provocado un cambio en la naturaleza de los desechos: gran parte de ellos son peligrosos y no se degradan, se liberan y plantean amenazas agudas, crónicas y crecientes al ambiente y, en consecuencia, ponen en peligro la salud humana”* (SC 4423-1993).

En nuestro país la mayor parte de los residuos -líquidos y sólidos-, provienen de actividades industriales, agroindustriales (beneficios de café, cultivo de piña, granjas avícolas y porcinas, desechos de fertilizantes y agroquímicos, etc.) y del uso doméstico o urbano (aguas servidas). En la época moderna existen también residuos especiales o tecnológicos, generalmente muy contaminantes.

Usualmente los residuos no se procesan adecuadamente. Por ello, los problemas económicos, ecológicos y sociales que generan aumentan cada día más.

Las medidas y previsiones adoptadas por las municipalidades, el ICAA, el MAG y el MINSA, por lo general, han sido insuficientes para controlar los efectos nocivos de la contaminación.

Tampoco han existido políticas y planes gubernamentales, a largo plazo, para dar soluciones eficientes (consúltese a Fallas, 2005, p.27). Por ejemplo, en el [2014](#), se determinó que *"mientras el progreso del alcantarillado sanitario es lento, la cobertura de tanques sépticos ha mostrado un leve aumento... Esto se debe a que el desarrollo urbano sigue utilizando este sistema como solución para las aguas residuales... Pese a la urgencia de soluciones en este tema, el país sigue sin hacer cambios significativos"* (XX Informe del Estado de la Nación, 2015).

La normativa local nacional cuenta con legislación aplicable tanto a los residuos sólidos como líquidos, que utiliza conceptos modernos, en atención a las políticas y propuestas que promueven la reutilización y reciclaje de los materiales y elementos productivos (por ello se pasó del vocablo "*basura*" al de "*desecho*" y modernamente al de "*residuo*").

La Ley para la Gestión Integral de Residuos (LGIR), 8839 de junio del 2010, define residuos como aquel *"material sólido, semisólido, líquido o gas, cuyo generador o poseedor debe o requiere deshacerse de él, y que puede o debe ser valorizado o tratado responsablemente o, en su defecto, ser manejado por sistemas de disposición final adecuados"* (art. 6). Pese a que el concepto incluye todo tipo de residuos, se regula en mayor medida la gestión de los sólidos.

Esa normativa establece los principios y fines que, tanto la sociedad civil como las entidades estatales, deben tener presentes para el manejo de los residuos.

Contiene el complemento legal para que las municipalidades puedan ejercer las labores que establece el art. 169 constitucional, en relación con la prestación del servicio público de recolección de residuos sólidos.

Establece como rector en el tema al jerarca del MINSA, otorgándole potestades de dirección, monitoreo, evaluación y control en la gestión de toda clase de residuos.

Además de las reglas y sanciones que contiene la LGIR en materia de gestión de residuos, expresamente establece que las personas generadoras tienen la responsabilidad de manejarlos en forma tal que no contaminen los suelos, los subsuelos, el agua, el aire y los ecosistemas (art. 45 LGIR).

En caso de detectarse suelos contaminados, el MINSA debe emitir una declaración de suelo contaminado y ejercer las acciones necesarias para que la persona responsable, remedie la situación (lo limpie y recupere, de acuerdo con los lineamientos que deben establecerse vía reglamento y con un plan de remediación, previamente aprobado por ese Ministerio). De no ser posible identificar a una persona responsable, la labor la debe asumir el MINSA con la municipalidad correspondiente.

**"Jerarquización de reglas para la gestión integral de residuos" (art. 4 LGIR)**

- a) Evitar la generación de residuos en su origen como un medio para prevenir la proliferación de vectores relacionados con enfermedades infecciosas y contaminación ambiental.
- b) Reducir al máximo la generación de residuos en su origen.
- c) Reutilizar los residuos generados ya sea en la misma cadena de producción o en otros procesos.
- d) Valorizar los residuos por medio del reciclaje, el co-procesamiento, el resablaje u otro procedimiento técnico que permita la recuperación del material y su aprovechamiento energético. Se debe dar prioridad a la recuperación de materiales sobre el aprovechamiento energético, según criterios de técnicos.
- e) Tratar los residuos generados antes de enviarlos a disposición final.
- f) Disponer la menor cantidad de residuos, de manera sanitaria, así como ecológicamente adecuada.

En pro de la reutilización se establece que los residuos valorizables recolectados en forma selectiva serán propiedad y responsabilidad de los municipios en el momento en que las personas usuarias del servicio público los sitúen o entreguen para su recolección separada. Previa autorización de la municipalidad correspondiente, esos residuos podrán ser entregados o recolectados por una persona gestora autorizada o por una empresa mixta, para su valorización, en cuyo caso corresponde a ésta la propiedad y la responsabilidad de su manejo.

Los **DEJ 37567, 38072, 37788, 37745** reglamentan la LGIR y contienen diversas disposiciones sobre los residuos sólidos y líquidos, según su clasificación.

### **CLASIFICACION DE LOS RESIDUOS**

Doctrinariamente se dividen en ordinarios, peligrosos y especiales. La legislación vigente adopta dicha división y establece normas específicas para su manejo.

Los reglamentos anteriores a la LGIR no diferenciaban los residuos especiales de los peligrosos; los ubicaban en una misma categoría. Por ejemplo, el Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de EIA-Parte I, DEJ 32079, los clasifica como desechos Clase I. El Regl. sobre Rellenos Sanitarios, DEJ 38928, solo define los productos peligrosos (*“aquellos que por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas e inflamables, o que por su tiempo de exposición puedan causar daños a la salud o al ambiente”*). No obstante, remite en varias de sus normas a la clasificación de especiales y peligrosos de la LGIR.

Mateo (Vol. II, 2002, p.567) denomina los de manejo especial y peligrosos como “residuos especiales”, dado que por sus características químicas, físicas u orgánicas suponen una amenaza grave para el ambiente y la salud humana. Ello implica que los controles ordinarios de eliminación y tratamiento son inviables y se exige mayor control y precaución en su manejo.

| <b>Residuos peligrosos</b>   |
|--|
| <p>Son aquellos que por sus características de reactividad química, tóxicas, explosivas, corrosivas, biológicas, bio-infecciosas e inflamables, o por su tiempo de exposición, puedan causar daños a la salud y al ambiente, requiriendo por ello un manejo especial y vigilancia desde su generación hasta su disposición final.</p> <p>Usualmente las legislaciones enlistan cuáles sustancias y materiales se consideran tóxicos o peligrosos.</p> <p>La LGIR establece responsabilidad para las personas que generen residuos peligrosos, por los daños que puedan ocasionar a la vida, la salud, el ambiente o a derechos de terceras personas, durante todo su ciclo de vida. Por ello, impone la obligación de velar por su adecuado manejo ambiental, aun cuando se hayan transferido los residuos a una persona gestora autorizada. En caso de incumplimiento se aplica la responsabilidad solidaria.</p> <p>El numeral 44 LGIR establece obligaciones específicas tratándose de residuos peligrosos. El Regl. General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos, DEJ 37778, los clasifica y establece reglas para su manejo.</p> |



### Residuos de manejo especial

Son aquellos que por su composición, necesidades de transporte, condiciones de almacenaje, formas de uso o valor de recuperación, o por una combinación de esos, implican riesgos significativos a la salud y degradación sistemática de la calidad del ecosistema, por lo que requieren salir de la corriente normal de residuos ordinarios (LGIR).

Por ejemplo: desechos de construcciones y demoliciones, rocas utilizadas en materiales de construcción, residuos de centros comerciales en grandes volúmenes, residuos de equipos electrónicos o tecnológicos que no resulten peligrosos.

La LGIR establece que el MINSA determinará, vía decreto, los residuos de manejo especial que deben ser separados de la corriente normal de los residuos, para una gestión diferenciada y evitar que ocasionen daños a la salud y el ambiente.

Además, impone el principio de “responsabilidad extendida de la persona productora de residuos de manejo especial” (art. 42). De acuerdo con tal, quien produzca o importe bienes cuyos residuos finales sean declarados de manejo especial deberán ejecutar al menos alguna de las siguientes medidas para mitigar o compensar su impacto ambiental:

a) Establecer un programa efectivo de recuperación, reúso, reciclaje, aprovechamiento energético u otro medio de valorización para los residuos derivados del uso o consumo de sus productos en todo el territorio nacional.

b) Participar en un programa sectorial de residuos o por la naturaleza del residuo para su gestión integral, organizado ya sea por sector o por producto.



c) Adoptar un sistema de depósito, devolución y retorno en el cual el consumidor, al adquirir el producto, dejará en depósito una cantidad monetaria que será recuperada con la devolución del envase o el producto.

d) Elaborar productos o utilizar envases o embalajes que, por sus características de diseño, fabricación o utilización, minimicen la generación de residuos y faciliten su valorización, o permitan su eliminación en la forma menos perjudicial para la salud y el ambiente.

e) Establecer alianzas estratégicas con las municipalidades para mejorar los sistemas de recolección y gestión integral de residuos.

El Regl. General para la Clasificación y Manejo de Residuos Peligrosos, DEJ 37778 contiene también disposiciones sobre este tipo de residuos.

### Residuos ordinarios

Comprenden los sólidos, gases, líquidos, fluidos y pastosos que por su composición y características no requieren de tratamiento especial antes de ser dispuestos.

La LGIR los define como los de carácter doméstico generados en viviendas y en cualquier otra fuente, que presenten composiciones similares a los de las viviendas.

Además de las obligaciones generales que establece dicha normativa, su art. 38, tratándose de residuos ordinarios, establece el deber de las personas generadoras de separarlos, clasificarlos y entregarlos a las municipalidades para su valorización o disposición final, en las condiciones que determinen los reglamentos respectivos.

Según su tipo y procedencia, se agrupan en (art. 1 Regl. sobre rellenos sanitarios):

a) desechos domésticos y similares (domiciliarios, administrativos, comerciales e industriales similares a los domésticos, barrido de calles, desechos de jardín, etc., que por naturaleza, composición, tamaño y volumen, son incorporados en las recolección que efectúa la entidad de aseo urbano);

b) escombros (los provenientes de la demolición de construcciones y tierras de excavaciones). El reglamento no lo especifica, pero debe entenderse siempre que se trate de escombros domésticos (pequeñas cantidades);

c) lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales domésticas o similares.

El Manual de Instrumentos Técnicos para EIA-Parte I, DEJ 32079, los separa en 2 clases:

- **Clase II (no inertes):** Residuos que pueden tener propiedades como combustibilidad, biodegradabilidad o solubilidad, sin embargo no se encuentran como desechos I o III.
- **Clase III (inertes):** No contienen ninguno de sus constituyentes solubilizados en concentraciones superiores a los patrones de potabilidad del agua.



### Principios generales para la gestión integral de residuos (art. 5 LGIR)

1. **Responsabilidad compartida:** la gestión integral de los residuos es una corresponsabilidad social. Requiere la participación conjunta, coordinada y diferenciada de todas las personas productoras, importadoras, distribuidoras, consumidoras, gestora de residuos, tanto públicas como privadas.
2. **Responsabilidad extendida de quien produce:** las personas productores o importadoras tienen la responsabilidad del producto durante todo el ciclo de vida de este, incluyendo las fases posindustrial y pos-consumo. Este principio se aplica únicamente a los residuos de manejo especial, según la LGIR.
3. **Internalización de costos:** es responsabilidad de quien genera los residuos su manejo integral y sostenible, así como asumir los costos que esto implica en proporción a la cantidad y calidad de los residuos que genera.
4. **Prevención en la fuente:** la generación de residuos debe ser prevenida prioritariamente en la fuente y en cualquier actividad.
5. **Precautorio:** cuando exista peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del ambiente o la salud.
6. **Acceso a la información:** todas las personas tienen derecho a acceder la información que tengan las instituciones públicas y las municipalidades sobre la gestión de residuos.
7. **Deber de informar:** las autoridades competentes y las municipalidades tienen la obligación de informar a la población por medios idóneos sobre los riesgos e impactos a la salud y al ambiente asociados a la gestión integral de residuos. Asimismo, las personas generadoras y gestoras estarán obligadas a informar a las autoridades públicas sobre los riesgos e impactos a la salud y al ambiente asociados a estos.
8. **Participación ciudadana:** el Estado, las municipalidades y las demás instituciones públicas tienen el deber de garantizar y fomentar el derecho de todas las personas que habitan en Costa Rica a participar en forma activa, consciente, informada y organizada en la toma de decisiones y acciones tendientes a proteger y mejorar el ambiente.



### a) Residuos líquidos



Los residuos líquidos comprenden aguas residuales (provenientes de fregaderos, inodoros, duchas, etc.) de la industria y la vivienda. Usualmente se recolectan a través de alcantarillados sanitarios, en plantas de tratamiento o en cursos de agua (cauces de ríos).

La primera opción es la idónea en materia de gestión ambiental, pues si los alcantarillados funcionan adecuadamente, permiten que sean tratados los desechos líquidos para purificar las aguas, y que sean incorporadas a ríos o usadas por la industria, sin efectos nocivos. Sin embargo, los costos de edificación y mantenimiento de los alcantarillados sanitarios y de las plantas de tratamiento son altos.

La tercera opción tiene un impacto nocivo alto para el ambiente. Una de las principales causas de contaminación del agua, del suelo y de destrucción de hábitats, es el depósito de los desechos humanos, sin un tratamiento apropiado, en esos estratos.

Además, cuando las aguas residuales ordinarias son recolectadas pero no tratadas correctamente, antes de su eliminación o reutilización, son fuente de infección parasítica y enfermedades gastrointestinales, incluyendo el cólera y la tifoidea. Si se descargan en aguas confinadas (lago o bahía), pueden ocasionar eutrofización (enriquecimiento en nutrientes) y el crecimiento de vegetación que puede afectar la acuicultura y las actividades recreativas.

En Costa Rica la legislación impone el deber –del Estado y el sector civil- de eliminar correctamente las aguas negras o servidas y de realizar drenajes, con el fin de evitar la contaminación (arts. 285, 286, 289 LGS y 52 LOA).

Además, *“todo propietario queda obligado a conectar el sistema de eliminación de excretas de aguas negras y servidas de su propiedad al alcantarillado sanitario en los lugares en que éste estuviera en funcionamiento, salvo en los casos de excepción”*, y se prohíbe el depósito en tal de residuos industriales y de establecimientos de salud (arts. 288 y 291 LGS), salvo que el MINSA lo autorice.

Pero, tratándose de aguas negras, especialmente en zonas urbanas y turísticas, los sistemas de recolección, plantas de tratamiento y alcantarillados sanitarios se encuentran en diversas condiciones, no siempre óptimas. Además, en algunos centros urbanos no se cuenta con alcantarillado sanitario (SC 6034-2008, 4429-2008 y 8635-2006).

En muchas zonas, en las viviendas y edificaciones, se utiliza el sistema de tanques sépticos para recolectar las aguas negras, con el consecuente efecto sobre la contaminación del suelo y de las aguas subterráneas.

Algunos desarrollos urbanísticos no cuentan con plantas de tratamiento de lodos sépticos, y cuando existen, no siempre funcionan adecuadamente.

A ello hay que agregar que las empresas que brindan el servicio de limpieza de los tanques sépticos, ante la falta de plantas de tratamiento diseñadas para lodos sépticos, en ocasiones descargan dicho producto, en forma ilegal, en pozos del alcantarillado sanitario.

El sistema lleva entonces, eventualmente, el lodo séptico a cuerpos de agua o a plantas de tratamiento, diseñadas para tratar agua residual tipo ordinario, no para ese tipo de desechos.

También se descargan aguas residuales y lodos sépticos, en forma ilegal, directamente en cauces de ríos o en zonas sin vigilancia. Uno de los más afectados es el Río Virilla (SC 18044-2007).

Otro mecanismo usado para recolectar aguas negras, especialmente en viviendas rurales, son las letrinas con pozo negro, que generan malos olores, cría de moscas y contaminan el manto freático. Como los lodos no se extraen periódicamente, se acostumbra pasar la letrina a otro lugar.

Es frecuente que esas viviendas tampoco cuenten con servicio de agua potable, por lo abren pozos. Si están próximos a las letrinas, usualmente se contaminan.

Pese a la alta contaminación comprobada de cuencas hidrográficas, ríos y otros cuerpos de agua, se permite el vertido de sustancias contaminantes en los cuerpos de agua nacionales, a cambio de un pago denominado “canon ambiental por vertidos”.

El canon es una *“contraprestación en dinero pagada por quienes usen el servicio ambiental de los cuerpos de agua, bien de dominio público, para el transporte y eliminación de desechos líquidos originados en el vertimiento puntual, los cuales pueden generar efectos nocivos sobre el recurso hídrico, los ecosistemas relacionados, la salud humana, y las actividades productivas”* (art. 1 Regl. DEJ 34431).

El canon ambiental por vertidos es un instrumento económico de regulación ambiental, que se fundamenta en el principio *“quien contamina paga”*. Lo deben cancelar quienes realicen un vertimiento puntual en un cuerpo receptor cuando la carga contaminante neta vertida en alguno de los parámetros sujetos al cobro del canon, resulte con valores positivos (art. 6 del Regl. citado).

En el caso de redes de alcantarillado sanitario, el canon lo pagan las entidades que prestan ese servicio y no quienes viertan en las mismas.

La fijación de los límites máximos permisibles de vertidos de sustancias contaminantes se rige por lo dispuesto en el Regl. de Vertido y Reúso de Aguas Residuales, DEJ 33601.

También se emitió el “Regl. para la evaluación y clasificación de la calidad de cuerpos de agua superficiales”, DEJ 33903, que permite la clasificación de estos últimos con base en su calidad físico-química y biológica.

Los principales entes públicos encargados de la gestión y control de la contaminación por residuos líquidos son el Ministerio de Salud (MINSA), el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (ICAA).

#### Estadísticas preocupantes...

En el [2009](#), el 96,5% de las aguas residuales recolectadas por alcantarillados sanitarios urbanos desembocaba en los ríos, sin ningún tipo de tratamiento. La mayor parte de las denuncias recibidas por el TAA, fueron por contaminación de ríos y afectación de nacientes (Informes del Estado de La Nación, 2010, 2013).

Al [2014](#), *“los logros que –aunque con limitaciones– se reportan en materia de acceso al agua, no han sido acompañados de mejoras en el saneamiento y tratamiento de las aguas residuales. Este es un tema poco debatido en el país, pese a que existen rezagos tan importantes como la falta de reglamentación sobre el sistema más utilizado, el tanque séptico... Además, en 2013 tanto las plantas del AyA como las de la ESPH siguieron incumpliendo las disposiciones del Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales (decreto 33601...), lo que provoca mayor contaminación de los cursos de agua... Al lento desarrollo de proyectos de alcantarillado sanitario se suman la tramitomanía y otros factores de tipo administrativo, como apelaciones, discusiones y recursos”* (Informe Estado de la Nación, 2015).

Al MINSA le corresponde velar por la calidad del agua. El MINAE se encarga del control de la contaminación y de los vertidos en cuerpos de agua, así como de la administración, aplicación, cálculo y cobro del canon ambiental por vertidos. El ICAA debe velar por la calidad del agua y el control técnico del alcantarillado sanitario.

A continuación se citan algunos casos en los cuales se evidencian los problemas generados por los desechos líquidos y su mal recolección y/o tratamiento.

Es importante señalar que en ocasiones se ha utilizado la frase "*contaminación acuática*" para identificar problemas relacionados con la contaminación de aguas o por líquidos.

- ❖ **Contaminación y descarga de aguas negras y servidas o pluviales en el mar, playas, ríos y acequias:** SC 12811-2016, 10016-2013 (mar), 577-2013, 18149-2008 (Río Virilla), 4210-2008, 3581-2008, 15919-2006, 7984-2006, 1431-2003.
- ❖ **Contaminación de aguas por actividades industriales, agropecuarias y otras:** SC 4381-2016, 17068-2013, 8291-2013, 2154-2007, 13217-2004. TAG: 915-2010 (piña). TCP-San José 493-2004.
- ❖ **Contaminación de canales de riego:** SC 16599-2006.
- ❖ **Contaminación de acuíferos por productos químicos:** SC 4751-2008 (caso de Moín).
- ❖ **Contaminación con arsénico:** Entre el 2011 y 2013 se evidenció la contaminación por arsénico en acueductos comunales de Guanacaste y la Zona Norte de Alajuela. Se sostiene es originada por causas naturales, por "*paso de las aguas a través de las formaciones geológicas que contienen materiales que los liberan*" (Informe del ICAA citado en Informe Estado de La Nación, 2013). Dichos acueductos no son administrados por el ICAA ni por las municipalidades, pero por la gravedad del tema se promulgó el DEJ 37072 (derogado por el DEJ 38524). La Sala Constitucional, en sentencia 7598-2013, acogió un recurso de amparo contra el ICAA y el MINSA, en relación con este tema (ver también 8137-2013 y 12410-2013).  
Al 2014, aún seguía "*sin resolverse el incidente por contaminación con arsénico que se presentó en 2009 en comunidades de Guanacaste y la zona norte de Alajuela. El AyA continúa realizando estudios con miras a sustituir las fuentes de agua para consumo humano por otras alternas y se han introducido nuevas tecnologías para reducir las concentraciones de esa sustancia en las aguas consumidas, mediante la instalación de filtros individuales en las casas de habitación. Pese a estos esfuerzos, el tema sigue pendiente (Astorga y Angulo, 2014)*" (XX Informe del Estado de la Nación, 2015).
- ❖ **Desbordamientos en época de lluvia:** SC 8758-2013.
- ❖ **Mal funcionamiento de alcantarillado pluvial:** SC 15294-2009, 12260-2007, 10956-2006, 6506-2006.
- ❖ **Permisos indebidos para vertido de aguas:** SC 11470-2006.
- ❖ **Tratamiento y acumulación inadecuada de aguas negras y servidas:** SC 1638-2008, 12262-2007, 15884-2006, 15827-2006, 13716-2006, 11471-2006, 10617-2006, 5168-2006.

"Únicamente si aprendemos a ver el valor de la naturaleza en sí misma, la naturaleza permitirá que los humanos estemos mucho tiempo más. Debemos aprender a querer y cuidar la naturaleza, si queremos impedir destruirnos a nosotros mismos. Nuestra acción más importante es cuidar la naturaleza".

Richard Freiherr von Weizsäcker, escritor y filósofo alemán

### b) Residuos sólidos

Los residuos sólidos son muy diversos: restos de alimentos, papeles, cartón, madera, vidrios, latas, cenizas, hules, plásticos, metales, etc. Por lo general se descomponen muy lentamente, mediante la acción de microorganismos, agua y calor.

Se generan por actividades industriales, mineras, agroindustriales, agropecuarias, domiciliarias, etc. A ello deben agregarse las prácticas culturales y los sistemas de vida modernos, muchos de las cuales son anti-ecológicas (consumismo excesivo, desperdicio extremo y búsqueda de comodidad sin medir las consecuencias para el entorno actual y futuro). Por ejemplo, la práctica de desechar y no reparar (aunque el bien pueda ser recompuesto), el consumo excesivo de agua embotellada, el uso creciente de recipientes desechables, de bolsas plásticas, etc.

*“La cantidad de desechos sólidos producidos por una sociedad depende en buena parte de su desarrollo económico”* (Fournier, 2003, p.230). Por ello los países más desarrollados generan, por persona, más cantidad de residuos que aquellos en vías de desarrollo.

#### Residuo sólido

Los que provienen de actividades animales y humanas, que normalmente son sólidos y que son desechados como inútiles o superfluos. Comprende toda masa heterogénea de los desechos de una comunidad (actividad de grupos de personas) hasta la acumulación más homogénea de los residuos sólidos provenientes de la actividad agrícola, industrial, comercial y de minería (Manual Instrumentos Técnicos para EIA-Parte I, DEJ 32079).

La terminología utilizada en normas anteriores a la LGIR debe ser ajustada a los principios y fines de esta, por ser posterior, de mayor jerarquía legal y estar acorde con los principios ambientales y los fines del desarrollo sostenible.

Las conceptualizaciones doctrinales y legales sobre los residuos sólidos han variado con el tiempo. Hace una década, Mateo (Vol. II, 2002, p.510), definía los "desechos" sólidos, desde un punto de vista físico, como aquellas materias no capaces de ser arrastradas por un fluido libre, sea éste una corriente de aire o líquida; y desde un ángulo económico, eran los subproductos que carecían de valor para quienes los generaban. Pero esta definición no se ajusta a las conceptualizaciones legales modernas.

En normativa derogada (v.g. el Regl. Manejo de Basuras, DEJ 19049), se definía la basura como el residuo sólido o semisólido putrescible o no, excluyendo las excretas de origen humano o animal. Los desechos eran cualquier producto deficiente, inservible o inutilizado que se destinase al abandono o del que se desease desprender. Por residuo sólido se entendía el objeto, sustancia o elemento en estado sólido o semisólido que se abandonaba, botaba o rechazaba.

La normativa costarricense superó los conceptos de basura y desecho. Ahora se utiliza el vocablo **“residuo”**, noción más amplia y acorde con una visión de reutilización, reciclaje y valorización que debe imperar en el uso y consumo responsable de los materiales y productos.

Los residuos sólidos se pueden clasificar (García, 2000, p.348 y LGIR):

- ✚ Según su naturaleza. Orgánicos e inorgánicos. Los primeros son de origen vivo y se pudren o descomponen (papel, cáscaras, huesos, madera, etc.). Los segundos incluyen metales, vidrio, etc.
- ✚ Según el riesgo: ordinarios, de manejo especial y peligrosos.

*Desecho peligroso es aquel sólido o una combinación de sólidos que, debido a su cantidad, concentración o características físicas -entre ellas su nivel de no degradación-, químicas o infecciosas pueden: A. Producir o contribuir significativamente a un aumento en las enfermedades graves irreversibles o enfermedades reversibles incapacitantes. B. Plantear un riesgo sustancial actual o potencial para la salud humana o para el ambiente cuando no se trata en forma adecuada o no se almacena, transporta o elimina debidamente o se maneja en otra forma (SC 4423-1993).*

Algunos efectos negativos relevantes de los residuos sólidos son: obstruyen desagües y drenajes abiertos, invaden caminos, restan belleza o estética al panorama, generan olores desagradables, polvos irritantes, contaminan el suelo y las fuentes de agua, etc.

Sin embargo, pueden ser aprovechados, reutilizados, reciclados o bien depositarse en rellenos sanitarios para su posterior eliminación (entiéndase transformación). Lo ideal es que se procesen en el sitio donde se originan o se usen en actividades similares a las que les dieron origen. Por ejemplo, procesar los residuos de alimentos humanos para alimentar animales. Pero no siempre las mezclas de los residuos permiten o facilitan la labor de reciclaje o reutilización.

Pese a que existe obligación de recolectar, clasificar y depositar en lugares adecuados los residuos sólidos (LGIR), en nuestro país no se respetan esas reglas. Usualmente se depositan en lugares públicos, lotes baldíos, botaderos, se arrojan a cauces de ríos o se entierran. Tampoco se realiza ni controla adecuadamente el manejo de envases de productos peligrosos usados, v.g. de agroquímicos o sustancias agroindustriales.



Contaminación por residuos sólidos, cauce de Quebrada Cementerio, Liberia, 2015

*“...Somos nosotros los actores y, a la vez, las víctimas del problema ambiental que causan los desechos, pues somos los que los producimos. Buscamos cómo deshacernos de ellos y no tomamos conciencia de cuál es el destino final de los mismos, causando el deterioro de los ecosistemas. Es necesario, en consecuencia, que dentro de las políticas estatales se cuente con una conciencia ambiental que surja desde las bases de la propia sociedad para la protección real del medio, puesto que aunque existiese un nuevo marco jurídico que permitiera concebir su protección real, la necesidad de esa protección para garantizarnos una calidad de vida más apropiada debe surgir de cada uno de nosotros. Existió durante muchos años la suposición general de que botar desechos sólidos en la tierra constituía una solución segura y permanente, lo que al final no resultó cierto, pues se ha comprobado que a través de su filtración en las capas del subsuelo puede producir la contaminación de las aguas subterráneas...” (SC 4423-1993).*

Fournier (2003, p. 230), señala que los residuos sólidos se depositan en: rellenos sanitarios, botaderos a cielo abierto, crematorios y en cursos de agua en el mar.

Durante mucho tiempo el sistema que predominó en nuestro país fue el de los “*vertederos o botaderos de basura*”, legales e ilegales, que además de la contaminación visual, generan enfermedades (propagadas por moscas y ratas).

*“...Una consideración esencial en el desarrollo de los desechos sólidos es la marcada distinción que se señala entre el relleno sanitario y el botadero abierto. Debemos entender que para que un botadero sea considerado relleno sanitario debe cumplirse cierto mínimo de requisitos en su instalación y no mantenerlo como un botadero abierto. Al respecto, se han publicado clasificaciones sobre los criterios para definir los rellenos sanitarios; las recomendaciones que conciernen a las llanuras inundables, las especies en peligro, las aguas superficiales y aguas subterráneas. Aquellas instalaciones que no cumplan estos criterios se consideran botaderos o vertederos abiertos” (SC 4423-1993).*

En los últimos años se han tratado de implementar rellenos sanitarios que permitan el tratamiento adecuado de este tipo de residuos. Si son bien utilizados y están ubicados en zonas correctas (que impidan la contaminación de las aguas subterráneas), producen pocos efectos negativos sobre el ambiente, pues posibilitan la descomposición biológica.

Sin embargo, su establecimiento genera costos (por la extensión que cubren y la cantidad de tierra que se requiere para cubrir los desechos), además de los conflictos sociales, que han motivado gran cantidad de procesos, especialmente amparos (por ejemplo, SC 12261-2007).

Ejemplos notorios de las situaciones comentadas lo han sido:

- La contaminación por sólidos del Río Virilla, que cruza el Valle Central y recibe la mayor cantidad de aguas servidas de esa zona (SC 13281-2006).
- El “relleno sanitario” de Río Azul. Recibió durante muchos años los residuos de varias municipalidades del área metropolitana (SC 13917-2006, 4694-2006, 1239-2006).

La recolección de residuos está a cargo de las municipalidades (CMun, art. 8 LGIR y DEJ 36093). El incumplimiento o servicio deficiente que han prestado han generado muchas denuncias y procesos judiciales (SC 4225-2008, 17848-2007, 10030-2006, 7953-2006, 3536-2006). Esos casos reflejan problemas por suspensión o prestación irregular del servicio, medidas para procesarlos insuficientes o indebidas, etc.

En el [2013](#) aún estaban pendientes tareas para optimizar el servicio de recolección de residuos, actualizar los costos y definir zonas prioritarias en cada cantón. La flota de camiones recolectores municipales por lo general es obsoleta o está en mal estado, por lo que son en sí mismos fuentes de contaminación. Los botaderos y rellenos sanitarios tienen además una vida útil muy limitada (XIX Informe Estado de la Nación, 2014).

El MINSA emitió un Plan de Gestión de Residuos y una Política Nacional para la Gestión Integral de Residuos. Pero al menos en el año [2013](#) no se vincularon con su presupuesto ni con el Plan Estratégico Institucional 2011-2015 (Informe Estado de la Nación, 2013).

También el sector civil ha realizado esfuerzos importantes en esta materia. Por ejemplo, se desarrolló el Plan de Residuos Sólidos de Costa Rica (PRESOL), que forma parte de las estrategias del programa “*Competitividad y medio ambiente*” (CYMA). Pretende orientar las acciones gubernamentales y privadas en el tema, mediante prácticas de producción y consumo sostenibles.

En Derecho comparado europeo existen regulaciones específicas sobre residuos, como las Directivas del Parlamento 2008/98/ce de 19 de noviembre de 2008 y la 2012/19/ del Parlamento Europeo de 4 de julio de 2012 sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos.

La Sala Constitucional ha establecido varias máximas jurisprudenciales en materia de recolección de residuos sólidos:

- ✚ Ni aun temporalmente pueden las municipalidades apilar la basura en un lugar inadecuado para su posterior tratamiento (7996-2006).
- ✚ No se puede aprobar la ampliación del plazo de funcionamiento de un relleno sanitario sin contar con un EslA (1329-2006).
- ✚ A las personas administradas no se les puede obligar a soportar los perjuicios derivados de la mala organización y deficiente logística de la Administración, por ejemplo, en el tema de recolección de residuos (12227-2008).

Existen además variedad de sentencias judiciales, especialmente del tribunal constitucional, referidas al tema de residuos sólidos y sus efectos contaminantes.

- ❖ **Acumulación de residuos:** SC 18044-2007, 10536-2007, 13674-2006, 13094-2006, 9247-2006, 2804-2006, 1963-2006, 10290-2005, 12850-2004, 4730-2004; en caños públicos: 5799-2013.
- ❖ **Almacenamiento, depósito ilegal o manejo indebido de residuos:** SC 16885-2008, 2760-2011, 8382-2010, 9091-2005.
- ❖ **Botaderos de basura:** SC 1346-2010 (botadero abierto).
- ❖ **Gestión de residuos:** SC 12974-2013 (acción inconstitucionalidad contra LGIR).
- ❖ **Lotes baldíos contaminados:** SC 413-2014, 12453-2013, 9167-2010.
- ❖ **Plantas de tratamiento de basura:** SC 13738-2006.
- ❖ **Recolección de basura:** SC 2616-2013, 15296-2009, 17848-2007; 10030-2006; 7953-2006; 3530-2006; 16375-2005; 14722-2004; 763-2003.
- ❖ **Rellenos sanitarios y botaderos:** SC 1220-A-2015, 3861-2013, 2721-2014, 12016-2008, 8122-2008, 6568-2008, 3661-2008, 3660-2008, 5980-2006, 4694-2006, 1236-2006, 1517-2006, 16969-2005, 9793-2005, 5073-2005, 5074-2005, 14455-2004, 12825-2004, 6322-2003, 4423-1993.
- ❖ **Residuos especiales:** SC 459-2009, 15158-2005.
- ❖ **Tratamiento de residuos:** SC 17068-2013, 4786-2008; 14884-2007; 7214-2006; 8291-2013, 5595-2006 y 14212-2005 (granjas porcinas); 4789-2008; 12618-2005 y 11528-2003 (granjas avícolas); 4761-08 (caballerizas); 11796-2007 (desechos en urbanizaciones); 4947-2002 (ingenios-caña de azúcar); 7288-2005; 4285-2005; 13217-2004.

Debe destacarse que la contaminación de acuíferos, nacientes y ríos con residuos sólidos y líquidos en nuestro país, además de los efectos directos negativos que sufre el recurso hídrico y la biodiversidad, genera otros impactos de difícil restauración. Por ejemplo:

- Por la cantidad de residuos en los ríos, las tomas de agua de las plantas hidroeléctricas se ven obstruidas y al disminuir el caudal se impide el movimiento de las turbinas. Se ha tenido que invertir en medidas y equipos altamente tecnificados que garanticen la limpieza de los residuos en las represas. Se pone en peligro además la continuidad y eficiencia de esta importante forma de generar energía eléctrica.
- Cuando los residuos finalmente llegan al mar se extiende la contaminación a los ecosistemas costeros y marinos. Los esteros, puertos y las desembocaduras de los principales ríos del país (Tárcoles, Reventazón, Grande de Térraba por ejemplo), son un reflejo fiel de esta situación.
- La belleza natural de nuestro país y la posibilidad de modalidades de recreación utilizando ríos y playas disminuye. Esto no solo impacta culturalmente a la sociedad costarricense, también afecta una de las principales actividades económicas del país, como lo es el turismo ecológico.

➤ La contaminación de las fuentes de agua potable pone en riesgo directamente la salud humana y animal, así como la economía local y la nacional, dado que el Gobierno debe tomar medidas especiales para combatirla. Desde el [2009](#) se detectaron grados alarmantes de contaminación por arsénico en las fuentes hídricas de varios cantones de Guanacaste (La Cruz, Bagaces, Cañas) y en San Carlos. El Gobierno declaró emergencia sanitaria (DEJ 37072, derogado por el DEJ 38524). En el [2015](#) el problema no se había solucionado.

## 2.2. Contaminación de alimentos o fisiológica

En el camino de la fuente a la mesa de la persona consumidora, los alimentos pueden ser producidos y manipulados por muchas personas, con técnicas o procedimientos que no respetan los límites de tolerancia o las medidas de higiene mínimas.

Para garantizar *“la nutrición adecuada y la ingestión de alimentos de buena calidad y en condiciones sanitarias, ...las personas naturales y jurídicas que se ocupen en actividades relacionadas con alimentos, destinados al consumo de la población, deberán poner el máximo de su diligencia y evitar omisiones en el cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias pertinentes y de las órdenes especiales que la autoridad de salud pueda dictar, dentro de sus facultades, en resguardo de la salud”* (art. 196 LGS).

### **Alimento o producto alimenticio**

Sustancia o producto natural o elaborado, que al ser ingerido por el hombre proporciona al organismo los elementos necesarios para su mantenimiento, desarrollo y actividad, y todo aquel que sin tener tales propiedades, se consume por hábito o agrado (arts. 196 y 197 LGS).

*“Se entiende por contaminación fisiológica la presencia de olores o sabores desagradables que impregnan los tejidos de las plantas y animales que pueden servir de alimento para el hombre. También puede aplicarse al agua de uso doméstico”* (Fournier, 2003, p.202). Por ejemplo, la leche es un alimento muy sensible, que asimila fácilmente olores derivados del tipo de plantas que consuman las vacas.

El art. 213 LGS establece que quien se ocupe de producir alimentos, debe hacerlo en condiciones ambientales sanitarias y empleando técnicas de defensa o conservación aprobadas por la autoridad de salud, a fin de evitar, principalmente, la contaminación de tales productos y su peligrosidad debida a la presencia de residuos tóxicos provenientes de plaguicidas u otros sistemas de defensa o conservación.

El uso de aditivos (sustancias que modifican las características de los alimentos), puede ser nocivo para la salud humana, si la dosis que se consume es tóxica. Por ello algunos son prohibidos. Ejemplos de aditivos son: preservantes, vitaminas, minerales, colores, sabores y edulcorantes artificiales, emulsificantes y otros.

Los aditivos se incorporan directa o voluntariamente (se aplican para mejorar el valor nutricional, arts. 197 y 227 LGS), o bien en forma indirecta (por uso de hormonas, agroquímicos, antibióticos, que se incorporan a las materias primas, plantas o animales).

También debe tenerse presente los efectos de la **“biomagnificación”**, proceso por el cual se incrementa la concentración de un determinado elemento o sustancia en los alimentos, al pasar de un nivel trófico a otro a través de la cadena alimenticia.

Cuando se trata de sustancias tóxicas, la biomagnificación puede causar que el ser humano consuma alimentos con concentraciones peligrosas para su salud (Campos, 2003, p.187).

Los efectos de la contaminación de alimentos se reflejan según se trate de contaminación biológica o química (Campos, 2003, p.195).

La contaminación biológica se manifiesta principalmente a través de intoxicaciones acompañadas de dolor y diarrea (causadas por toxinas que se derivan de las bacterias). Por ejemplo: botulismo, estafilococcia, salmonelosis.

La contaminación química se deriva principalmente del uso de agroquímicos, especialmente plaguicidas, aguas de riego contaminadas, suelos contaminados y uso de aditivos.

En materia de contaminación de alimentos es necesario revisar la **trazabilidad o rastreabilidad del producto**. Tal debe entenderse como el procedimiento que permite conocer la historia, ubicación y trayectoria de un producto a lo largo de la cadena de suministros, es decir, desde su origen hasta que se consume o utiliza.

La contaminación de alimentos se relaciona con la seguridad alimentaria, tema en el cual resulta primordial su calidad.

El principal ente público encargado de la gestión y control de la contaminación de alimentos es el MINSA. Pero, dada la importancia de la trazabilidad y la seguridad alimentaria, otros entes que colaboran para evitar la contaminación fisiológica son el MAG (a través del SFE y el SENASA) y el Consejo Nacional de Producción.

### **Alimentos no aptos para consumo humano (LGS)**

- **Alimento alterado o deteriorado**: Aquel que por cualquier causa natural sufre perjuicio o cambio en sus características básicas, químicas o biológicas (art. 201).
  - **Alimento contaminado**: Contiene microorganismos patógenos, toxinas o impurezas de origen orgánico o mineral repulsivas, inconvenientes o nocivas para la salud (art. 202).
  - **Alimento adulterado**: El que contenga una o varias sustancias extrañas a su composición reconocida y autorizada; se le haya extraído parcial o totalmente cualesquiera de sus componentes haciéndoles perder o disminuir su valor nutritivo; se le haya adicionado, coloreado o encubierto en forma de ocultar sus impurezas o disimular su inferior calidad; o al que se le haya agregado un aditivo alimentario no autorizado por el MINSA (art. 203).
  - **Alimento falsificado**: Aquel que se designe o expendi bajo nombre o calificativo que no le corresponda; cuyo envase o rotulación contenga cualquier diseño o indicación ambigua o falsa que induzca a error al público, respecto de su calidad, ingredientes o procedencia; se comercie o distribuya sin haber sido registrado debidamente, cuando esto corresponda reglamentariamente, o cuando habiendo sido registrado, ha sufrido modificaciones no autorizadas (art. 204).
- Si bien es cierto este último tipo de alimento no está necesariamente contaminado, la falsedad en la información que se suministra sobre el mismo o su falta de registro y control, hacen presumir que puede resultar un riesgo para la salud humana si se consume.

Algunas sentencias referidas a este tipo de contaminación son:

❖ **Competencias en materia de alimentos contaminados:** TCA sec. VI 26-2014.

❖ **Control para la inocuidad de los alimentos:** TAg 613-2016

❖ **Destrucción de alimentos contaminados:** SP 218-2015. TCA sec. VI 17-2013.

❖ **Trazabilidad:** SC 6728-2016.



### ¿Las ventas ambulantes de comida son permitidas?

“La comida de ventas callejeras contiene alta contaminación fecal lo cual demuestra que hay un mal aseo de las manos, utensilios e insumos usados por los vendedores para la preparación y venta de sus alimentos” (Cantero, La Nación, 22 de junio del 2009).

En nuestro país, las municipalidades otorgan patentes para ventas ambulantes. Usualmente regulan esta actividad a través de reglamentos municipales basados en la Ley de Patentes de Ventas Ambulantes y Estacionarias 6587. Dicha ley se emitió pese a que el art. 218 LGS prohíbe el establecimiento de puestos de alimentos en calles, parques, aceras o lugares públicos.

### Derecho a la alimentación

“El derecho a la alimentación ha sido incorporado en la mayor parte de los ordenamientos jurídicos como derecho humano, hoy reconocido en los Tratados Internacionales e incluso elevado en muchos países a rango constitucional. El derecho agroalimentario debe entenderse como el conjunto de normas especiales, ordenadas sistemáticamente, que regulan el producto agroalimentario y su cadena productiva en todas sus fases, desde la producción hasta el consumo, controlando las etapas de la empresa agroalimentaria y su actividad productiva con el propósito de garantizar el consumo alimenticio de productos sanos e inocuos, en aras de proteger la salud de las personas, de los animales y de las plantas, o bien, procurar el abastecimiento alimentario de la población... Las exigencias de calidad y sanidad imponen a su vez exigencias de **trazabilidad** o rastreabilidad del producto durante toda la cadena agroalimentaria. En los diferentes ámbitos de la actividad se recoge el enfoque global «de la granja a la mesa», que caracteriza a esta política y consolida el carácter indivisible de la cadena alimentaria, y se centra en el decisivo papel que desempeña el Servicio Nacional de Salud Animal. Las condiciones de todo sistema de trazabilidad son: 1. En todas las etapas de la cadena debe asegurarse la sanidad de los alimentos;... Es evidente la necesidad de encontrar un equilibrio entre los mecanismos de protección de la seguridad alimentaria con fines preventivos -principio de precaución-, y la garantía de la libre circulación de productos agroalimentarios que cumplan con estándares científicos internacionales. Lo anterior produce como exigencia el “seguimiento” de los productos agrícolas y alimentarios, es decir la trazabilidad en toda la cadena...” (SC 16937-2011)

### 2.3. Contaminación sónica o acústica

El sonido, desde un punto de vista físico, se produce mediante la propagación en forma de ondas elásticas audibles o casi audibles, generalmente a través de un fluido (u otro medio elástico), que genere movimiento vibratorio de un cuerpo.

*“Es una transformación elástica del medio donde se propaga, causada por la vibración de un objeto, el cual produce cambios de presión. Entre más fuerte sea la vibración del objeto y mayor sea su superficie, así el sonido será más fuerte” (Campos, 2003, p.147).*

El decibelio (Bel) es la unidad utilizada para medir el sonido. Es un logaritmo y se divide en decibeles o decibelios (dB).

1 Bel = 10 dB

Una unidad bel aumenta en diez veces la intensidad. Por ejemplo, si el sonido de un tractor es 10 veces mayor al de una máquina de cortar zacate, sería entonces 1 bel más intenso.

Los avances tecnológicos han permitido la difusión del sonido ampliamente y a intensidades usualmente perjudiciales para el ser humano.

Cuando el sonido empieza a no ser deseado, a convertirse en una inmisión o molestia (por su intensidad), se convierte en ruido. En ese estado no contiene información clara que la persona receptora sea capaz de identificar, individualizar o comprender.

El ruido es uno de los contaminantes más molestos de la época actual y uno de los más nocivos para la salud humana, aunque sus efectos sean poco conocidos o difundidos.

Sin embargo, la determinación objetiva de cuando un sonido es ruido no siempre es fácil, pues intervienen factores subjetivos en su valoración. Por ejemplo, para algunas personas el rock pesado o metálico es molesto y para otras no.

Además, no todas las personas reaccionan de igual forma ante el ruido. Ello depende de las edad, sexo y características socioculturales (Fournier, 2000, p. 344).

La presión sonora es, por otro lado, tolerable en forma distinta según el medio donde se perciba (urbano, doméstico, laboral o rural). Existen así espacios adecuados para ciertos sonidos, que de darse en lugares no aptos se convierten en ruido.

Desde finales de los años 60 se reconoce también el “**derecho al silencio**”, según el Consejo Internacional de Música de UNESCO (García, 2000, p. 347).

La contaminación sónica se puede dar por un incremento preocupante en la cantidad de fuentes que producen ruido o por aumento del volumen o su intensidad.

La contaminación por ruido se cataloga según la intensidad y el daño que puede hacer en el ser humano. Sin embargo, “...aún sin desorbitar su valoración como agente perturbador, el ruido puede ser catalogado... como factor de distorsión ecológico en cuanto el hombre está fisiológicamente determinado para habitar en un medio relativamente tranquilo y en el que los niveles de ruido no alcancen excesivas intensidades” (Mateo, Vol. II, 1992, p.602).

#### RUIDO

Sonido indeseable o perturbador que afecte psicológica o físicamente al ser humano (Regl. para control de contaminación por ruido, DEJ 39428).

Cualquier sonido indeseable que pueda producir trastornos fisiológicos o psíquicos, o de ambas especies en las personas (art. 1 Regl. Control del ruido y vibraciones, DEJ 10541).

Los efectos dependen de la frecuencia e intensidad durante el tiempo de exposición. Fundamentalmente son de tipo fisiológico, psicológico y de interferencia en la comunicación y el trabajo.

Entre los principales efectos están: sordera y otras dolencias auditivas, desequilibrio psicológico o psíquico; estrés; irritabilidad; trastorno del sueño y fatiga; afectación de otros órganos y trastornos como elevación de la frecuencia cardíaca (taquicardia), elevación de la presión arterial, alteraciones de la vista y la respiración, dolencias digestivas, etc.

En el plano laboral, la contaminación sónica afecta la salud de las personas trabajadoras e implican costos empresariales para la prevención o disminución de sus efectos negativos, así como para evitar que el ruido salga hacia el exterior.

También los animales y plantas se ven afectados con la contaminación sónica (por ejemplo, reflejan cambios en su comportamiento). Incluso los edificios pueden dañarse en su estructura, por los efectos de los infrasonidos y ultrasonidos sobre los materiales de construcción.

El ruido además dificulta la comunicación oral, pues a mayor intensidad es más difícil la transmisión de información y la posibilidad de concentrarse (Salazar, 2002, p. 204).

Mateo (Vol. II, 1992, p. 605), clasifica el ruido en:

- continuo (presión acústica y frecuencia tienen pocas oscilaciones);
- fluctuante (tales factores varían de forma periódica o aleatoria),
- transitorio (la sonoridad inicia y termina en un periodo determinado) y,
- de impacto (incrementos elevados de la presión acústica pero transitorios).

Campos (2003, p.152) señala que los sonidos inesperados son más dañinos que los continuos.

*“Puede suceder que los sonidos... se conviertan en ruidos para terceros no pensados como destinatarios, pero éste es... un problema de índole económico no abordado adecuadamente. Así el empresario de una sala de fiestas... puede perfectamente producir sonidos intensos... sin necesidad de molestar al vecindario siempre que cuente con un sistema de asilamiento o insonorización adecuado. Se trata aquí de restos de energía no aprovechada que salen al exterior”* (Mateo, Vol. II, 1992, p.603).

El ruido tiene una fuente emisora, un medio de propagación (aire o agua) y un receptor. El control del ruido puede por ende darse en los tres distintos factores, reduciendo la fuente, poniendo barreras en el medio o protegiendo al ente receptor (Campos, 2003, p.154).

**¿Cuál es el límite de tolerancia para el ser humano? 60 dB** (Campos, 2003, p.152; Salazar, 2002, p.204). Para la Organización Mundial de la Salud (OMS) el límite superior deseable de ruido, en una ciudad, no debe exceder 50 dB (Vargas, La Nación, 22 de junio del 2009).

**¿A qué intensidad se sufren algún tipo de daño acústico? 80 dB** (Salazar, 2002, p.204). Algunas personas expertas señalan los **85 db** como el límite para que se produzca un riesgo de daño al oído sin protección (Fallas, 2005, p. 26; Mateo, Vol. II, 1992, p.609; Campos, 2003, p. 153).

**Niveles de ruido y de respuesta humana**

(Fournier, 2003, p.200)

| dB  | Actividad                          |
|-----|------------------------------------|
| 180 | Motor de cohete                    |
| 150 | Jet en despegue                    |
| 130 | Música rock fuerte grabada         |
| 120 | Trueno                             |
| 110 | Remachadora                        |
| 100 | Jet a 300 metros de altura         |
| 90  | Motocicleta lejana a 7,5 mts.      |
| 80  | Camión (15 metros distancia)       |
| 70  | Aspiradora                         |
| 60  | Conversación corriente             |
| 50  | Ruido en tráfico ligero (a 30 mts) |
| 40  | Ruido en dormitorio                |
| 30  | Susurro/ Ruido en biblioteca       |
| 20  | Estudio en radio                   |
| 10  |                                    |
| 0   | Umbral del oído                    |

Los principales agentes o emisores son: la industria, el transporte y el comercio. Pero también los ruidos domésticos son una fuente importante, sobre todo si se toma en cuenta el efecto acumulativo (radios, televisores, electrodomésticos, etc.).

La contaminación por ruidos, a diferencia de otras alteraciones del ambiente, es localizada y además no es persistente, en el sentido de que una vez que cesa la fuente, desaparece el ruido. Pero los efectos en el ser humano son acumulables y duraderos o permanentes. Es también una alteración que se da usualmente en el entorno urbano.

Para determinar los parámetros que describen las molestias generadas por el ruido, se pueden usar dos elementos: la medida del nivel del ruido corregido por la molestia que causa a la población (nivel de ruido promedio) y el nivel de criterio (corregido por factores externos e internos).

Dentro de los factores para determinar la aceptabilidad de un ruido están: hora, época del año, tipo de barrio o zona, uso del suelo en la zona, sitios cerrados o abiertos, ubicación aislada o cercana (Campos, 2003, p.155).

En Costa Rica, la normativa que regula la contaminación sónica se encuentra dispersa en varios cuerpos normativos. Entre ellos LOA (arts. 60 a 63), LGS (arts. 293 a 297), Regl. de Control de Ruidos y Vibraciones DEJ 10541 y el Regl. para Control de Contaminación por Ruido, DEJ 39428.

La LOA (art. 62) y la LGS (art. 294) incluyen este tipo de contaminación dentro de la atmosférica, al indicar que tal comprende "...la emisión de sonidos que sobrepasen las normas aceptadas internacionalmente y declaradas oficiales por el Ministerio". Esto es porque el ruido supone una alteración del medio atmosférico por ondas que se mueven en él (Mateo, Vol. II, 1992, p.601).

LGS dispone además que todo establecimiento comercial, industrial o fábrica, debe evitar la descarga de sonidos contaminantes si no dispone de sistemas adecuados para evitarla, y no podrá funcionar si sus labores constituyen un peligro o incomodidad para el vecindario (arts. 297 y 302 LGS).

El Regl. para el Control de Contaminación por Ruido regula la emisión contaminante de ruido proveniente de fuentes artificiales. Define la contaminación sónica como "*cualquier emisión de sonido que afecte adversamente la salud de los seres humanos y exceda las limitaciones establecidas en ese Reglamento*".

Fija los límites de sonido permitidos, de acuerdo con la zonificación (urbano-residencial, comercial, industrial, zona de tranquilidad y zona mixta), las fuentes emisoras y el periodo (diurno o nocturno).



También se distingue el "ruido de fondo", como aquel que proviene de todas las fuentes distintas a la fuente de sonido de interés.

El principal ente público encargado de la gestión y control de la contaminación sónica es el MINSA. Tratándose de riesgos laborales (salud ocupacional) el Ministerio de Trabajo tiene también competencias institucionales.

Las denuncias y procesos por contaminación sónica, especialmente en sede administrativa y constitucional (amparos), son frecuentes en nuestro país. Muchas de ellas provienen de bares, karaokes, salones de bailes, locales comerciales y en ocasiones centros religiosos o laborales.

Tampoco existen en el país "...políticas para aminorar y evitar la contaminación sónica así como para promover la protección de los valores jurídicamente relevantes que en este caso se ven involucrados, que son el medio ambiente y la salud, la Sala observa que si bien sobresalen esfuerzos normativos al respecto, al Estado costarricense le ha sido difícil estructurar un conjunto de normas que permitan hacer frente al problema del ruido así como diseñar y poner en práctica un plan de reducción del ruido que permita controlar de manera más eficiente el fenómeno ambiental. Tal carencia normativa no es un problema particular de nuestro país, pues el ruido se presenta de difícil tratamiento dado en primer lugar a su naturaleza temporal, no acumulativa y a la clara dispersión de sus agentes contaminadores, - nótese que el ruido proviene de un sinnúmero de fuentes que atacan las diversas situaciones en las que se desenvuelve el individuo (calle, lugar de trabajo, vivienda, hospitales, zonas comerciales, parques, escuelas, etcétera). Es claro que el problema del ruido se agudiza debido tanto a la dispersión y aumento de las fuentes de contaminación así como al desarrollo de la industria, de la construcción, relacionado con el grado de urbanización y densidad de la red vial, entre otros factores. A lo anterior se suma que el diseño de la política ambiental no ha concedido prioridad a este tipo de contaminación, que como se dijo, es de difícil tratamiento, y a los problemas relativos a su definición; razones todas que han obstaculizado el control del ruido..." (SC 16777-2005).

### ¿Cómo reducir los ruidos?

(Vargas, La Nación, 22 junio 2009)

Medidas sencillas que permiten reducir el ruido ambiental en ciudades, oficina y hogares:

- Concientizarse, cada persona, del ruido que produce al hablar, gritar, cantar en voz alta, conducir, ver televisión o escuchar radio.
- Arreglar los vehículos, pues cuando están en mal estado, por lo general producen molestos sonidos.
- Concientizar a las personas, de buena manera, cuando estén generando ruido que moleste a otras.

### La OMS pone de relieve la grave amenaza de la exposición al ruido recreativo (febrero 2015)

Unos 1100 millones de adolescentes y jóvenes corren el riesgo de sufrir pérdida de audición por el uso nocivo de aparatos de audio personales, como teléfonos inteligentes, y por la exposición a niveles sonoros dañinos en lugares de ocio ruidosos, como clubes nocturnos, bares y eventos deportivos, según la Organización Mundial de la Salud. La pérdida de audición tiene consecuencias potencialmente devastadoras para la salud física y mental, la educación y el empleo... casi el 50% de los adolescentes y jóvenes de 12 a 35 años están expuestos a niveles perjudiciales de ruido por el uso de aparatos de audio personales y que alrededor del 40% están expuestos a niveles de ruido potencialmente nocivos en lugares de ocio. Un nivel perjudicial de ruido puede ser, por ejemplo, la exposición a más de 85 decibelios (dB) durante ocho horas o 100 dB durante 15 minutos. "En el día a día, mientras hacen lo que les gusta, cada vez más jóvenes se ponen en peligro de sufrir pérdida de audición", observa el Dr. Etienne Krug... "Deberían ser conscientes de que una vez se pierde la audición, ya no se recupera. La adopción de sencillas medidas preventivas les permitirá seguir divirtiéndose sin poner su capacidad de audición en peligro". La exposición segura a los sonidos depende de su intensidad o volumen, así como de su duración y frecuencia. La exposición a sonidos fuertes puede desembocar en una pérdida de audición temporal o en acúfenos (sensación de zumbido en los oídos). Cuando se trata de sonidos muy fuertes o la exposición se produce con regularidad o de forma prolongada, las células sensoriales pueden verse dañadas permanentemente, lo que ocasiona una pérdida irreversible de audición".

## **Complicaciones para controlar y regular la contaminación sónica** (SC 16777-2005)

*“El ruido es considerado como una de la formas de agresión al ambiente que aumenta las incomodidades en una sociedad cada vez más industrializada. Las molestias por ruidos afectan la calidad de vida y la salud de las personas, ya que pueden traer consigo consecuencias fisiológicas y psíquicas, sobre todo ante la persistencia de una grave contaminación acústica.*

*Para abordar tal problemática el Estado debe diseñar políticas contra esa clase de contaminación atmosférica, dirigidas a proteger a las personas de la exposición excesiva al ruido. En relación con las políticas para aminorar y evitar la contaminación sónica así como para promover la protección de los valores jurídicamente relevantes que en este caso se ven involucrados, que son el medio ambiente y la salud, ... si bien sobresalen esfuerzos normativos al respecto, al Estado costarricense le ha sido difícil estructurar un conjunto de normas que permitan hacer frente al problema del ruido así como diseñar y poner en práctica un plan de reducción del ruido que permita controlar de manera más eficiente el fenómeno ambiental. Tal carencia normativa no es un problema particular de nuestro país, pues el ruido se presenta de difícil tratamiento dado en primer lugar a su naturaleza temporal, no acumulativa y a la clara dispersión de sus agentes contaminadores, -nótese que el ruido proviene de un sinnúmero de fuentes que atacan las diversas situaciones en las que se desenvuelve el individuo (calle, lugar de trabajo, vivienda, hospitales, zonas comerciales, parques, escuelas, etcétera). Es claro que el problema del ruido se agudiza debido tanto a la dispersión y aumento de las fuentes de contaminación así como al desarrollo de la industria, de la construcción, relacionado con el grado de urbanización y densidad de la red vial, entre otros factores. A lo anterior se suma que el diseño de la política ambiental no ha concedido prioridad a este tipo de contaminación, que como se dijo, es de difícil tratamiento, y a los problemas relativos a su definición; razones todas que han obstaculizado el control del ruido.*

*... No existe una normativa general que contemple todas las principales cuestiones relacionadas con el tema, sino que se cuenta con dispersas y variadas normas contenidas en diferentes cuerpos normativos entre las que destaca la Ley Orgánica del Ambiente... Por su parte, la Ley General de Salud dispone en su artículo 302 la protección de la exposición a los ruidos... En el último párrafo del artículo 294... se incluye al ruido como elemento susceptible de provocar la contaminación de la atmósfera... El Legislador costarricense ha previsto sanciones de tipo penal, específicamente mediante el artículo 390 inciso 2 del Código Penal... La legislación laboral protege también a los trabajadores expuestos a decibelios altos en sus lugares de trabajo, lo que hace mediante el Reglamento de Control de Ruidos y Vibraciones, que es Decreto Ejecutivo número 10541..., y el Reglamento para Contratación Laboral y Condiciones Salud Ocupacional de Adolescentes N°29220-MTSS... A nivel supranacional la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo... plantea los lineamientos a seguir para combatir la contaminación sónica.*

*Las normas citadas si bien dispersas, están todas dirigidas a combatir desde diferentes flancos (ambiental, penal, laboral, salubridad, internacional) la agresión directa y cotidiana al derecho al medio ambiente, provocada por la contaminación sónica como parte de la contaminación de la atmósfera, concepto definido en el artículo 62 de la Ley Orgánica del Ambiente... La normativa citada ejemplifica los esfuerzos realizados en materia de control de ruido que sirve de vehículo para preservar el medio ambiente, tema que está indisolublemente vinculado o conectado con otros derechos constitucionales, como el derecho a la salud, siendo una de las finalidades principales del medio ambiente, la protección de la salud. De este punto de confluencia entre el medio ambiente y la salud, puede entonces decirse que un deterioro ambiental por exceso de ruido afecta al bienestar de las personas y puede provocar daño a su salud, lo que justifica plenamente, a pesar de las evidentes dificultades que presenta el tema, la regulación de este agente contaminador.”*

*"De los hombres aprendemos a hablar. A callar solo de los dioses."  
Plutarco*

Algunas sentencias referidas a este tipo de contaminación, también denominada "contaminación auditiva" son:

❖ **Contaminación generada por:**

- **Alarmas, silbatos, aires acondicionados y otros equipos o aparatos:** SC 5314-2009, 10269-2007, 8311-2007; silbato del tren: 5928-2006, 13523-2013; TCA, sec. IV 71-2014 (silbato del tren).

- **Bares, karaokes, centros de recreación y restaurantes:** SC 12817-2016; 6558-2014; 12255-2011, 11664-2011, 2922-2011, 1897-2011, 1673-2009; 5692-2008, 15214-2007, 11605-2007, 9162-2007, 9156-2007, 4473-2007, 13277-2006, 11177-2006, 10699-2006, 8555-2006, 1685-2006, 1437-2006, 961-2006, 646-2006, 17232-2005, 17157-2005, 16621-2005, 16707-2005, 14129-2005, 12698-2005, 14949-2004, 12547-2004.

- **Centros religiosos (iglesias):** SC 4272-2014, 3914-2013, 12242-2011, 3138-3011, 9167-2007, 2812-2006, 10262-2005, 6831-2005, 4298-2005, 2362-1991, 172-1989.

- **Domiciliaria (personas y animales en casas):** SC 2404-2013.

- **Otro tipo de negocios o actividades:** SC 10995-2011 (veterinaria), 6484-2011 (construcciones), 4200-2011, 2789-2011 (festejos), 13979-2009, 9052-2008, 10578-2006, 7212-2006, 1749-2005.

- **Vehículos:** SC 10890-2013, 5668-2011 (autobuses), 12790-2006, 6537-2006, 12674-2004.

❖ **Control del ruido y horario de medición:** SC 4072-2013, 9413-2001, 16777-2005.

❖ **Horarios para actividades ruidosas:** SC 888-2014, 10282-2013 (Karaoke).

❖ **Reconocimiento de daños generados por contaminación sónica:** SP 876-2004.

❖ **Riesgos laborales por contaminación sónica:** SC 6782-2008.

❖ **Ruido en las relaciones de vecindad:** Tribunal Segundo Civil sec. II 51-2009.

### Medición del ruido

La Sala Constitucional en sentencia 14327-2007, aclaró que la contaminación sónica no debe medirse de manera promediada. Basta que una sola vez cada día el sonido molesto sobrepase el nivel permitido (65 db), para que la contaminación sónica se configure. En el caso, un centro religioso colocó un amplificador de sonido para sus campanas, y cada vez que sonaban, afectaban a un menor con discapacidad y enfermo.

Sin embargo, cuestionablemente, en el 2015, el DEJ 39200 dispuso como excepción en horario diurno: "Sonidos causados por alarmas, campanario y similares que tengan una duración inferior a cinco (5) minutos" (art. 17).

Otras sentencias de la Sala Constitucional referidas a la contaminación sónica son: 11177-2006, 12252-2006, 11252-2006, 8555-2006, 8401-2006, 7781-2006, 7594-2006, 7192-2006, 5928-2006, 5158-2006, 5380-2006, 3235-2006, 2812-2006, 1685-2006, 1437-2006, 961-2006, 646-2006, 17232-2005, 17157-2005, 17170-2005, 16707-2005, 16621-2005, 12698-2005, 4298-2005, 12674-2004, 12547-2004, 246-2004, 7959-2003.

Para finalizar este subtema, lamentablemente "es importante mencionar que en Costa Rica, ya se ha dado un caso de violencia e incluso homicidio, por parte de la víctima del ruido contra una persona que supuestamente no lo dejaba dormir con su equipo de sonido" (Fallas, 2005, p.26).

"No hay peor contaminación que la pobreza". Indira Gandhi

## 2.4. Contaminación visual

Dos conceptos son relevantes en materia de contaminación visual: paisaje y belleza escénica; dado que ambos factores sufren o se degradan a través de ella (para profundizar en sus alcances ver Modulo 4, parte III, capítulo XI).

Para efectos ambientales y legales, la UNESCO y Mateo (1992, p. 503 y 505) diferencian entre paisaje natural, artificial (urbano) y cultural. En el segundo predominan las edificaciones y obras humanas, cuyo valor estético y cultura es protegido usualmente por la legislación histórico-arquitectónica. El paisaje natural es *“aquel conjunto estable de componentes naturales socialmente percibido como relevante y jurídicamente tutelado”* (Mateo). Por paisaje cultural se entiende aquellas obras que combinan el trabajo del ser humano y la naturaleza (UNESCO).

El Regl. para la prevención de la contaminación visual, DEJ 35860 define al paisaje como *“cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos”*.

Debe tenerse presente que el paisaje se caracteriza por ser un espacio limitado (aunque se pueda extender por miles de kilómetros), estable, por lo menos durante un periodo y que puede transformarse. Es además el escenario donde interactúan otros factores o actores: fauna, lluvia, sol, luces, alba, el ser humano ocasionalmente, etc. Por eso se habla de *“fragilidad visual”*, dado que es susceptible al cambio (Mateo, 1992, p. 505).

El paisaje se capta a través de la vista, aunque en ocasiones puede ser detectado por otros sentidos (olores de flores, vegetales; sonidos de olas; brisa, etc.).

Mateo (1992, p. 506) considera al paisaje un recurso natural colectivo, dado que es suministrado por la naturaleza, es escaso y proporciona satisfacción. Pero a la vez puede ser un activo particular, por los beneficios económicos derivados del placer estético, turístico, las emociones, etc. que produce. Basta por ejemplo con considerar lo que generan las visitas turísticas a cataratas de fama mundial, como las del Niágara o del Iguazú. En nuestro país, ejemplos connotados son las zonas del Volcán Arenal y el Parque Nacional Manuel Antonio.

*“Asimismo, desde el punto de vista psíquico e intelectual, el estado de ánimo depende también de la naturaleza, por lo que también al convertirse el paisaje en un espacio útil de descanso y tiempo libre es obligación su preservación y conservación. Proteger la naturaleza desde el punto de vista estético no es comercializarla ni transformarla en mercancía, es educar al ciudadano para que aprenda a apreciar el paisaje estético por su valor intrínseco”* (SC 3705-1993).

Por su parte la **“belleza escénica”** es un concepto que conlleva aspectos subjetivos, pero ligados a la conservación y el disfrute de un patrimonio heredado.

### **Contaminación Visual**

Acciones, obras o instalaciones que sobrepasen, en perjuicio temporal o permanente del paisaje, los límites máximos admisibles por las normas técnicas establecidas o que se emitan en el futuro (Regl. para la prevención de la contaminación visual, DEJ 35860).

*“Cambio o desequilibrio del paisaje, que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivos”* (SC 6515-2002, art. 71 LOA).



Playa Cabuyal, Guanacaste,  
2015

*La belleza escénica está constituida por una amplia gama de recursos naturales, por ejemplo los ríos, montañas, volcanes, lagos, bosques y la biodiversidad; los cuales tienen un significativo valor económico que pocas veces es reconocido por la población.*

*La degradación ambiental por la transformación del entorno natural ha afectado la calidad de la belleza escénica de los paisajes nacionales; como resultado del proceso de desgaste de grandes áreas de suelo, bosques, cuencas y la contaminación visual” (Plan 1998-2002).*

Sin embargo, no existe una definición conceptual clara de lo que se debe entender por belleza escénica, porque tal comprende factores que dificultan su análisis, como son las diferencias en la percepción que pueden tener las personas (un mismo sitio puede ser apreciado de diversa forma, según las preferencias, las emociones, y las percepciones).

En lo que sí existe claridad es en el hecho de que la contaminación visual provoca una grave alteración al ambiente.

En Costa Rica ocurre este tipo de contaminación cuando *“las acciones, obras o instalaciones que sobrepasen, en perjuicio temporal o permanente del paisaje, los límites máximos admisibles por las normas técnicas establecidas o que se emitan en el futuro” (art. 71 LOA).*

Cuando para realizar una obra se necesite afectarlo, el paisaje resultante deberá ser, por lo menos, de calidad igual que el anterior (art. 72 LOA).

Al igual que sucede con otros tipos de contaminación, no existen controles ni sanciones suficientes para evitar o disminuir su impacto, pese a que en nuestro país, la protección de la belleza escénica tiene rango constitucional, al formar parte del derecho a un ambiente sano y por disponer el numeral 89 CP lo siguiente:

*“Entre los fines culturales de la República están: proteger las bellezas naturales, conservar y desarrollar el patrimonio histórico y artístico de la Nación, y apoyar la iniciativa privada para el progreso científico y artístico”.*

*“El término “bellezas naturales” era el empleado al momento de promulgarse la Constitución, (7 de noviembre de 1949) que hoy se ha desarrollado como una especialidad del derecho; el derecho ambiental que reconoce la necesidad de preservar el entorno no como un fin cultural únicamente, sino como una necesidad vital de todo ser humano” (SC 6240-1993).*

La LPU (art. 32) prohíbe fijar o pintar avisos, anuncios, programas, etc., de cualquier clase y material, en postes, kioscos, fuentes, árboles, aceras, guarniciones, en general elementos de ornato de plazas y paseos, parques, calles; así como en cerros, rocas, árboles, que pueda afectar la perspectiva panorámica o la armonía de un paisaje.

Una forma usual de afectar el paisaje y la belleza escénica es el exceso de publicidad en carreteras nacionales y cantonales. Sobre este tema, la Sala Constitucional, al analizar la constitucionalidad del Regl. para Publicidad Exterior Frente a Vía Pública, DEJ 26213 (derogado por DEJ 29253), indicó:



Playa del Coco, Carillo, Guanacaste, mayo 2012

*“... Las regulaciones establecidas... tienen como fin planificar la publicidad en la vía pública en virtud que, caso contrario ésta podría tener un efecto asfixiante y no solo lesionar el derecho a la vida sino provocar un deterioro paisajístico...; es por ello que lo que pretende la administración es que los carteles o los rótulos se encuentren debidamente colocados e iluminados, y en ningún momento el reglamento en sí, impide en forma absoluta su colocación sino lo que contiene es una limitación de orden técnico que garantiza la seguridad en la conducción de vehículos, salvaguarde a los transeúntes, y preserve el desarrollo del paisaje*

como parte del medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado... **con ello se pretende salvaguardar la vida humana y evitar lo que en doctrina se llama "contaminación visual" que es el cambio o desequilibrio del paisaje, que afecta las condiciones de vida y las funciones vitales de los seres vivientes.**

El problema aquí radica que los carteles en las zonas adyacentes a las vías públicas suelen ocultar características del recorrido, como curvas y cruces incrementado así la probabilidad de accidentes, al igual que el contenido visual de los mensajes publicitarios suele ser un factor distractivo pues su contenido intenta cautivar la atención del automovilista o del transeúnte.

La problemática de la contaminación visual provocada por la cartelería podría sistematizarse en la cantidad, tamaño, ubicación y el mensaje. En virtud de lo anterior es que es necesario contar con regulaciones y controles estrictos para proteger las características propias de la comunidad, la calidad de vida imponiendo la obligación de que los rótulos sean ubicados cumpliendo con determinados requisitos establecido por el ordenamiento jurídico y así regular las condiciones de seguridad para circulación de los usuarios de la vía pública...

En efecto, lo dispuesto en el Decreto Ejecutivo 26213 no prohíbe la actividad publicitaria mediante la colocación de rótulos, vallas y anuncios en terrenos adyacentes a las vías públicas, sino que –en ejercicio de las facultades del poder de policía– delimita su desarrollo para proteger otros valores tutelados por el Ordenamiento y, en particular, por el Derecho de la Constitución" (SC 6515-2002) (Énfasis agregado).

Los principales ente públicos encargado de la gestión y control de la contaminación visual son el MINSA, el MOPT y las municipalidades. Al segundo le corresponde el control de las vallas o anuncios publicitarios que se colocan en las orillas de las carreteras. Los gobiernos locales por su parte, deben regular la forma cómo se permitirá la exposición de anuncios en cada cantón.

Sentencias relevantes sobre afectación del paisaje son las siguientes:

- ❖ **Contaminación visual:** SC 7784-2016.
- ❖ **Contaminación visual de zonas específicas:**
  - Valle de Orosí: SC 6324-2003, adicionado por 4949-2004.
  - I Parque La Sabana: SC 3967-2001.
- ❖ **Afectación de la belleza escénica por tala de árboles:** SC 1025-2003.
- ❖ **Publicidad en:**
  - Vías nacionales: SC 6515-2002.
  - Vías cantonales: TCA sec. I 424-2005. TCCA 199-2015.
- ❖ **Construcciones no siempre provocan contaminación visual:** SC 14550-2006.
- ❖ **Instalación de torres y postes para electricidad o telecomunicaciones:** SC 15763-2011, 14449-2010 (no se consideró contaminación visual).



Alteración del paisaje (carretera 27, Atenas - Alajuela, 2011- 2015 y carretera Liberia - Cañas 2015)

## 2.5 Contaminación radiactiva

La radiación es la “acción y efecto de irradiar; es una forma de propagarse la energía o las partículas” (despedir rayos de luz, calor u otra energía) (DRAE).

No es un fenómeno negativo. Tiene muchas aplicaciones beneficiosas y útiles para la humanidad.

Se produce cotidianamente en muchos instrumentos y quehaceres sociales (radiación infrarroja, radiación microondas, etc.).

*“Pero no se trata de contaminación radiactiva en cuanto no opera la mano del hombre, siendo las radiaciones naturales normales fácilmente asimilables por el organismo, aunque influyen desde luego en la fijación de los umbrales de radiactividad artificial... La contaminación radiactiva puede definirse como un aumento de radiación natural por la utilización por el hombre de sustancias radiactivas naturales o producidas artificialmente”* (Mateo, Vol. II, 1992, p.682).

Las radiaciones tienen dos fuentes:

- ➔ sustancias radiactivas que las emiten de forma espontánea o natural (rayos cósmicos y solares),
- ➔ las generadas artificialmente (por rayos x, radiaciones ionizantes provenientes de sustancias como radio, uranio, torio, carbono y potasio).

*“La lesión por radiación es el resultado de cambio químicos producidos por la liberación de energía dentro de las células, como consecuencia de la irradiación se manifiestan anomalías, la división celular, aberraciones cromosómicas y cambios citológicos.*

*Estos efectos varían en intensidad en función de la dosis de radiación y de la radio sensibilidad de las células correspondientes”* (Mateo, Vol. II, 1992, p.688).

Uno de los principales problemas científicos es determinar la dosis asimilable, dado que aunque toda exposición radiactiva es perturbadora, solo existe peligro en ciertos umbrales.

Ambientalmente es importante destacar los efectos tardíos de las radiaciones, especialmente por exposiciones agudas pero de relativamente baja intensidad o por dosis sucesivas, dado el factor acumulativo. Como las consecuencias se prolongan genéticamente, pueden abarcar varias generaciones de especies.

También pesan los efectos que pueden provenir de centrales nucleares, por la radioactividad, la contaminación térmica, la alteración meteorológica y los riesgos de accidentes nucleares. Recuérdese Chernóbil, en 1986 y Fukushima, en 2011.

A partir de la segunda mitad del siglo XX se incrementó el uso de sustancias radiactivas en la industria, la generación de energía, la medicina (para combatir enfermedades como el cáncer), aceleradores de partículas y otros experimentos científicos, lo cual ha generado el incremento de este tipo de residuos y el consecuente problema de qué hacer con ellos.

El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), de la ONU, vela por la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad mundial.

En Costa Rica, lo relativo a la contaminación por sustancias o materiales radiactivos se regula en la LGS, la Ley básica de energía atómica para usos pacíficos 4383 y el Regl. de Protección contra radiaciones ionizantes, DEJ 24037.



También resulta aplicable la normativa sobre sustancias peligrosas y residuos peligrosos (LGIR), al estar los materiales radiactivos comprendidos en tales categorías.

Las normas locales protegen contra la radiación ionizante y la manipulación indebida de sustancias y materiales que la producen, dado que, aunque los beneficios derivados de su uso están claramente evidenciados, también existe prueba de los riesgos y daños para la salud y el ambiente.

Existen restricciones laborales en este campo, para sectores de alto riesgo (mujeres embarazadas) y limitaciones severas para evitar una sobreexposición a quienes trabajen con este tipo de sustancias.

Los principales entes públicos encargados de la gestión y control de la contaminación por radiación son el MINSA y la Comisión de Energía Atómica (CEA). En el tema de la salud ocupacional (riesgos laborales) el Ministerio de Trabajo.

La CEA es una institución pública descentralizada. Pone a disposición de las instituciones y empresas nacionales métodos nucleares que contribuyan a sus actividades, como apoyo a otras tecnologías convencionales o como única opción para solucionar sus problemas. Además le corresponde:

- ◆ Fomentar las aplicaciones y el desarrollo de investigaciones para el desarrollo de la tecnología nuclear.
- ◆ Prevenir los peligros derivados de las radiaciones ionizantes,
- ◆ Promover la cooperación técnica internacional y el uso apropiado de la asistencia técnica, ofrecidas al país.
- ◆ Regular la posesión y el uso de sustancias radiactivas naturales o artificiales y de equipo e instalaciones nucleares.

La importación y movimiento transfronterizo de residuos radiactivos por el territorio costarricense está prohibido (art. 34 LGIR). Quienes comercialicen o utilicen sustancias radiactivas requieren de aprobación del MINSA y de una licencia otorgada por la CEA. Los controles en el equipo y uso de sustancias radiactivas deben ser continuos y debidamente ejecutados.

El límite de exposición a radiaciones ionizantes es de 1 mSV/año (miliSievert por año) (SC 5103-2000).

A finales del siglo XX se dieron problemas por sobreirradiación de pacientes en un centro hospitalario (SC 8126-1997 y 5619-1997; ST 685-2003 y 1264-2005).

Otro tema que ha generado preocupación es la contaminación electromagnética. Se cuestiona, por ejemplo, los efectos de las antenas de los teléfonos móviles y las líneas eléctricas sobre la salud humana.

La radiación electromagnética abarca un amplio abanico de fenómenos de distinta naturaleza. Determinar sus efectos y alcances ha generado informes científicos inconclusos y opiniones divididas en los tribunales de justicia (SC 15239-2006 y 8234-2000).

La Sala Constitucional ha sostenido que se requieren criterios científicos claros y determinantes para considerar que existe “verdadera amenaza” o riesgo “comprobado” para la salud, generados por campos electromagnéticos, dadas las conclusiones técnicas a la fecha.

*“...No ha sido posible determinar, con certeza, que exista una amenaza al derecho a la salud, a partir de consecuencias reales que puedan derivarse de campos electromagnéticos originados de la instalación de torres con celdas celulares –también conocidas como estaciones base.*

*En efecto, debido al debate científico y jurídico que se ha generado alrededor del tema planteado, tanto en el ámbito internacional y nacional, se ha destacado que el daño a la salud producto de esta tecnología, requiere una probanza definitiva, a la luz*

de los estudios técnicos más completos y actuales, el mismo no ha sido determinado con absoluta certeza, es decir, que la causalidad entre el desmedro de la salud y la presencia de torres para celdas celulares en las proximidades de viviendas habitadas –como sucede en el caso del recurrente-, no ha podido ser establecida fehacientemente” (SC 4812-2003).

En efecto, debido al debate científico y jurídico que se ha generado alrededor del tema planteado, tanto en el ámbito internacional y nacional, se ha destacado que el daño a la salud producto de esta tecnología, requiere una probanza definitiva, pues, a la luz de los estudios técnicos más completos y actuales, el mismo no ha sido determinado con absoluta certeza, es decir, que la causalidad entre el desmedro de la salud y la presencia de torres para celdas celulares en las proximidades de viviendas habitadas –como sucede en el caso del recurrente-, no ha podido ser establecida fehacientemente” (SC 4812-2003).

Otras sentencias relevantes sobre el tema, aunque no en todas se demostró la existencia de contaminación, de la Sala Constitucional, son:

- ❖ **Riesgos laborales por contaminación radiactiva:** 6782-2008, 4816-2008, 5103-2000.
- ❖ **Radiación por campos electromagnéticos (generados por cables de transmisión eléctrica, líneas de alta tensión, torres de microondas, torres telefónicas):** 14449-2010, 256-2008, 15239-2006, 14550-2006, 7455-2006, 7890-2004, 5182-2003, 4812-2003, 3881-2003, 3419-2003, 10790-2001, 7520-2001, 1263-2001, 10351-2000, 10351-2000, 3771-2000, 6036-1999, 2504-1999, 2806-1998.
- ❖ **Radiación nuclear:** 12458-2001.
- ❖ **Infraestructura y equipos que generan contaminación radiactiva:** 459-2009 (en hospitales).

En el 2001, en Murcia, España, la empresa Iberdrola fue condenada a indemnizar a una familia cuyo domicilio se veía permanentemente invadido por las radiaciones generadas por un transformador de media tensión (contaminación electromagnética). El tribunal también la obligó a adoptar todas las medidas correctoras necesarias para evitar que el domicilio registrase la menor afección. Se fundamentó la condena en que aunque no está probado que las radiaciones electromagnéticas moderadas causen daño a la salud, tampoco está comprobado que sean totalmente inocuas.

### Campos electromagnéticos (SC 2806-1998)



“Si bien está claro en la literatura científica que los campos magnéticos pueden ejercer fuerzas directamente sobre el cuerpo humano, éstas fuerzas son muy débiles, ya que los materiales biológicos son por lo general no magnéticos. Para causar cambios significativos en un sistema biológico se requieren campos que exceden con mucho aquéllos existentes en ambientes habituales. En lo que se refiere a la posible inducción de corrientes eléctricas en el cuerpo, se sabe que se requiere de un campo magnético de frecuencia industrial superior a 500 micro T (5000 mG) para inducir corrientes eléctricas de una magnitud similar a las que se dan de forma natural en el cuerpo humano. En otras palabras: si bien es cierto que los campos de frecuencia industrial suficientemente intensos como para inducir corrientes eléctricas superiores a las que ocurren naturalmente han mostrado efectos reproducibles en el laboratorio (incluyendo efectos en humanos), los campos de frecuencia industrial no han generado efectos biológicos reproducibles a la intensidad que se encuentran en las viviendas y lugares de trabajo... En síntesis, existe un amplio consenso en la comunidad científica de que no se ha establecido una asociación causal entre la exposición doméstica a campos de frecuencia industrial y los posibles riesgos a la salud humana. Justo es reconocer que también hay consenso respecto a que no ha sido y no puede ser probado que la exposición a estos campos sea absolutamente segura, circunstancia en la que juega un papel fundamental el hecho de que –en general– no se puede demostrar fehacientemente un hecho negativo (esto es, aunque quizás se pruebe en el futuro que los campos magnéticos perjudican la salud, lo que probablemente no se logrará demostrar nunca es que no la afectan). Pero –para lo que aquí interesa– está suficientemente claro que los estudios que parecen evidenciar ese riesgo parten de intensidades en los campos magnéticos que superan, con mucho, a aquellos que se espera encontrar en la vecindad de las líneas eléctricas de interés en el sub lite.”

## ¿Qué son los campos electromagnéticos? (Resumen de nota de la OMS)

### "¿Qué ocurre cuando nos exponemos a campos electromagnéticos?"

La exposición a campos electromagnéticos no es un fenómeno nuevo. Sin embargo, en el siglo XX la exposición ambiental ha aumentado de forma continua conforme la creciente demanda de electricidad, el constante avance de las tecnologías y los cambios en los hábitos sociales han generado más y más fuentes artificiales de campos electromagnéticos.



Todos estamos expuestos a una combinación compleja de campos eléctricos y magnéticos débiles, tanto en el hogar como en el trabajo, desde los que producen la generación y transmisión de electricidad, los electrodomésticos y los equipos industriales, a los producidos por las telecomunicaciones y la difusión de radio y televisión.

En el organismo se producen corrientes eléctricas minúsculas debidas a las reacciones químicas de las funciones corporales normales, incluso en ausencia de campos eléctricos externos. Por ejemplo, los nervios emiten señales mediante la transmisión de impulsos eléctricos. En la mayoría de las reacciones bioquímicas, desde la digestión a las actividades cerebrales, se produce una reorganización de partículas cargadas. Incluso el corazón presenta actividad eléctrica, que los médicos pueden detectar mediante los electrocardiogramas.



Los **campos eléctricos de frecuencia baja** influyen en el organismo, como en cualquier otro material formado por partículas cargadas. Cuando los campos eléctricos actúan sobre materiales conductores, afectan a la distribución de las cargas eléctricas en la superficie. Provocan una corriente que atraviesa el organismo hasta el suelo.

Los campos magnéticos de frecuencia baja inducen corrientes circulantes en el organismo. La intensidad de estas corrientes depende de la intensidad del campo magnético exterior. Si es suficientemente intenso, las corrientes podrían estimular los nervios y músculos o afectar a otros procesos biológicos.

Tanto los campos eléctricos como los magnéticos inducen tensiones eléctricas y corrientes en el organismo, pero incluso justo debajo de una línea de transmisión de electricidad de alta tensión las corrientes inducidas son muy pequeñas comparadas con los umbrales para la producción de sacudidas eléctricas u otros efectos eléctricos.

El principal efecto biológico de los campos electromagnéticos de radiofrecuencia es el calentamiento. Este fenómeno se utiliza en los hornos de microondas para calentar alimentos. Los niveles de campos de radiofrecuencia a los que normalmente están expuestas las personas son mucho menores que los necesarios para producir un calentamiento significativo. Las directrices actuales se basan en el efecto calefactor de las ondas de radio. Los científicos están investigando también la posibilidad de que existan efectos debidos a la exposición a largo plazo a niveles inferiores al umbral para el calentamiento del organismo. Hasta la fecha, no se han confirmado efectos adversos para la salud debidos a la exposición a largo plazo a campos de baja intensidad de frecuencia de radio o de frecuencia de red, pero los científicos continúan investigando activamente en este terreno.

**¿Efectos biológicos o efectos sobre la salud? ¿Qué es un peligro para la salud?** Los efectos biológicos son respuestas mensurables a un estímulo o cambio en el medio. Estos cambios no son necesariamente perjudiciales para la salud... Un efecto perjudicial para la salud es el que ocasiona una disfunción detectable de la salud de las personas expuestas o de sus descendientes; por el contrario, un efecto biológico puede o no producir un efecto perjudicial para la salud.

No se pone en cuestión que por encima de determinados umbrales los campos electromagnéticos puedan desencadenar efectos biológicos. Según experimentos realizados con voluntarios sanos, la exposición a corto plazo a los niveles presentes en el medio ambiente o en el hogar no produce ningún efecto perjudicial manifiesto. La exposición a niveles más altos, que podrían ser perjudiciales, está limitada por directrices nacionales e internacionales. La controversia que se plantea actualmente se centra en si bajos niveles de exposición a largo plazo pueden o no provocar respuestas biológicas e influir en el bienestar de las personas.

**Preocupación de la sociedad por los efectos sobre la salud.** Un vistazo a los titulares de las noticias de los últimos años permite hacerse una idea de los diversos aspectos que preocupan a la sociedad. En el transcurso de la última década, se han planteado dudas relativas a los efectos sobre la salud de numerosas fuentes de campos electromagnéticos, como las líneas de conducción eléctrica, los hornos de microondas, las pantallas de computadora y de televisión, los dispositivos de seguridad, los radares y, más recientemente, los teléfonos móviles y sus estaciones base.

**El Proyecto Internacional CEM...** En respuesta a la creciente preocupación de la sociedad por los posibles efectos sobre la salud de la exposición a un número y variedad creciente de fuentes de campos electromagnéticos, la Organización Mundial de la Salud (OMS) inició en 1996 un gran proyecto de investigación multidisciplinar. El Proyecto Internacional sobre campos electromagnéticos o «Proyecto Internacional CEM» reúne los conocimientos y recursos disponibles actuales de organismos e instituciones científicas clave internacionales y nacionales.

**Conclusiones de las investigaciones científicas.** En los últimos 30 años, se han publicado aproximadamente 25.000 artículos sobre los efectos biológicos y aplicaciones médicas de la radiación no ionizante. A pesar de que algunas personas piensan que se necesitan más investigaciones, los conocimientos científicos en este campo son ahora más amplios que los correspondientes a la mayoría de los productos químicos. Basándose en una revisión profunda de las publicaciones científicas, la OMS concluyó que los resultados existentes no confirman que la exposición a campos electromagnéticos de baja intensidad produzca ninguna consecuencia para la salud. Sin embargo, los conocimientos sobre los efectos biológicos presentan algunas lagunas que requieren más investigaciones...".

Puede consultar la nota completa en: <http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es/index1.html>

## 2.6 Otros tipos de contaminación

La contaminación de la atmósfera (que se puede dar a través de partículas sólidas, vapores, humo, olores, sonidos y gases), se analiza en el [Módulo IV, parte I](#), al cual se remite para su estudio.

Lo relativo a la contaminación del recurso hídrico y del recurso suelo se puede consultar en el [Módulo IV, parte I](#).



## III.3. Regulación básica en materia de contaminación ambiental

A continuación se desglosan algunas de las principales normas que regulan o controlan el tema de la contaminación ambiental. El listado no incluye la totalidad de la normativa vigente. Consúltense adicionalmente en el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#) el tema “contaminación ambiental”.

| CONTAMINACIÓN EN GENERAL  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| CONTAMINACIÓN AMBIENTAL   | Constitución Política: arts. 46, 50 y 69<br>Convenios internacionales. Entre ellos:<br>- DNUMH, Estocolmo, 1972 (principios 6, 7 y 22).<br>- DRMD, 1992 (principios 13, 14 y 16)<br>- CONVEMAR<br>- Convenio para prevención de contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias<br>- Convenio protección medio marino y Protocolo derrames hidrocarburos<br>- Convención Marco de Naciones Unidas sobre el cambio climático<br>- Convenio para la protección de la capa de ozono<br>- Convenio centroamericano sobre cambios climáticos<br>- Convenio de Basilea sobre control fronterizo de desechos peligrosos y su eliminación<br>- Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes<br>- Acuerdo centroamericano sobre movimiento transfronterizo de desechos peligrosos<br>- Convenio sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos<br>- Tratado Libre Comercio República Dominicana, Centroamérica y Estados Unidos (CAFTA-DR) |  |  |
|   | LOA arts. 1-d, 17, 26, 27, 29, 42, 45, 49, 59 a 61, 68 a 69, 73, 98, 99-f, 113<br>LGS arts. 9, 37, 38, 39, 164, 251, 252, 262, 263, 285, 286, 293, 297, 300 a 305, 307, 313 a 322, 325, 341 a 346, 350, 355, 368<br>LCVS art. 2<br>Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de Actividad Agropecuaria Orgánica 8591 art. 73   | Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres 7331 arts. 19, 20, 34, 35, 122, 132, 155, 235-28<br>LGIR arts. 2-h, 4-a, 8, 20, 43, 45, 48-a,b y f, 49-a, 50-b, 56, 57<br>Ley de Administración Vial 6324 art. 6<br>CPe arts. 268, 269, 270, 272, 409<br>CMin arts. 101 a 103 | Regl. LUMCS art. 6<br>Regl. Registro Sanitario de Establecimientos Regulados por el MINSA, DEJ 32161<br>Regl. General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del MINSA, DEJ 34728<br>Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de EIA-Parte I, DEJ 32079 |
| CONTAMINACIÓN DE SUELOS   |   |  |  |
| LOA: arts. 68, 69.<br>LUMCSS: arts. 28 a 33, 52.<br>LGS: arts. 262, 263, 285, 291, 300.<br>LF: art. 38-f).<br>CMin: arts. 102, 103-a).<br>LGIR: arts. 2-h, 45, 46.<br>Regl. LCVS: art. 2. | Regl. LUMCS: arts. 64 a 70, 94 a 97, 102, 153.<br>Regl. General otorgamiento permisos de funcionamiento MINSA. DEJ 34728: art. 4.<br>Regl. estructura organizativa del SFE: arts. 21, 22.   | Regl. LH, DEJ 24735: art. 242<br>Regl. sobre rellenos sanitarios, DEJ 38928<br>Manuales Instrumentos Técnicos proceso EIA-Partes I y II, respectivamente DEJ 32079 y DEJ 32712.  |  |

| <b>CONTAMINACION DE AGUAS</b>  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, Ley 8538 Anexo C, parte IV, punto B</p> <p>CONVEMAR, N° 7291 art. 1 (contaminación de agua del mar)</p> <p>Convenio para prevención de la contaminación del mar por vertimiento de desechos y otras materias, Ley 5566</p> <p>Convenio para la protección y desarrollo del medio marino y su protocolo de cooperación para combatir los derrames de hidrocarburos en la región del Gran Caribe, Ley 7227</p> <p>LOA: arts. 64 a 67</p> <p>Ley de Aguas arts. 13, 14, 32 162, 164, 166-III</p> <p>Ley de Agua Potable arts. 16</p> <p>CPe art. 268, 270, 272</p> | <p>CMin arts. 44, 102, 103, 106</p> <p>LCVS arts. 69, 100, 128, transitorio III</p> <p>LPA art. 38-g, 91, 143, 144</p> <p>LUMCS art. 31</p> <p>LF art. 38-f)</p> <p>Ley de Construcciones art. 71.</p> <p>LGS 148, 248, 263, 273, 275 a 277, 285, 291, 293, 297, 300, 302</p> <p>LGIR: arts. 2-h, 45, 56</p> <p>Regl. LCVS art. 2</p> <p>Regl. LUMCS arts. 5-11, 6, 57, 69, 73, 94 a 97, 102, 129, 153</p> <p>Regl. LH arts. 47, 85, 191, 242</p> <p>Regl. de Vertido y Reúso de Aguas Residuales, DEJ 33601</p> <p>Regl. para la calidad de agua potable, DEJ 38924</p> | <p>RH, DEJ 11492 arts. 35 a 37, 39</p> <p>Regl. para evaluación y clasificación de la calidad de cuerpos de agua superficiales, DEJ 33903</p> <p>Regl. para el manejo de lodos procedentes de tanques sépticos, DEJ 21297</p> <p>Regl. General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del MINSA, DEJ 34728 art. 4</p> <p>Regl. sobre rellenos sanitarios, DEJ 38928</p> <p>Manuales de Instrumentos Técnicos para el proceso de EIA-Partes I y II, respectivamente DEJ 32079 y DEJ 32712</p> |
| <b>CONTAMINACION VISUAL</b>  |  |  |
| <p>CP art. 89</p> <p>Convención protección flora, fauna y bellezas escénicas naturales países de América, Ley 3763 art. 5.</p> <p>LOA arts. 71, 72</p> <p>Ley de Construcciones arts. 29, 32, 38</p>   | <p>Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres, 7331 art. 227</p> <p>Ley de Creación del ICT art. 6</p> <p>LPU: art. 3-g y 32</p> <p>Regl para la prevención de la contaminación visual, DEJ 35860</p>  | <p>Regl. EIA, DEJ 31849. Cita al paisaje como elemento integrante del ambiente arts. 3-5 y punto 4, paso 2. Regl. de Derechos de Vía y Publicidad Exterior, DEJ 29253</p> <p>Normas municipales respecto a los rótulos y publicidad ubicados sobre el espacio público.</p>   |
| <b>CONTAMINACION SONICA</b>  |  |  |
| <p>DRMD, 1992: Lineamientos para combatir la contaminación sónica</p> <p>LOA: arts. 60 a 63</p> <p>LGS: arts. 293 a 297, 302</p> <p>CPe: arts. 395</p> <p>CMin: art. 103</p> <p>Ley de Tránsito N°7331: arts. 1 inc. 35, 32 inc. j, 39, 116, 129 (prohibiciones sobre ruido)</p>   | <p>Regl. para control ruidos y vibraciones, DEJ 10541</p> <p>Regl. para el control de la contaminación por ruido, DEJ 39428</p> <p>Regl. Contratación Laboral y Condiciones Salud Ocupacional de Adolescentes, DEJ 29220: arts. 6 y 7</p>  | <p>Regulación emisión de ruido, gases y partículas producidas por vehículos automotores, DEJ 13470 (regula los niveles permisibles de emisiones)</p>   |
| <b>CONTAMINACIÓN RADIATIVA</b>   |  |  |
| <p>Convenio internacional sobre responsabilidad civil nacida de daños debidos a contaminación por hidrocarburos, N° 7627</p> <p>Tratado de prohibición Completa Ensayos Nucleares, Ley 8094</p> <p>LGS arts. 72, 84, 139, 146, 246 a 250, 252, 345-9), 369, 381,389.</p>   | <p>Ley Básica de Energía Atómica para Usos Pacíficos art. 16.</p> <p>LOA arts. 26, 27</p> <p>CPe 257 ter</p> <p>Regl. Sobre Protección Contr las Radiaciones Ionizantes, DEJ 24037</p>   | <p>Regl. LH art 113</p> <p>Regl. para Regular Campos Eléctricos y Magnéticos en Obras de Transmisión de Energía Eléctrica, DEJ 29296</p> <p>Ley Básica de Energía Atómica para Usos Pacíficos art. 16.</p>   |

| <b>CONTAMINACION DE ALIMENTOS</b>  |  |  |
|--|--|--|
| <p>Acuerdo sobre aplicación de medidas sanitarias y fitosanitarias de la Organización Mundial del Comercio</p> <p>Protocolo al Tratado General de Integración Económica Centroamericana, Procotolo de Guatemala, Ley 4084 de 3 de abril de 1968 art. 45</p> <p>Regl. centroamericano sobre medidas sanitarias y fitosanitarias (Resolución de COMEICO, Ley 271 de 2 de diciembre de 2011)</p> <p>LGS arts. 148, 196 a 205, 211, 212 a 238, 345, 356, 365, 368, 375, 377, 378.</p> <p>Ley Orgánica del Consejo Nacional de Producción, 2035 de 17 de julio de 1956 art. 3.</p> <p>CPe arts. 268, 270, 272, 408</p> <p>LPF art. 2-e</p> <p>LPDEC arts. 29-31</p> | <p>Ley de Patentes de Ventas Ambulantes y Estacionarias, 6587</p> <p>Regl. a la Ley de Regulación de Ferias del Agricultor, DEJ 34726 art. 4 y 14 a 24</p> <p>Regl. Ferias Turnos y Similares, DEJ 17923</p> <p>RHI, DEJ 11492 art.49</p> <p>Regl. Estructura organizativa del SFE, DEJ 36801, reformado por DEJ 37351</p> <p>Regl. sanitario y de inspección veterinaria de mataderos, producción y procesamiento de carnes DEJ 29588 arts. 3, 89, 154</p> <p>Regl. técnico límites máximos permitidos para residuos tóxicos y recuento microbiótico para productos y subproductos de la pesca, para el consumo humano, DEJ 29210</p> | <p>Normas de sanidad y calidad de alimentos contenidas en reglamentos específicos. Por ejemplo el Regl. de Inspección de Carne (DEJ 13912, etc.)</p> <p>Regl. para la evaluación y aprobación de productos de origen animal importados, DEJ 21858</p> <p>Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584</p> <p>Registro de importadores de productores de origen vegetal, y ... medidas de trazabilidad de productos agrícolas importados, DEJ 36999</p> <p>Reglamentos municipales para regular las ventas ambulantes y estacionarias (cada cantón emite su reglamento).</p> |
| <b>CONTAMINACIÓN POR AGROQUÍMICOS</b>  |  |  |
| <p>Código Internacional de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas de la FAO, 1985 (versión revisada en 2002)</p> <p>Resolución 118-2004 (COMIECO), DEJ 31961</p>   | <p>LOA: arts. 26, 27</p> <p>LGS: arts. 38, 168, 166, 188, 331, 332, 356, 368</p> <p>LPF y su Regl.</p> <p>CPe arts. 268, 269, 270,</p> <p>CMin art. 103</p>  | <p>Regl. sobre registro, uso y control de plaguicidas sintéticos formulados, DEJ 33495</p> <p>Tolerancia permitidas concentración ingrediente activo plaguicidas, DEJ 27035 arts. 1, 5</p>   |
| <b>CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA</b>   |  |  |
| <p>LOA arts. 49, 60-d), 61 a 63.</p> <p>LF art. 38-f).</p> <p>LGS arts. 262, 263, 285, 291, 293 a 297, 300, 302, 369.</p> <p>Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres, N°7331 arts. 1 inc 35, 24, 32 inc. I, 38</p> <p>CPe art. 409</p> <p>CMin arts. 102, 103-a)</p> <p>Regl. LUMCS arts. 69, 94 a 97</p> <p>Regl. LCVS art. 2</p> <p>Regl. LH art. 167</p> <p>Regl. EIA, DEJ 31849</p> <p>Regl. General Otorgamiento Permisos de Funcionamiento, MINSA, DEJ 34728 art. 4</p> <p>Regl. Seguridad Construcciones, DEJ 25235 art. 174</p>   | <p>RHI, DEJ 11492</p> <p>Regl. control y revisión técnica de las emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores, DEJ 28280.</p> <p>Regl. sobre inmisión de contaminantes atmosféricos, DEJ 30221</p> <p>Manuales de Instrumentos Técnicos para proceso de EIA-Partes I, II, III y IV, respectivamente DEJ 32079, DEJ 32712, DEJ 32967 y DEJ 32966</p> <p>Revisión Técnica del control de emisiones de vehículos (ecomarchamo), DEJ 25166</p>   | <p>Regulación de la emisión de ruido, gases y partículas producidas por vehículos automotores, DEJ 13470 (regula los niveles permisibles de emisiones)</p> <p>Regl. para regular campos eléctricos y magnéticos en obras de transmisión de energía eléctrica, DEJ 29296</p> <p>Procedimiento control emisiones vehículos automotores, inscritos hasta 31 diciembre 2002, DEJ 31019</p> <p>Regl. sobre rellenos sanitarios, DEJ 38928</p> <p>Reglamento control emisiones contaminantes producidas por vehículos automotores motor de combustión interna, DEJ 39724</p>   |

| <b>CONTAMINACIÓN POR RESIDUOS SÓLIDOS O LÍQUIDOS</b>   |   |   |
|--|---|---|
| <p>LGIR<br/>LOA arts. 17, 27, 52, 66, 68, 69<br/>LGS arts. 38, 39, 70, 164, 262, 263, 282, 285 a 292, 297, 300, 302, 308 a 322, 325, 344<br/>CPe arts. 268, 269, 270, 406<br/>LCVS art. 128<br/>LUMCS art. 33<br/>CMin art. 103<br/>CMun arts. 4, 75, 76<br/>Ley de Construcciones arts. 38.<br/>Ley del Cuerpo de Bomberos, 8228 arts. 25, 29, 30<br/>Ley de Tránsito 7331 arts. 47-d, 246-e<br/>Ley de Aguas arts. 13, 14, 32, 162, 164, 166-III</p> | <p>Regl. LGIR, DEJ 37567<br/>Regl. LH art 85<br/>Regl. sobre rellenos sanitarios, DEJ 38928<br/>Regl. del Canon Ambiental por Vertidos, DEJ 34431<br/>Regl. Vertido y Reúso de Aguas Residuales, DEJ 33601<br/>Regl. General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del MINSA, DEJ 34728 art. 4<br/>Regl. de Ferias Turnos y Similares, DEJ 17923<br/>Plan Nacional para la Gestión Integral de Residuos, DEJ 39742</p> | <p>Regl. manejo de lodos procedentes de tanque sépticos, DEJ 21297.<br/>Regl. Orgánico del MINSA, DEJ 34510<br/>Regl. manejo de residuos sólidos ordinarios, DEJ 36093<br/>Manual Instrumentos Técnicos para EIA-Parte I, DEJ 32079<br/>Regl disposición final de medicamentos, materias primas y sus residuos, DEJ 36039<br/>RHI, DEJ 11492 art. 4, 12, 13, 22, 35, 39, 46, 57</p> |
| <b>CONTAMINACIÓN POR SUSTANCIAS O MATERIALES PELIGROSOS</b>  |   |   |
| <p>LOA arts. 26, 27, 68.<br/>LGS arts. 38, 72, 239 a 256, 345, 381<br/>CPe arts. 253 bis, 257 ter, 268, 269, 270, 272, 407<br/>LH art. 46-g.<br/>LPF y su Regl.<br/>Regl. manejo de desechos peligrosos industriales, DEJ 27001<br/>RHI, DEJ 11492 arts.13, 20, 22, 48<br/>Regl. LH arts. 47, 85, 113, 167, 191, 242.</p>  | <p>Regl. protección radiaciones ionizantes, DEJ 24037<br/>Regl. para regulación sistema almacenamiento y comercialización de hidrocarburos, DEJ 30131<br/>Regl. procedimiento para prueba de extracción para determinar constituyentes que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, DEJ 27002</p>   | <p>Manual de Instrumentos Técnicos EIA-Parte I, DEJ 32079, Anexo 2, puntos 1.4; 4.4.8.; 6.1; 6.3.9; 7.3.8 y Política sobre uso de productos peligrosos (punto 9).<br/>Consúltese la normativa referida a agroquímicos.</p>  |

*"En la nave espacial Tierra no hay pasajeros, todo somos tripulación."*

*Marschall McLuhan*



### III. SUSTANCIAS Y MATERIALES PELIGROSOS

Los daños ocasionados por productos peligrosos son frecuentes; y aumentan al aplicarse nuevas tecnologías. Abarcan desde desastres por armas químicas hasta accidentes industriales y domésticos.

*“Las emergencias con materiales peligrosos... están determinadas por diferentes factores como fallas en el proceso, equipos, diseños inseguros, fallas humanas, fenómenos naturales, entre otros. Según estadísticas internacionales, las emergencias con materiales peligrosos ocurren, la mayoría de las veces, durante su uso o manipulación, y muy pocas durante el transporte; lo anterior también es válido para nuestro país...” (Cordero, 2004).*

Lo relativo a la contaminación por sustancias radiactivas se analizó en el aparte 2.5 de la sección anterior.

También forman parte de este tipo de sustancias los agroquímicos (tema que se analiza en la sección siguiente), por sus graves efectos para el ambiente y la salud humana, los cuales persisten por largo plazo.

Pese a la dispersa y variada legislación que existe en nuestro país para el manejo de este tipo de sustancias, la realidad demuestra que es un área en la cual la legislación se aplica o respeta muy poco. Se fabrican, transportan, manipulan, venden y almacenan productos peligrosos sin guardarse las medidas mínimas de seguridad.

También existen omisiones o fallas legales para controlarles, así como escasez de personal y de recursos en los entes encargados de la supervisión.

La gestión para el control, prevención y manejo de accidentes por sustancias peligrosas, compete a varios entes públicos, pero especialmente al MINSA.

#### III.1. Nociones básicas

**Producto peligroso** es toda sustancias sólida, líquida o gaseosa, que por su composición y/o propiedades (toxicidad, explosividad, corrosividad, por ejemplo) representan un potencial peligro para la salud de los seres vivos y para el ambiente (Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de EIA-Parte I, DEJ 32079).

Para Mateo (2002, Tomo II, p.567), se trata de residuos, normalmente provenientes de la industria, cuyas características físicas, químicas y orgánicas suponen una grave amenaza para el ambiente y la vida que en él se desarrolla, obligando por ello a extremar las medidas de protección. Dicho autor resalta que la terminología para designarlos y los criterios para clasificarlos no son unánimes. Dentro de los términos incluye: tóxico y peligroso.

La LGIR, en el ámbito de los residuos, define como peligrosos aquellos que *“por su reactividad química y sus características tóxicas, explosivas, corrosivas, radioactivas, biológicas, bioinfecciosas e inflamables, o que por su tiempo de exposición puedan causar daños a la salud y al ambiente”* (art. 6).

Los residuos peligrosos del sector industrial incluyen materiales o sustancias derivadas de plaguicidas, fertilizantes, disolventes orgánicos, metales pesados (por ejemplo el mercurio de las tintas), etc.

### III.2. Clasificación de las sustancias y materiales peligrosos



Existen varias clasificaciones que se aplican a este tipo de sustancias y materiales.

Pueden ser: Inflamables, corrosivos, reactivos, tóxicos y biológicos.

➔ **Inflamables:** sustancias que se encienden con facilidad y que representan un peligro de incendio en condiciones industriales normales (por ejemplo, metales triturados y líquidos cuyo punto de lineación sea de 100 °F o menos).

➔ **Corrosivos:** sustancias que requieren contenedores especiales debido a su capacidad de corroer los materiales normales (por ejemplo, ácidos, anhídridos de los ácidos y álcalis).

➔ **Tóxicos:** sustancias que al ser manejadas incorrectamente pueden liberar cantidades suficientes de los materiales tóxicos, con posibilidad de causar un efecto directo, crónico o agudo para la salud, debido a su inhalación, absorción a través de la piel, e ingestión, o causar una acumulación potencialmente tóxica en el ambiente o en la cadena alimenticia (por ejemplo, metales pesados, pesticidas, solventes y combustibles provenientes del petróleo).

➔ **Reactivos:** materiales que requieren almacenamiento y manejo especial porque tienden a reaccionar espontáneamente con los ácidos o sus vapores (por ejemplo, cianuros y álcalis concentrados), y porque tienden a reaccionar vigorosamente con el agua o el vapor (por ejemplo, fosfeno, ácidos o álcalis concentrados), o tienen la tendencia a ser inestables en caso de un choque o si existe calor (por ejemplo, líquidos inflamables presurizados y pertrechos militares), cuyo resultado incluye la generación de gases venenosos, la explosión, el incendio, o la evolución de calor.

➔ **Biológicos:** materiales que, al manejarlos inadecuadamente, pueden liberar cantidades suficientes de los microorganismos patogénicos capaces de causar concentraciones suficientes de infección, polen, hongos o caspa, que pueden provocar reacciones alérgicas en las personas susceptibles.

#### Aspectos fundamentales a controlar y evaluar para proteger y mejorar el ambiente humano (art. 27 LOA)

- Edificaciones y centros de trabajo
- Fauna nociva para el hombre.
- Sustancias tóxicas o peligrosas y desechos en general.
- Productos y materias que entren en contacto directo con el cuerpo humano.
- Actividades o factores sociales inadecuados para el desenvolvimiento humano.

Una segunda clasificación es la propuesta por la ONU, según la cual la clase de riesgo está indicada, ya sea por su número de clase (o división) o por nombre. Se trata de: explosivos, gases, líquidos inflamables, sólidos inflamables, oxidantes, venenos, materiales radiactivos, corrosivos y misceláneas. Se desglosa en la página siguiente.

Costa Rica aprobó la identificación de materiales peligrosos según **Norma Internacional de la ONU** (simbología que se incluye a la izquierda) (DEJ 28113).

#### Número de tipo de riesgo según ONU

- 2 Emisión de gases debido a la presión o reacción química.
- 3 Inflamabilidad de líquidos (vapores) y gases o líquidos que experimentan un calentamiento espontáneo.
- 4 Inflamabilidad de sólidos o sólidos que experimentan calentamiento espontáneo.
- 5 Efecto oxidante (comburente).
- 6 Toxicidad.
- 7 Radiactividad.
- 8 Corrosividad.
- 9 Riesgo de reacción violenta espontánea.
- X La sustancia reacciona violentamente con el agua (se coloca como prefijo del código).

La resolución 195/97 de la ONU incorpora a la señal de identificación el denominado "Código de riesgo", compuesto por 2 ó 3 dígitos e indica el tipo e intensidad del riesgo. La importancia se consigna de izquierda a derecha.

La ONU también ha establecido recomendaciones, aparte de la clasificación de los riesgos, para la lista de mercancías peligrosas, los requisitos para el embalaje, los recipientes intermediarios, las cantidades máximas para el transporte de una sustancia, etc. Existe también una clasificación importante emitida por la Unión Europea.

### III.3. Uso y gestión de las sustancias y materiales peligrosos

Son diversos los usos que se les pueden dar a las sustancias peligrosas: industrial, protección fitosanitaria, construcción de armas, medicina, etc.

Entre los usos más comunes de las sustancias químicas están: conservar alimentos, producir fibras para vestidos y muebles, combustión de vehículos, acondicionadores de aire y calefacciones, tratamientos médicos, purificación de agua, productos de limpieza y agroquímicos.



## Clasificación de sustancias peligrosas de la ONU

### **Clase 1: explosivos**

- 1.1 Material y artículo con riesgo de explosión de toda la masa.
- 1.2 Material y artículo con riesgo de proyección, pero no de explosión de toda la masa.
- 1.3 Material y artículo con riesgo de incendio y de que se produzcan pequeños efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.
- 1.4 Material y artículo que no presenta riesgos notables. Usualmente se limita a daños en el embalaje.
- 1.5 Material muy poco sensible que presenta riesgo de explosión de toda la masa.
- 1.6 Material extremadamente insensible que no presenta riesgo de explosión de toda la masa.

### **Clase 2: gases (comprimidos, licuados o disueltos bajo presión)**

- 2.1 Gas inflamable.
- 2.2 Gas no inflamable, no venenoso y no corrosivo.
- 2.3 Gas venenoso.

### **Clase 3: líquidos inflamables**

Líquido, o mezclas de líquidos, o líquido conteniendo sólidos en solución o suspensión, que liberan vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a 60.5 °C en ensayos de crisol cerrado, o no superior a 65.6 °C en ensayos de crisol abierto.

### **Clase 4: sólidos inflamables; sustancias espontáneamente inflamables; sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables**

- 4.1 Sólido que en condiciones normales de transporte es inflamable y puede favorecer incendios por fricción.

4.2 Sustancia espontáneamente inflamable en condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire.

4.3 Sustancia que en contacto con el agua despiden gases inflamables o tóxicos.

### **Clase 5: sustancias oxidantes, peróxidos orgánicos**

5.1 Sustancia que causa o contribuye a la combustión por liberación de oxígeno.

5.2 Peróxidos orgánicos. Compuestos orgánicos capaces de descomponerse en forma explosiva o que son sensibles al calor o a la fricción.

### **Clase 6: Sustancias venenosas y sustancias infecciosas**

6.1 Sólido o líquido que es venenoso por inhalación de sus vapores.

6.2 Materiales que contienen microorganismos patógenos.

### **Clase 7: materiales radiactivos**

Se entiende por material radiactivo todo aquel que posee una actividad mayor a 70 kBq/kg (kilobecquerelios por kilogramo) o su equivalente de 2 nCi/g (nanocurios por gramo).

### **Clase 8: sustancias corrosivas**

Sustancia que causa necrosis visible en la piel o que corroe el acero o el aluminio.

### **Clase 9: misceláneos**

- 9.1 Cargas peligrosas que están reguladas en su transporte pero no pueden ser incluidas en ninguna de las clases antes mencionadas.
- 9.2 Sustancias peligrosas para el ambiente.
- 9.3 Residuo peligroso.

En Costa Rica, si bien es cierto existe un grupo de armas, de sustancias y componentes químicos cuya importación y fabricación es permitida; debe entenderse lo es en sentido altamente restrictivo.

La Convención de la ONU sobre la Prohibición del desarrollo, producción, almacenamiento y empleo de armas químicas y su destrucción (Ley 7571) prohíbe el empleo de armas químicas y de herbicidas como método de guerra.

La Ley de Armas y Explosivos 7530 regula *“...la adquisición, posesión, inscripción, portación, venta, importación, exportación, fabricación y el almacenaje de armas, municiones, explosivos y pólvora, en cualquiera de sus presentaciones, y de las materias primas para elaborar productos regulados por la presente Ley, en todos sus aspectos, así como la instalación de dispositivos de seguridad”* (art. 1).

Los arts. 25 y 26 prohíben armas que utilicen materiales peligrosos, así como el uso, producción o la introducción al país de gases, compuestos químicos, virus o bacterias tóxicas o letales, que produzcan consecuencias físicas o mentales irreversibles.

El art. 68 de dicha ley regula la fabricación, almacenamiento, comercio, importación y exportación de armas municiones, explosivos, artificios y pólvora.

El CMin considera al uso inadecuado de sustancias peligrosas un factor que deteriora el ambiente (art. 103) y reserva para el Estado la explotación de algunas sustancias peligrosas, sea por sí mismo o a través de la concesión a particulares (art. 4).



La LGIR exige que toda actividad, obra o proyecto nuevo que procese, almacene, recupere, trate, elimine y disponga residuos peligrosos debe contar con viabilidad ambiental (EIA), previo a la obtención de los permisos o las licencias de construcción u operación (art. 31).

Prohíbe la importación y el movimiento transfronterizo por el territorio nacional de residuos peligrosos, radioactivos y bioinfecciosos (art. 34).

Las personas generadoras de residuos peligrosos deben cumplir las obligaciones reglamentarias, y además (LGIR):

- a) Separar adecuadamente y no mezclar los residuos peligrosos.
- b) Envasar y etiquetar, de acuerdo con los requerimientos legales, los recipientes que contengan residuos peligrosos.
- c) Llevar un registro de residuos peligrosos generados, para garantizar completa rastreabilidad de su flujo en todo momento.
- d) Suministrar a las personas gestoras autorizadas la información necesaria para su adecuada gestión y disposición final.
- e) Presentar informes semestrales al MINSA sobre la cantidad de residuos peligrosos producidos, naturaleza y destino final.
- f) Informar de inmediato al MINSA la desaparición, pérdida o derrame de residuos peligrosos.
- g) Contratar solo gestores autorizados para gestionar residuos peligrosos.
- h) Contar con áreas de almacenamiento temporales adecuadas.

El uso y manipulación inadecuada de los residuos peligrosos está sancionado administrativa y penalmente (arts. 48 LGIR y 7, 188 bis, 253 bis, 257, 257 ter, 268, 269, 270, 272, 402, 407 CPe).

Es falta gravísima gestionar, almacenar, valorizar, tratar y disponer residuos peligrosos o residuos de manejo especial, en lugares no autorizados o en condiciones inadecuadas.

Se tipificó como tráfico ilícito, con pena de prisión, exportar importar, transportar, almacenar, comercializar o poner en circulación residuos o sustancias peligrosas, bioinfecciosos o radioactivos, sin autorización (art. 55 LGIR).

También se sanciona con dicha pena la disposición ilegal (abandono, depósito o el arrojar en forma ilegal residuos peligrosos). La pena aumenta en un tercio cuando ello suceda en áreas de protección del recurso hídrico, ASP, ZMT, aguas marinas o continentales y cuerpos de agua destinados al consumo humano (art. 56 LGIR).

Con respecto a sustancias radiactivas como el torio y el uranio, por su conocido empleo bélico y su carácter altamente contaminante, debe velarse porque no se incluyan en listados que permitan su uso indebido.

*“De plantearse en nuestro país el problema del uso pacífico de la energía nuclear, deben suministrarse las garantías jurídicas, técnicas y prácticas de que su uso será indubitablemente pacífico y compatible con el respeto del derecho a un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado. Queda a salvo el empleo medicinal de la energía nuclear” (SC 14193-2008).*

En la prevención, control y manejo general de sustancias peligrosas intervienen principalmente, según sus competencias, el MINAE, el MINSALUD, el Ministerio de Seguridad, el MAG y las municipalidades. También el MOPT, en lo relativo al transporte por vías públicas. Sin embargo, para el cumplimiento efectivo de la normativa es necesaria la coordinación entre dichas instancias. Para ello se establecen comisiones y funciones como las de la Secretaría Técnica de Coordinación para la Gestión de Sustancias Químicas.



### III. 4. Riesgos derivados de las sustancias y materiales peligrosos

Las sustancias o materiales peligrosos pueden generar daños, a la salud humana o al contaminar el ambiente, a través de su vertido o contacto directo, fuga o explosión de los contenedores o indebida manipulación o uso.

Por ello el control no solo debe darse sobre la sustancia o material en sí, sino también en su empaque, envase, remanente, embalaje, transporte, almacenamiento, desecho y demás componentes de su ciclo de vida.

En [2013](#), las emergencias químico-tecnológicas atendidas por los Bomberos aumentaron en un 128% (XX Informe del Estado de la Nación, 2015). Tanto en el [2013](#) como en el [2014](#), los accidentes por escapes de gases fueron frecuentes.

*“En términos generales, y producto del desarrollo económico, países como los nuestros han empezado a tener que lidiar con la gestión racional de las sustancias peligrosas, sean productos o desechos. No obstante, por razones evidentes, la política ambiental costarricense se había enfocado en responder a los problemas de la llamada “Agenda Verde”, tales como control de la deforestación y la tala ilegal; la consolidación de las áreas silvestres protegidas, la caza y pesca ilegales, etc.*

Ahora, adicionalmente, debemos hacer frente a los nuevos desafíos que integran la Agenda Café, como sucede en el caso de los productos peligrosos. Estos nuevos retos van en aumento por varios motivos, entre ellos: el ingreso de empresas que utilizan como insumos en sus procesos productivos nuevas sustancias; la escasa aplicación de la normativa existente tratándose de manejo y desecho seguro de sustancias peligrosas; las dificultades institucionales y legales para hacer frente a estos problemas; y la necesidad de contar con tecnologías adecuadas para la gestión racional de estas sustancias durante su ciclo de vida (de la “Cuna a la Tumba”)” (Cabrera, 2006).



### III.5. Regulación de las sustancias y materiales peligrosos

A continuación se desglosan algunas de las principales normas, especialmente locales, que regulan o controlan el tema de la contaminación ambiental. En el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#), en el tema referido a “Sustancias y materiales peligrosos”, se puede consultar un listado (que no incluye la totalidad de normas vigentes), de algunos de los principales convenios, leyes y reglamentos en la materia.

Debe resaltarse que “curiosamente, las acciones internacionales, comenzaron abordando el problema desde la “tumba”, mediante la negociación y ratificación de la Convención de Basilea sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos y su Eliminación (ratificado por Costa Rica) y posteriormente se finalizan tratados para la controlar la producción, uso, importación y exportación de ciertos productos peligrosos, a saber: el Convenio sobre la Aplicación del Procedimiento del Consentimiento Informado Previo para Ciertos Agroquímicos y Productos Industriales (conocido como el Convenio de Rotterdam) y finalmente el Convenio de Estocolmo. Adicionalmente, aunque a diferencia de los anteriores no resulta jurídicamente vinculante, se debe mencionar la Iniciativa sobre el Enfoque Estratégico de Productos Químicos (conocida por las siglas en inglés como SAICM) impulsada por el Programa de Naciones Unidas para el Ambiente (PNUMA)” (Cabrera).

|  |   |
|--|---|
| <b>Constitución Política</b><br>(arts. 21, 46, 50)   | Derecho fundamental a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y derecho a la vida.  |
| <b>Convenios y Tratados</b>  |   |
| DNUMH<br>(Estocolmo, 1972)   | Recomienda evitar la descarga de sustancias tóxicas o de otras materias en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves irreparables a los ecosistemas (Principio 6).  |
| Convención de Basilea sobre el Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos y su Eliminación, Ley 7438                                      | Su objetivo es reducir al mínimo y controlar estrictamente los movimientos “transfronterizos” de desechos peligrosos, es decir, los movimientos de este tipo de desechos a través de las fronteras internacionales, y la formulación de criterios para su gestión ecológicamente racional, además de eliminar dichos desechos tan cerca como sea posible de la fuente de generación. La autoridad nacional competente en Costa Rica para este Convenio es el MINSA. Ver sitio web del convenio <a href="http://www.basel.int">www.basel.int</a> . |
| Convenio de Rotterdam sobre Aplicación del Procedimiento del Consentimiento Informado Previo para Ciertos Agroquímicos y Productos Industriales. | Se aplica a más de 35 plaguicidas y productos químicos industriales prohibidos o rigurosamente restringidos por motivos sanitarios o ambientales. Establece un procedimiento obligatorio de consentimiento fundamentado previo a la importación de dichas sustancias, con sistemas de intercambio de información sobre estos productos químicos y plaguicidas peligrosos. La autoridad nacional competente en Costa Rica para este Convenio es el MAG. Ver sitio web del convenio: <a href="http://www.pic.int">www.pic.int</a> .                 |

|   |   |   |
|---|---|---|
| M<br>A<br>T<br>E<br>R<br>I<br>A<br>L<br>E<br>S<br><br>Y<br><br>S<br>U<br>S<br>T<br>A<br>N<br>C<br>I<br>A<br>S<br><br>P<br>E<br>L<br>I<br>G<br>R<br>O<br>S<br>A<br>A | Convenio para la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras materias, Ley 5566          | Busca que las naciones adopten todas las medidas posibles para impedir la contaminación del mar por el vertimiento de desechos y otras materias que puedan constituir un peligro para la salud humana, dañar los recursos biológicos y la vida marina, reducir las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otros usos legítimos del mar.  |
|   | Convenio protección y desarrollo medio marino y su protocolo, derrames de hidrocarburos, Ley 7227                       | Resalta las especiales características hidrográficas y ecológicas de la región del Caribe y su vulnerabilidad a la contaminación. Salvo que se disponga otra cosa en un protocolo del Convenio, no se aplica a las aguas interiores de las Partes Contratantes.   |
|   | Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, Ley 8538  | Su objetivo es proteger la salud humana y el medio ambiente de los contaminantes orgánicos persistentes (COPs). Busca eliminar o restringir esos componentes, es decir, aquellos productos químicos considerados tóxicos, persistentes y bioacumulativos, que se propagan a grandes distancias en el ambiente. Entre ellos, algunos plaguicidas de fabricación industrial. También propone la reducción y/o eliminación de las liberaciones de contaminantes orgánicos persistentes producidos involuntariamente, lo que se denomina dioxinas y furanos. Estas se producen en procesos térmicos tales como: incendios forestales, quemas agrícolas y de residuos sólidos. La autoridad nacional competente en Costa Rica para este Convenio es el MINAE (Dirección de Gestión de Calidad Ambiental). Dirección web del convenio: <a href="http://www.pops.int">www.pops.int</a> . |
|   | Convención prohibición del desarrollo, producción, almacenamiento y empleo de armas químicas y su destrucción, Ley 7571 | Procura que no se desarrollen, produzcan ni empleen armas. Por "armas químicas" se entiende, entre otras, las sustancias químicas tóxicas o sus precursores, salvo cuando se destinen a fines no prohibidos por la Convención, siempre que los tipos y cantidades de que se trate sean compatibles con esos fines.  |
|   | Tratado de Libre Comercio entre República Dominicana, Centroamérica y el Caribe (CAFTA-DR)                              | En su capítulo XVII trata el tema ambiental. Obliga a los Estados a cumplir las leyes ambientales nacionales e internacionales ya existentes, que define como aquellas disposiciones cuyo propósito principal sea la protección del ambiente o la prevención de algún peligro contra la vida o salud humana, animal o vegetal, mediante: la prevención, reducción o control de una fuga, descarga o emisión de contaminantes ambientales; el control de químicos, sustancias, materiales y desechos ambientalmente peligrosos o tóxicos y la diseminación de información relacionada con ello; o la protección o conservación de la flora y fauna silvestres, incluyendo las especies en peligro de extinción, su hábitat y las áreas naturales bajo protección especial.   |
|   | Protocolo de Montreal   | Acuerdo internacional tendiente a implementar acciones orientadas a reducir el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs). Entre ellas los refrigerantes clorofluorocarbonados (CFC) presentes en aires acondicionados, aerosoles y ciertos equipos de refrigeración; además del bromuro de metilo, un agroquímico empleado en la producción de flores, tabaco y melón.  |
|   | Convenio ONU sobre Derecho del Mar, Ley 7291  | Resalta la importancia de prevenir la contaminación del mar y velar por la calidad de sus aguas.  |

|  |  |   |
|--|--|---|
| MATERIALES Y SUSTANCIAS PELIGROSAS                         | Directivas de Londres para el Intercambio de Información acerca de Productos Químicos Objeto del Comercio Internacional, de 25 de mayo de 1989, ratificado por Costa Rica.     |   |
|  | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático, 4 de junio de 1992   |   |
|  | <b>Legislación local</b>   |   |
|  | LOA  | Arts. 17, 59, 60  |
|  | CPe  | Arts. 188 bis, 253 bis, 257, 257 ter, 268, 269, 270, 272, 402, 407  |
|  | CMin   | Declara factor que deteriora el ambiente el uso inadecuado de sustancias peligrosas. Art. 103-k.  |
|  | LGS  | Marco normativo básico para la prevención y resguardo de la salud humana. En materia de sustancias peligrosas, regula los deberes y restricciones a que quedan sujetas las personas en sus acciones y operaciones relativas a sustancias tóxicas y peligrosas, y aspectos referidos importar, fabricar, manipular, almacenar, vender, transportar, distribuir o suministrar sustancias o productos tóxicos y sustancias, productos u objetos peligrosos de carácter radioactivo, comburente, inflamable, corrosivo, irritante u otros declarados peligrosos, etc. Arts. 72, 239 a 252, 262, 263, 302, 345, 381, 384, 386. |
|  | Ley de Armas y Explosivos, 7530  | Regulan la adquisición, posesión, inscripción, portación, venta, importación, exportación, fabricación y el almacenaje de armas, municiones, explosivos y pólvora, en cualquiera de sus presentaciones, y de las materias primas para elaborar productos regulados por esa Ley. Arts. 1, 25, 26, 68.  |
|  | Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres 7331  | Regula las disposiciones concernientes a la actividad de carga, descarga y circulación de vehículos que transporten materiales peligrosos o explosivos. Esas actividades deben realizarse en lugares y horarios debidamente autorizados por la Dirección de Ingeniería de Tránsito, oficina competente para otorgar los permisos. Arts. 30-b, 47-b, 115, 144-b, 152-d, 222.   |
|  | Ley del SENASA 8945  | Regula lo relativo a las sustancias peligrosas que afecten o se deriven de animales o actividades relacionados con tales. Arts. 3; 6-e), g), i), r); 49; 50; 52; 53; 56-d); 68-d); 78-d),e), g) y j).   |
|  | LGIR 3339  | Regula y sanciona lo relativo a la gestión de productos peligrosos y de manejo especial, e impone que su uso requiere de viabilidad ambiental (EIA). Sanciona su uso indebido y la contaminación que se pueda generar por ello. Arts. 6, 31, 34, 43, 44, 48, 55, 56.  |
|  | Ley Cuerpo de Bomberos 8228 y su Regl. DEJ 37615   | Establece deberes a respetar por parte de las personas propietarias, transportistas o responsables del almacenamiento, manipulación, comercialización, importación o transporte de materiales peligrosos, así como para el tratamiento de desechos peligrosos generados durante la atención de una emergencia. Ley: arts. 21, 25, 26, 27, 29, 30, 36. Del Regl.: arts. 74 a 76, 80.   |
|  | Ley de Construcciones: arts. 69, 70.   |   |
|  | LCVS: art. 94  |   |
|  | Regl. sobre Rellenos Sanitarios, DEJ 38928.  |   |
|  | Regl. sobre el procedimiento para llevar a cabo la prueba de extracción para determinar constituyentes que hacen un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente, DEJ 27002. |   |
|  | Regl. sobre el Control de Drogas, Estupefacientes, Psicotrópicos, DEJ 37111.   |   |
|  | Regl. sobre la gestión de los desechos infecto-contagiosos que se generan en establecimientos que prestan atención a la salud y afines, DEJ 30965.                             |   |
|  | Regl. para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales, DEJ 27001.   |   |
| Regl. para el Registro de Productos Peligrosos, DEJ 28113. |  |   |
| Regl. para el Manejo de Productos Peligrosos, DEJ 28930.   |  |   |

|   |   |
|---|---|
| M<br>A<br>T<br>E<br>R<br>I<br>A<br>L<br>E<br>S<br>Y<br>S<br>U<br>S<br>T<br>A<br>N<br>C<br>I<br>A<br>S<br>P<br>E<br>L<br>I<br>G<br>R<br>O<br>S<br>A<br>S | Regl. para Regulación del Sistema de Almacenamiento y Comercialización de Hidrocarburos, DEJ 30131.   |
|   | Regl. para el Transporte Terrestre de Productos Peligrosos, DEJ 24715.  |
|   | Regl. de características y listado de Desechos Peligrosos Industriales, DEJ 27000.  |
|   | Regl. General para el Otorgamiento de Permisos de Funcionamiento del MINSA, DEJ 34728.  |
|   | Declaración de interés público y promulgación de la Política Nacional de Seguridad Química, DEJ 40148   |
|   | Manual de Instrumentos Técnicos para el proceso de EIA-Parte I, DEJ 32079.  |
|   | Norma oficial para la utilización de colores en seguridad y su simbología, DEJ 12715.   |
|   | Creación Secretaría Técnica Coordinación Gestión de Sustancias Químicas, DEJ 33104.   |
|   | Reglamento para Actividades de Carga y Descarga de Bienes y Materiales de los Vehículos Automotores en el Casco Central de San José y de Restricciones en la Circulación por la Autopista General Cañas, DEJ 30739 (art. 6).  |
|   | Resolución 152 (COMIECO-XXXIII): Reglamentos Técnicos sobre Transporte Terrestre de Hidrocarburos, Gas Licuado de Petróleo a Granel, Recipientes a Presión, Cilindros Portátiles y Productos de Petróleo, Gases Licuados de Petróleo, DEJ 32921.  |
|   | Referidos a trámites municipales, existen acuerdos municipales dictados para establecer requisitos para permisos (de construcción, rellenos sanitarios), pautas de planes reguladores y otros temas en que pueden utilizarse materiales peligrosos.   |
|   | Consúltese también la normativa sobre contaminación por desechos líquidos, sólidos y radiaciones (ver <a href="#">Módulo 4, partes I y III</a> ).   |
|   | Algunas normas relacionadas con la salud ocupacional y las sustancias peligrosas  |
|   | - Convenios de OIT: Seguridad e Higiene en la Construcción y las Obras Públicas, Seguridad y Salud en la Construcción, Informes sobre Seguridad e Higiene en la Construcción, Informe sobre la Seguridad e Higiene en los Trabajos de Construcción en los Países de América Latina, Manual para Estudios y Planes de Seguridad e Higiene en la Construcción.<br>- RHI, DEJ 11492.<br>- Regl. de Seguridad en Construcciones, DEJ 25235.<br>- Regl. de Seguridad e Higiene del Trabajo, Decreto 1 de 2 de enero de 1967. Normas para regular los derechos y deberes que inciden en la conservación de la integridad mental, física y moral de las personas trabajadora. Sobre sustancias peligrosas establece regulaciones referidas a centros de trabajo; sustitución por otras menos nocivas; obligaciones en cuanto al transporte, manipulación, equipo, deberes de vigilancia; fabricación, almacenamiento, etc. |

El progreso consiste en luchar contra las cosas injustas.

Almudena Grandes

### III.6. Análisis casuístico

Es importante resaltar, como precedentes, las siguientes sentencias sobre sustancias peligrosas (consúltese además el subtema “Agroquímicos y control fitosanitario”).

- ❖ **Materiales para fabricar armas:** SC 14193-2008 (armas nucleares).
- ❖ **Exhibición de materiales peligrosos:** TAP-San José 951-2016 (pólvora).
- ❖ **Construcción y mantenimiento de oleoductos y poliductos:** SC 10012-2013, 5780-2007, 5401-2007.
- ❖ **Estaciones de servicio (gasolineras):** SC 1611-2007.

- ❖ **Almacenamiento de sustancias:** SC 12016-2008; 15144-2007.
- ❖ **Plaguicidas y productos químicos peligrosos:** SC 18207-2008 (consulta de constitucionalidad del Convenio de Rotterdam).

En sede internacional es importante destacar el accidente de Séveso, ocurrido en 1976, en Milán, Italia. Se liberó al ambiente la dioxina TDCC, lo que generó pánico en la población, aunque ninguna persona falleció. Luego de tal accidente, la Unión Europea emitió la Directiva 82/501/CEE, relativa a los riesgos de accidentes graves en determinadas actividades industriales, conocida coloquialmente como Directiva Seveso.

En Costa Rica, los accidentes con sustancias peligrosas usualmente se deben a desorden en su manejo, falta de cuidado y exceso de confianza. En octubre del 2006, en una gasolinera de Escazú, fallecieron dos niños en una explosión. Se informó que los empleados mantuvieron encendida la bomba de combustible hacia los surtidores mientras cambiaban un filtro. En el caso del estallido en planta de Químicos Holanda, en Moín, Limón, se indicó que se estaban haciendo soldadura con generadores eléctricos mientras se hacían trasiegos de producto químico desde un cisterna a los tanques de almacenamiento de la empresa (La Nación.com, 1 de enero de 2007).



**Urgen medidas para reducir los riesgos cada vez mayores que plantean los productos químicos para la salud el medio ambiente:  
Informe de la Organización de la ONU**

Comunicado de prensa de la ONU, [5 de septiembre de 2012](#)

*"El aumento del uso y la dependencia de los productos químicos en las economías de los países en desarrollo incrementa el riesgo de exposición a sustancias peligrosas. Un nuevo estudio indica que la gestión adecuada de los productos químicos puede redundar en importantes beneficios económicos y apoyar la economía verde.*

Según un nuevo informe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), los gobiernos y la industria deben tomar medidas de manera coordinada y urgente para reducir los riesgos cada vez mayores que plantea para la salud humana y el medio ambiente la gestión insostenible de los productos químicos en todo el mundo.

Estos riesgos se ven agravados por un hecho que se está arraigando cada vez más: la transferencia de la producción, uso y eliminación de los productos químicos desde los países desarrollados a los países con economías emergentes y países en desarrollo, donde las garantías y normas suelen ser menos estrictas, según el informe.

El informe del PNUMA Perspectivas de los productos químicos a nivel mundial, publicado hoy ([2012](#)), pone de relieve la importante carga económica que imponen los peligros planteados por los productos químicos, especialmente en los países en desarrollo... La publicación de este informe, que constituye la primera evaluación exhaustiva de este tipo, tiene lugar después de que en junio, en la Cumbre de Río+20, los países reafirmaron su compromiso de evitar el vertido ilegal de desechos tóxicos, desarrollar alternativas más seguras a las sustancias químicas peligrosas en los productos y aumentar el reciclado de residuos, entre otras medidas.

En los últimos años, las convenciones internacionales, los gobiernos y las corporaciones han tomado medidas importantes en el desarrollo de las capacidades nacionales e internacionales para la gestión segura y racional de los productos químicos. Pero el informe Perspectivas de los productos químicos a nivel mundial afirma que no se han realizado adelantos al ritmo deseado y que los resultados a menudo no son suficientes.

- De las aproximadamente 140.000 o más sustancias químicas que se encuentran en el mercado hoy en día, sólo se ha hecho una evaluación exhaustiva de una fracción para determinar sus efectos en la salud humana y el medio ambiente.
- Se calcula que hasta el 75% de los residuos electrónicos generados en Europa y aproximadamente el 80% de los generados en los Estados Unidos van a un paradero desconocido.
- Las intoxicaciones por productos químicos industriales y agrícolas se encuentran entre las cinco principales causas de muerte en el mundo: provocan más de 1 millón de muertes al año y generan 14 millones de años de vida ajustados en función de la discapacidad. El volumen de accidentes de trabajo involuntarios relacionados con productos químicos sigue aumentando rápidamente.

Para leer el contenido total de este comunicado ingrese a <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/>

## IV. AGROQUÍMICOS Y CONTROL FITOSANITARIO

*“La humanidad no solamente se ha preocupado por las plagas que atacan los cultivos, también, los insectos u organismos patógenos que transmiten enfermedades ha sido combatidos con productos químicos. Por ejemplo, el mosquito que transmite la malaria, el dengue, o la mosca que transmite la fiebre bubónica.*

*Por lo anterior, es fácilmente justificable la necesidad de la sociedad moderna de controlar las plagas que pueden potencialmente destruir los cultivos o actuar como vectores de enfermedad. Sin embargo, existe bastante debate en la actualidad en lo referente a cuál es la mejor manera de alcanzar esa meta” (Campos, 2003, p.167).*

Una de las principales fuentes de contaminación del país ha sido el uso indiscriminado o indebido de agroquímicos, especialmente los usados para combatir plagas. Por ese motivo y pese a que se trata de sustancias peligrosas (ver sección III, cuyo contenido y normativa son aplicables), se estudian en forma más detallada sus nociones básicas y efectos.

El tema se relaciona con el control de la zoonosis y de la tenencia de animales, especialmente silvestres, tópicos que se analizarán luego (ver sección V).

### IV.1. Nociones básicas



Algunos conceptos básicos en materia de agroquímicos son:

- **Agroquímicos:** Sustancias químicas utilizada en la agricultura o cría de animales, para combatir plagas o enfermedades o ayudar al desarrollo de los organismos. Incluyen plaguicidas y fertilizantes.
- **Fito:** Elemento compositivo que significa “planta o vegetal” (DRAE).
- **Fitosanitario:** Pertenciente o relativo a la prevención y curación de las enfermedades de las plantas (DRAE).
- **Plaga:** Acción de plantas (v.g. hierbas), animales (insectos, pájaros, mamíferos, peces) y microbios que para su desarrollo o alimentación destruyen cultivos y propagan enfermedades.
- **Producto fitosanitario:** El que se aplica a las plantas para conservar o mejorar su estado sanitario e impedir que sean atacadas por organismos perjudiciales para ellas. También se les denomina plaguicidas (Mateo, 1992, p. 491).

Según la OMS, es toda sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir la acción de, o destruir directamente, insectos, ácaros, moluscos, roedores, hongos, malas hierbas, bacterias y otras formas de vida animal o vegetal perjudiciales para la salud pública y la agricultura, es decir, considerados plagas y por ende susceptibles de ser combatidos con plaguicidas; durante la producción, almacenamiento, transporte, distribución y elaboración de productos agrícolas y sus derivados. Los medicamentos de uso humano o veterinario y los mecanismos de control biológico quedan fuera de esta denominación.

## IV.2. Sustancias agroquímicas

Las sustancias agroquímicas pueden ser: fertilizantes o abonos y productos fitosanitarios.

| Fertilizantes o abonos   | Productos fitosanitarios  |
|--|---|
| <p>Fertilizante es <i>“todo producto orgánico o inorgánico, natural o sintético, que aplicado al suelo o al follaje de las plañías, suministra uno o más nutrientes necesarios para el crecimiento y desarrollo de las plantas”</i> (art. 2 DEJ 26503).</p> <p>Son sustancias orgánicas o inorgánicas, naturales o sintéticas, que aportan a las plantas uno o varios de los elementos nutritivos indispensables (v.g. nitrógeno, fósforo, potasio) para su desarrollo vegetativo normal (Infoagro).</p> <p>Desde un punto de vista socioeconómico, posibilitan el nivel de producción agrícola necesario para lograr la alimentación de las poblaciones. Ambientalmente pueden ser beneficiosos, si se usan adecuadamente, pues evitan la expansión agrícola a otras zonas. Pero usualmente se utilizan mal, por lo que los impactos ambientales negativos son mayores. Sus residuos sólidos y líquidos pueden ser muy tóxicos, y logran contaminar el agua, el suelo, los alimentos y el aire.</p> | <p>Comprenden los plaguicidas, los defoliantes, los desecantes y las sustancias reguladoras del crecimiento vegetal o fitorreguladores.</p> <p>Estas últimas regulan el crecimiento de las plantas. Normalmente se trata de hormonas vegetales (fitohormonas), y sus principales funciones son estimular o paralizar el desarrollo de las raíces y las partes aéreas. Las fitohormonas son compuestos orgánicos sintetizados en una parte de la planta y que se translocan a otra parte donde, a muy bajas concentraciones, provocan una respuesta fisiológica.</p> <p>Por sus efectos sobre el ambiente, se destaca a continuación algunos conceptos y generalidades sobre los plaguicidas.</p> <p>Plaguicida es <i>“cualquier agente biológico, sustancia o mezcla de sustancias de naturaleza química o biológica que se destina a combatir, controlar, prevenir, atenuar, repeler o regular la acción de cualquier forma de vida, animal o vegetal, que afecta a las plantas. Por extensión se incluyen las sustancias químicas o mezclas de sustancias de naturaleza química o biológica, que se usen como reguladores de crecimiento, defoliantes, repelentes, atrayentes, desecantes y afines”</i> (art. 2 DEJ 26503).</p> |

## IV.3. Los plaguicidas

Los plaguicidas son sustancias químicas sintéticas u orgánicas, destinadas a matar, repeler, atraer, regular o interrumpir el crecimiento de seres vivos considerados plagas. No son necesariamente venenosos, pero si son tóxicos. No es correcto usar el término pesticidas como sinónimo (no existe en el idioma español).

Los plaguicidas naturales, orgánicos o bioplaguicidas se obtienen de manera natural (se elaboran sin una síntesis química). Pueden ser plaguicidas botánicos producidos a través de extractos de plantas y los entomopatógenos (hongos, bacterias o virus que enferman y matan una plaga).

Los plaguicidas sintéticos son creados científicamente (en laboratorios). Se clasifican en organoclorado, organofosforado, organosulfuroso y carbamánicos (Campos, 2003, p.168).

Los plaguicidas comprenden *“cualquier sustancia o mezcla de sustancias destinadas a prevenir, destruir o controlar cualquier plaga, incluyendo vectores de enfermedades humanas o de los animales, las especies no deseadas de plantas o animales que causan perjuicio o que interfieren de cualquier otra forma en la producción, elaboración, almacenamiento, transporte o comercialización de alimentos, productos agrícolas, madera y productos de madera o alimentos para animales, o que puedan administrarse a los animales para combatir insectos, arácnidos u otras plagas en o sobre los cuerpos. El término incluye las sustancias destinadas a utilizarse como reguladoras del crecimiento de las plantas, defoliantes, desecantes, agentes para reducir la densidad de fruta o agentes para evitar la caída prematura de la fruta y las sustancias aplicadas a los cultivos antes o después de la cosecha para proteger el producto contra la deterioración durante el almacenamiento y transporte”*. (FAO, citado por MINSAs, 2003).

El término plaguicida está más ampliamente difundido que el de biocida (sustancia activa con capacidad para matar organismos). Dicho vocablo sugiere que las plagas pueden ser distinguidas de los organismos no nocivos, lo cual no siempre sucede.

Se pueden usar en la agricultura y la cría de animales (uso fito y zoo sanitario), pero también pueden tener uso doméstico o industrial.

En el ámbito internacional, a través de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (*Ley 1970*), se combaten las plagas y enfermedades de importancia para el comercio internacional. Este convenio considera que el término **"plantas"** designa a las plantas vivas y partes de ellas, incluyendo las semillas.

El Código Internacional de Conducta para la Distribución y Utilización de Plaguicidas de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1985 (revisado en noviembre 2002), fija las normas en materia de y el uso de plaguicidas para los gobiernos, las industrias de plaguicidas, alimentarias y de equipamiento, los comerciantes, los grupos de defensa del ambiente y los consumidores, los sindicatos del comercio y las organizaciones internacionales y refuerza la vigilancia y el cumplimiento de esas normas. El Código promueve las prácticas que minimizan los potenciales riesgos sanitarios y ambientales ligados a los plaguicidas y abarca el ciclo vital de estas sustancias desde su elaboración, reglamentación, producción, gestión, empaquetado y etiquetado hasta su distribución, aplicación, uso y eliminación.

La FAO también ha emitido Directrices para el registro de plaguicidas, que sirven para determinar equivalencias (SC 16937-2011).

Además, existen otros instrumentos internacionales en el ámbito de la gestión de los productos químicos, tales como el Convenio de Rotterdam, Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes (*Ley 8538*) y Convenio de Basilea sobre control de movimientos transfronterizos de desechos peligrosos (*Ley 7438*), los cuales, en conjunto, cubren los elementos clave de la gestión del ciclo de vida de los productos químicos.

A continuación se distinguen algunos de los plaguicidas más relevantes en el control fito y zoo sanitario, de acuerdo con su esfera de acción: fungicidas, nematocidas, herbicidas, insecticidas, rodenticidas, acaricidas, bactericidas y molusquicidas.

|               |  |
|---------------|--|
| Fungicidas    | Plaguicidas que se usan para controlar enfermedades causadas por hongos en las plantas y controlar otros hongos diversos (IRPTC citado por MINSA, 2003).<br>Sustancias tóxicas que se emplean para impedir el crecimiento o para matar los hongos y mohos perjudiciales para las plantas, animales o el hombre. Se aplican mediante rociado, pulverizado, por revestimiento, o por fumigación de locales. Y para tratamientos de otros materiales como madera, papel, cuero se aplican mediante impregnación o tinción. Otra forma de administrarse, es a modo de medicamentos (ingeridos o aplicados), en tratamiento de enfermedades humanas o animales. |
| Nematicidas   | Plaguicida para controlar nematodos (ascárides o lombricillas).<br>Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se use para eliminar nematodos, que viven en la tierra, el agua, las plantas o partes de éstas (Plestina, 1984).   |
| Herbicida     | Cualquier sustancia o mezcla de sustancias que se use para eliminar plantas indeseables (Plestina, 1984).<br>Los herbicidas selectivos matan ciertos objetivos, mientras preservan la cosecha relativamente indemne. Algunos actúan interfiriendo con el crecimiento de las malas hierbas y se basan frecuentemente en las hormonas de las plantas. Los herbicidas utilizados para limpiar grandes terrenos no son selectivos y matan toda planta con la que entran en contacto.   |
| Insecticidas  | Plaguicidas que se usan para controlar insectos dañinos generalmente mediante la inhibición de enzimas vitales (IRPTC, 1982).  |
| Rodenticidas  | Plaguicida para eliminar, controlar o prevenir la presencia o acción de roedores.  |
| Acaricidas    | Plaguicidas para eliminar, controlar o prevenir la presencia o acción de los ácaros (arácnidos diminutos) mediante una acción química.   |
| Bactericidas  | Sustancias que provoca la muerte de una bacteria.  |
| Molusquicidas | Sustancias para controlar los moluscos.  |

En la actualidad, por sus efectos nocivos, se promueven alternativas más saludables y en ocasiones más efectivas, que incluyen métodos de control biológico (uso de feromonas y microbios por ejemplo), ingeniería genética y métodos de interrupción de la producción de insectos.

En la página web del SFE ([www.sfe.go.cr](http://www.sfe.go.cr)) puede consultar el listado de plaguicidas prohibidos y restringidos en el país.

Según el tipo de acción específica (organismo que se quiere combatir), los plaguicidas se pueden clasificar en: herbicidas, insecticidas, fungicidas, rodenticidas, acaricida, bactericida, fitoregulador, etc.

Durante muchos años, especialmente en la segunda década del siglo pasado, los plaguicidas químicos o sintéticos se emplearon masivamente en el control de plagas de importancia agrícola, pecuaria, de salud pública y en los hogares. También ha sido intenso el uso de abonos o fertilizantes, especialmente sintéticos.

#### IV.4. Consecuencias derivadas del uso de agroquímicos

El uso racional y adecuado de estas sustancias tiene efectos positivos en las actividades agropecuarias.

La llamada “*Revolución Verde*” se sustentaba en obtener cultivos de alta capacidad de producción, muchas veces con ayuda de agroquímicos sintéticos, para alcanzar rendimientos máximos.

También se han promovido prácticas de cultivo sostenibles (policultivos), rotación de cosechas, uso de cosechas trampa (para llevar las plagas a esos lugares), medidas mecánicas (en vez de químicas), por ejemplo usar agua caliente contra pulgas en lugar de plaguicidas; liberar otros organismos que combatan las plagas, por ser sus predadores naturales; uso de plaguicidas biológicos; alteración del ciclo biológico (esterilización para que no puedan reproducirse nuevos materiales genéticos) (García, 2000, p.323).

Pero el uso inadecuado o abuso de estas sustancias afecta tanto el cultivo en sí como el entorno y al ser humano, generalmente con efectos graves y persistentes por largos períodos. Las consecuencias perjudiciales se pueden dar por exposición directa o indirecta.

Estudios científicos han comprobado que la mayor parte de los plaguicidas, cuando se aplican, no alcanzan la plaga combatida, sino que se distribuyen en el ambiente circundante (García, 2000, p. 323).

Las consecuencias producidas por el mal uso de los plaguicidas se pueden clasificar en: agro-ecológicas, ecológico ambientales, sobre la salud y económicas (Campos, 2003, p.172).

En muchos países, el empleo de plaguicidas sigue representando un grave riesgo.

Muchos casos de envenenamiento son causados por plaguicidas, sobre todo en los países en desarrollo.

Un caso notorio a nivel mundial fue el del daño producido por el insecticida orgánico DDT (dicloro-difenil-triloroetano). A finales del siglo pasado empezó a prohibirse su uso, dado que pese a su efectividad para combatir los parásitos, no permanecía en un solo lugar, pues era transportable por agua y viento y se filtraba a corrientes, lagos y mares, y sus propiedades tóxicas se mantenían. Podía llegar a zonas muy lejanas a donde se había aplicado. Además, no se degradaba en la fase del ambiente en que se aplicaba, y al tener una vida media de 4 a 16 años, se acumulaba en los componentes de los ecosistemas y en los tejidos de los seres vivos, por muchos años. Podía incluso pasar a través de la placenta y la lactancia, de la madre a un niño en desarrollo (Fournier, 2003, p.194).

En Costa Rica, un caso publicitado fue el del nematocida dibromocloropropano (DBCP), producto altamente tóxico, actualmente prohibido, que aplicaron las empresas bananeras en los años 70, en la zona atlántica, con consecuencias severas para muchos de los trabajadores (esterilidad). El caso fue llevado a sede judicial en USA, donde se acusó a la Compañía Estándar Fruit y a las empresas productoras de agroquímicos (Fournier, 2003, p.223).

También se investigó y compró los efectos nocivos por el uso del DDT, que se empleó en forma intensiva durante tres décadas, para combatir la malaria y plagas en las cosechas (MINSa, 2003). Se prohibió en 1998.

Los efectos a largo plazo de la exposición habitual a los plaguicidas provocan a menudo enfermedades crónicas como el cáncer, así como trastornos neurológicos y del aparato reproductor (Geoscopio).

En nuestro país, la indebida utilización de fertilizantes y plaguicidas es una de las principales fuentes de contaminación ambiental.

Desde hace varios años se investiga el uso excesivo e inadecuado de plaguicidas y otros productos fitosanitarios. Los resultados han sido negativos, y el uso inadecuado de tales sustancias no decrece. Además, la mayor parte de intoxicaciones por agroquímicos no se reportan, existen pocas medidas efectivas para controlar su venta y uso indebido, se utilizan agroquímicos muy viejos y se sigue sobrecargando el entorno y los alimentos con químicos.

El uso de agroquímicos tiene regulaciones importantes, pero en la práctica se desconocen o desaplican. Quienes los utilizan no siempre toman conciencia del riesgo que asumen.

En el 2004, la CGR en el "*Informe sobre la Evaluación de la Gestión del Estado en Relación con el Control de Plaguicidas Agrícolas*" (DFOE-AM-19/2004) concluyó que en el país se habían registrado gran cantidad de plaguicidas sin cumplir los requisitos mínimos, que no se tomaba en cuenta la protección al ambiente y que el Estado había perdido su función reguladora como órgano de control.

En el [2011](#), el registro eficiente de agroquímicos y equipos de aplicación seguía siendo un reto, pese a que el DEJ 33495 lo exige desde el 2007 (Informe del Estado de la Nación, 2013).

En el [2015](#), se publicó, según estudios internacionales, que Costa Rica era uno de los máximos consumidores de plaguicidas químicos en la agricultura en el mundo (Araya, 2015).

### **Sobre el registro y regulación de plaguicidas - SC 16937-2001**

*"... el Estado costarricense está en el deber de actuar en forma eficaz y anticipada, para evitar la ocurrencia de eventos que degraden el medio ambiente y comprometan su sostenibilidad... Los plaguicidas y los productos químicos industriales son sustancias que pueden causar daños a la salud humana y en el ambiente... Las medidas idóneas que el Estado tome para regular la comercialización y el empleo de dichos productos en actividades industriales, agrícolas, etc. resultan conformes con su deber de preservar los mencionados valores de rango constitucional. De ahí que los deberes que asumiría el Estado en caso de aprobar definitivamente este Convenio resultan legítimos, conforme al Derecho de la Constitución... Con lo que se verifica que este Tribunal ha reconocido el riesgo que puede entrañar el uso de los plaguicidas y la trascendencia de adoptar medidas idóneas para regular su empleo... Si bien, este Tribunal Constitucional ha señalado en ocasiones anteriores que definir cuáles son los requisitos que se deben exigir a efectos de registrar los productos plaguicidas es una discusión de índole eminentemente técnica, no se puede obviar que, en este caso concreto, la norma impugnada [DEJ 33495] permite o autoriza el registro de ingredientes activos grado técnico por equivalencia con referencia a ingredientes activos grado técnico que en su momento se registraron sin cumplir los requisitos exigidos, como norma general, por la ley (artículo 5 de la Ley para la Importación y Control de la Calidad de Agroquímicos) y el propio reglamento (apartado 7.2, punto d.4), y que además son exigidos por los organismos técnicos internacionales –según lo explica la propia Procuraduría General de la República-, por cuanto no se exigen estudios de toxicidad crónica. Lo anterior sin que las autoridades ministeriales aporten un criterio técnico razonable que justifique dicha omisión que, en criterio de este Tribunal, resulta ilegítima, por amenazar la salud pública y el equilibrio del medio ambiente".*

### Principales repercusiones del mal empleo o del exceso y uso irracional de agroquímicos

- ✓ Efectos nocivos en la salud humana, directamente o por el consumo de alimentos y agua. Las intoxicaciones pueden ser leves, moderadas o agudas. Pueden provocar enfermedades (como alergias, cáncer, anemia y daño hepático), malformaciones, deterioro del material genético e incluso conllevar la muerte o una incapacidad permanente. Algunos productos, por sus propiedades y transmisibilidad, pueden pasar de la madre al niño, a través de la lactancia. También deben tomarse en cuenta los efectos de la biomagnificación o bioconcentración (acumulación gradual y ascendente de residuos a lo largo de la cadena alimenticia) (García, 2000, p.324).
  - ✓ Contaminación del recurso hídrico (aguas superficiales y subterráneas), el suelo y la atmósfera. La magnitud aumenta dependiendo del tipo de mecanismo de aplicación. Por ejemplo, la fumigación aérea abarca mayores zonas y puede alcanzar diversos ecosistemas, por la acción del viento.
  - ✓ Erosión y pérdida de permeabilidad de los suelos.
  - ✓ Efectos dañinos en la biodiversidad (animales y plantas), por reducción y desequilibrio de los ecosistemas o cambios en la composición de las poblaciones de las especies combatidas (insectos por ejemplo). Incluso se pueden afectar cultivos y zonas que no eran el objetivo de la aplicación del producto. Por ejemplo, en 1987, en un cafetal de Santa María de Dota, se aplicó arseniato de plomo, después se desecharon los residuos y se lavó el equipo de aplicación en una quebrada que abastecía de agua un estanque con unas 10.000 truchas, produciendo la muerte de aproximadamente la mitad.
- En ese mismo año, en Quepos, Puntarenas, la fumigación aérea con paraquat y pedimentalin en cultivos de arroz, causó la intoxicación de cinco personas y la muerte de peces y camarones en un río (MINSA, 2003).
- ✓ Desarrollo de resistencia o tolerancia a las plagas, con lo cual aumenta la vulnerabilidad frente a tales. Ello implica: aumentar el número y la dosis de aplicaciones, y el uso de compuestos más caros (García, 2000, p. 326, Campos, 2003, p.13).
  - ✓ Aumento cuantitativo de la plaga o/y promoción de nuevas plagas, dada la disminución de las poblaciones de organismos benéficos, enemigos naturales o competidores, o ambas, por ruptura de la cadena alimenticia y otros factores (García, 2000, p. 326, Campos, 2003, p.172).
  - ✓ Disminución de la cantidad y calidad de la producción (por eliminación de organismos productores o fuentes alimentarias, baja polinización, fitotoxicidad de los cultivos, residuos de plaguicidas y aumento de la severidad de los ataques de plagas (García, 2000, p. 326).
  - ✓ Problemas económicos por el pago de multas e indemnizaciones, el desperdicio de las aplicaciones excesivas, la necesidad de tener que elevar la frecuencia de aplicaciones, los costos de la salud ocupacional (tanto para los empleadores como para los gobiernos (García, 2000, p. 327).
  - ✓ Problemas en las exportaciones, importaciones y mercados locales, con efectos nacionales en la economía nacional o empresarial, por el rechazo de los productos obtenidos con aplicaciones de agroquímicos no permitidos o prohibidos, por encima de los límites de tolerancia, o bien por el incumplimiento de las medidas fito y zoo sanitarias y de las normas sobre trazabilidad de alimentos, locales o internacionales. Esto por cuanto la protección y el mejoramiento de la salud humana y el ambiente cobran cada vez mayor importancia. El país que no respete esos aspectos compromete su sostenibilidad e imagen a nivel mundial.

Cabe señalar también que se han impulsado nuevas tecnologías y la agricultura orgánica, como alternativas para evitar el uso de agroquímicos en la agricultura y disminuir sus efectos contaminantes.

Además del uso inadecuado de plaguicidas, en materia fito y zoo sanitaria, existen otros temas igualmente relevantes para el ambiente, como lo es el de evitar el ingreso de plagas y especies exóticas al país.

Pese a los valiosos esfuerzos del MAG y del MINSA en su control, no siempre sus medidas son efectivas. El control fronterizo resulta escaso y poco efectivo. Al respecto, a mediados de la primera década del siglo XXI, se denunciaron fallas en el control fitosanitario realizado por el Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria (OIRSA), al que se le cuestionó no cumplir con sus obligaciones de asperjar adecuadamente los vehículos.

Además, *“pese a que, en general se asevera que la exposición a plaguicidas es más alta en los trabajadores que los formulan, aplican y manipulan, estudios científicos hechos en Costa Rica, han demostrado que una importante proporción de la población está directa e indirectamente expuesta a estos agentes químicos, tanto en el área rural como en la urbana.*

*Estas investigaciones han servido para señalar que las mujeres, niños/as y ancianos/as que viven, estudian o trabajan dentro o cerca de zonas donde se aplican estos productos, también se exponen a diferentes concentraciones de plaguicidas, en espacios exteriores e interiores, en ámbitos domésticos, comunitarios y laborales (extramuros e intramuros).*

*Sin duda alguna, la disponibilidad de información oportuna, clara y precisa es un factor determinante para hacer que se tome conciencia de los efectos perjudiciales de los plaguicidas a la salud humana y el ambiente y su impacto en lo económico, social, político y ambiental” (MINSA, 2003).*



### Aplicación de agroquímicos mediante fumigación

SP 102-2001

*“...Son las Leyes de Protección Fitosanitaria número 7664, y la de Aviación Civil número 5050..., las que la regulan... Ambas determinan claramente una responsabilidad objetiva, ninguna obliga a la víctima a demostrar algún elemento subjetivo de imputación. Por ello basta con que se pruebe el daño y la relación de causalidad para imputar la responsabilidad civil a los sujetos que objetivamente deben responder, según las normas citadas. La Sala en un caso similar al presente, admitió la responsabilidad objetiva, hoy más que nunca obligada frente a problemas de orden ecológico” (sentencia 398-2001). “Dentro de las prácticas agrícolas dañinas al ambiente encontramos la aplicación de plaguicidas. Pero especialmente aumenta el riesgo, en la aplicación vía aérea, de causar daño a la salud humana y animal, a los bienes de terceras personas, y al medio ambiente. La responsabilidad por daño al ambiente puede ser contractual o extracontractual. En lo relativo al nexo causal, se presume que el agente causante del daño lo es hasta el tanto no desvirtúe esa presunción, denominada presunción causal de imputabilidad. Es una presunción de causalidad iuris tantum (Mateo Ramón, Tratado de Derecho Ambiental,...). Como consecuencia directa de este aspecto hay una reversión en la carga de la prueba, y además el sujeto presuntamente generador del daño asume el riesgo por el simple hecho de realizar una actividad que eventualmente pueda ser lesiva al medio ambiente. Por la naturaleza de la materia, y el bien jurídico tutelado los agentes deben ser individualizados, porque para que opere la responsabilidad objetiva es imperante determinar la fuente de la contaminación, y no aquellos tipos en que son múltiples los agentes como el caso de la contaminación sónica producida por el intenso tráfico de una autopista (Mateo...)” .*

#### IV.5. Servicio Fitosanitario del Estado (SFE)

El SFE es una dependencia del MAG, que se encarga de la protección de las plantas y los cultivos que constituyen el patrimonio agrícola nacional.

Entre otras funciones, además del control fitosanitario, le corresponde la certificación fitosanitaria, la acreditación y registro en agricultura orgánica. El Departamento de Biotecnología tiene a su cargo el programa de organismos genéticamente modificado (OGM) y los controladores biológicos.

En materia de agroquímicos, asume la fiscalización y el registro de agroquímicos y equipos de aplicación, el control de residuos de agroquímicos. Cuenta con laboratorios para el diagnóstico de plagas, análisis de residuos de agroquímicos y control de la calidad de organismos biológicos. Le corresponde así:

- ✓ proteger el Patrimonio Agrícola Nacional de plagas de importancia económica y cuarentenaria;
- ✓ aplicar las medidas fitosanitarias que regulan la movilización de plantas, sus partes y los productos reglamentados;
- ✓ velar porque la la comercialización de agroquímicos y de sustancias químicas, biológicas o afines cumplan con las regulaciones técnicas y legales, buscando la protección de la salud humana y el ambiente.

Para más información sobre sus funciones y la situación de los agroquímicos en el país, puede consultar su página web [www.sfe.go.cr](http://www.sfe.go.cr).

#### IV.6. Regulación básica en materia de agroquímicos y control fitosanitario

A continuación se desglosan algunas de las principales normas, especialmente locales, que regulan o controlan el tema de agroquímicos y el control fitosanitario. El listado no incluye la totalidad de la normativa vigente. Debe consultarse también lo relativo a materiales y sustancias peligrosas, analizado en el punto III de este módulo.

En el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#), en el tema referido a “*Materia fitosanitaria y plaguicidas*”, se puede consultar un listado (que no incluye la totalidad de normas vigentes), de algunos de los principales convenios, leyes y reglamentos en la materia.

Debe tener presente que continuamente se emiten decretos para regular o prohibir el uso de sustancias específicas base de los plaguicidas (como el cobre, dioxinas), la determinación de su contenido de polvo en formulaciones granuladas, la suspensibilidad y valores mínimos, la humectabilidad, estabilidad de la emulsión, estabilidad de la dilución; o bien para plaguicidas específicos. También existen una serie de normas oficiales emitidas para regular la calidad de alimentos y productos, en los cuales se establece regulación sobre agroquímicos (v.g. fresa, cebolla, melón, arroz, coliflor, jugos, frijol, aceites, mora, mantecas, etc.).

Desconocer la naturaleza es la causa de la desgracia humana.

Epicuro

|   |   |  |
|---|---|--|
| <b>M<br/>E<br/>D<br/>I<br/>D<br/>A<br/>S<br/><br/>F<br/>I<br/>T<br/>O<br/>S<br/>A<br/>N<br/>I<br/>T<br/>A<br/>R<br/>I<br/>A<br/>S<br/><br/>Y<br/><br/>P<br/>L<br/>A<br/>G<br/>U<br/>I<br/>C<br/>I<br/>D<br/>A<br/>S</b> | <b>Constitución Política</b><br>(arts. 21, 46, 50)  | Derecho fundamental a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y derecho a la vida.   |
|   | <b>Convenios y Tratados</b>   |  |
|   | Convenio de Rotterdam aplicación del procedimiento del consentimiento informado previo para ciertos agroquímicos y productos industriales, Ley 8705 | Se aplica a más de 35 plaguicidas y productos químicos industriales prohibidos o rigurosamente restringidos por motivos sanitarios o ambientales. La autoridad nacional competente para todos los temas referentes a este Convenio es el MAG.<br>En el sitio web <a href="http://www.pic.int">www.pic.int</a> se puede encontrar más información de este convenio.   |
|   | Anexo C, Acuerdo medidas sanitarias y fitosanitarias del Acta Final de la Ronda Uruguay, Ley 7475   | Acuerdo sobre medidas sanitarias y fitosanitarias en materia de comercio internacional.  |
|   | Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, Ley 8538  | Su objetivo es proteger la salud humana y el ambiente de contaminantes orgánicos persistentes (COPs). Se trata de productos químicos sumamente tóxicos, bioacumulables en el tejido graso y que se propagan a grandes distancias. Procura eliminar o restringir la producción y utilización de todos los contaminantes orgánicos persistentes producidos intencionalmente (es decir, los productos químicos y plaguicidas de fabricación industrial). Entre ellos: Aldrín, Clordán, DDT, Dieldrín, Endrín, Heptacloro, Hexaclorobenceno, Mirex y Toxafén. También se propone la eliminación continua, y cuando sea posible, las liberaciones de COPs producidos involuntariamente, como dioxinas y furanos. La autoridad nacional para este Convenio es el MINAE. Para más información consultar el sitio web del convenio: <a href="http://www.pops.int">www.pops.int</a> . |
|   | Tratado de Libre Comercio (CAFTA-DR)  | En su capítulo 6 se refiere a las medidas sanitarias y fitosanitarias. El Tratado requiere de garantías de los productores sobre la calidad sanitaria de los productos, y dispone que los procesos de producción y productos son verificables.   |
|   | Códigos y Directrices de la FAO y la OMC en el tema de plaguicidas  | Por ejemplo, el Código de conducta para la distribución y utilización de plaguicidas de la FAO, 1985 (revisado en 2002), las Directrices para el Registro de Plaguicidas de la FAO y la OMS, de abril de 2010, Manual sobre el desarrollo y utilización de las especificaciones de la FAO y la OMS para plaguicidas. Sus textos se encuentran en la página web de la FAO ( <a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a> ).   |
|   | <b>Legislación local</b>  |  |
|   | LPF y su Regl. DEJ 26921  | Regula lo relativo al uso de plaguicidas en materia de control fitosanitario y otras medidas de control. Ver en especial: Ley: arts. 1, 2, 8, 11, 12, 19, 20, 22, 23-26, 28, 36, 39, 43-48, 50, 55, 58, 67-79, 84, 86. Regl: arts. 2, 78, 92, 95, 101, 106, 225, 226; LCVS: 95, 102).  |
|   | LGS   | Marco normativo básico para la prevención y resguardo de la salud humana. En materia de sustancias peligrosas, ver la normativa referida en el punto III.5 de este módulo. Arts. 213, 214, 244.  |
|   | Ley General Aviación Civil  | Regulan la aplicación área (fumigación) de agroquímicos. Ley: arts. 100, 105, 107. Regl: arts. 2, 7, 8, 36, 57, 68, 69, 70, 72, 74, 77, 93).   |
|   | LOA arts. 27, 75  | CPe arts. 268, 270, 277, 403   |
|   | LF arts. 6-k), 10-c), 12-c), 38-c)  | LUMCS arts. 31 y 69 Regl.  |
| LCVS arts. 94 y 97  | Ley del SENASA, Ley 8495: arts. 6, 61   |  |

|   |
|---|
| Ley para la importación y control de la calidad de agroquímicos, Ley 7017   |
| Ley de Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica, 8591: arts. 5, 73, 75   |
| Trámite de las Solicitudes de Registro de Agroquímicos, Ley 8702  |
| Prohíbe el registro, importación y uso de plaguicidas obsoletos que no se encuentren registrados en el país, DEJ 31997  |
| Regl. para las actividades de aviación agrícola, DEJ 31520  |
| Regl. sobre disposiciones para personas ocupacionalmente expuestas a Plaguicidas, DEJ 38371   |
| "Prohíbe registro, formulación, fabricación, importación, exportación, tránsito, depósito, almacenamiento, venta y uso agrícola, veterinario productos que contengan DDT, lindano y sus isómeros, pentaclorofenol y los microcontaminantes, DEJ 27773 |
| Regl. de permiso sanitario para sintetizadoras, reenvasadoras, agroquímicos, formuladoras y reempacadoras, DEJ 24874  |
| Regl. para el manejo de los desechos peligrosos industriales, DEJ 27001 (art. 9)  |
| Regl. de expendio y bodegas de agroquímicos, DEJ 28659  |
| Regl. sobre Registro, Uso y Control de Plaguicidas Sintéticos Formulados, Ingrediente Activo Grado Técnico, Coadyuvantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola, DEJ 33495   |
| Regl. general sobre los procedimientos de evaluación de impacto ambiental (EIA) (anexo 2), DEJ 31849  |
| Prohibición de ingredientes activos y plaguicidas concretos. Por ejemplo: DEJ 40423   |

#### IV.7. Análisis casuístico en materia fitosanitaria

Es importante resaltar, como precedentes, las siguientes sentencias sobre agroquímicos:

- ❖ **Control de toxicidad de agroquímicos:** SC 16937-201.
- ❖ **Aplicación errónea, ilegal o indebida de productos agroquímicos:** TAg 958-2007.
- ❖ **Contaminación generada por agroquímicos:** Especialmente la producida por plantaciones de piña y que afectan los recursos hídricos y el suelo: SC 15347-2013, 12094-2009, 9041-2009, 9040-2009, 5689-2008, 18035-2007. TAg 915-2010.
- ❖ **Inscripción y autorización de sustancias agroquímicas:** SP 10-A-S-2009.
- ❖ **Restricciones para comercializar plaguicidas:** SC 4109-2008.
- ❖ **Regulación y efectos de la fumigación área:** SP 1327-2015, 2720-2014, 607-2002, 398-2001, 102-2001; SC 11013-2003. TAg 907-2013, 814-2003, 121-2001, 174-2000.
- ❖ **Aplicación de agroquímicos:** SS 72-2016 (improcedencia de jornada laboral acumulativa)
- ❖ **Venta de agroquímicos:** TA 541-2011.

## V. ZONOSIS Y TENENCIA DE ANIMALES

Actividades estrechamente relacionadas entre sí, y que pueden impactar o alterar fuertemente el equilibrio de los ecosistemas y afectar la salud humana son la tenencia de animales, domésticos o silvestres, y el control de la zoonosis.



### V.1. Nociones básicas

Algunos conceptos básicos en este tema son las siguientes:

**Animal doméstico:** Aquel que se cría en la compañía del hombre, a diferencia del que se cría salvaje (DRAE). Son aquellos que se han habituado a vivir con el ser humano.

Especie domesticada o cultivada es aquella seleccionada por el ser humano para reproducirla voluntariamente (art. 7 LB).

Animales pertenecientes a las grandes y pequeñas especies, útiles al hombre (art. 4 Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584).

**Enfermedad animal:** Cualquier condición morbosas que se presente en los seres vivos, causada por insectos, moluscos, virus, bacterias, rickettsias, nemátodos, hongos, parásitos, tóxicos, forma de organismos similares o de naturaleza especial (Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584).

**Enzootia:** Enfermedad habitual de una o más especies de animales en un país o región determinados (Diccionario Enciclopédico Larousse en [www.thefreedictionary.com](http://www.thefreedictionary.com)).

**Epizootia:** Enfermedad que acomete a una o varias especies de animales, por una causa general y transitoria. Es como la epidemia en el hombre (DRAE).

**Especie exótica:** Organismo introducido en un determinado país y que no es propio de él. Se opone a lo autóctono, endémico o indígena (art. 2 LCVS).

Especie de flora, fauna o microorganismo, cuya área natural de dispersión geográfica no corresponde al territorio nacional y se ha introducido al país como producto de actividades humanas, voluntarias o no, así como por la actividad de la propia especie (art. 2 Ley Pesca).

Especie silvestre que no vive permanente o temporalmente en el territorio nacional (Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584).

**Espécimen:** Todo animal o planta, vivo o muerto (CITES).

**Fauna silvestre:** Está constituida por los animales vertebrados e invertebrados, residentes o migratorios, que viven en condiciones naturales en el territorio nacional y que no requieren del cuidado del hombre para su supervivencia (art. 2 LCVS).

Especies animales terrestres, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación (Salazar, 2004).



**Vida silvestre:** Conjunto de organismos que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes en el territorio nacional, tanto en el territorio continental como insular, en el mar territorial, aguas interiores, zona económica exclusiva y aguas jurisdiccionales y que no requieren el cuidado del ser humano para su supervivencia. Los organismos exóticos declarados como silvestres por el país de origen, los organismos cultivados o criados y nacidos en cautiverio provenientes de especímenes silvestres, sus partes, productos y derivados son considerados vida silvestre y regulados por LCVS (art. 2 LCVS).

**Zoo:** Relativo a los animales. Elemento compositivo que significa “animal” (DRAE).

**Zoonosis:** Enfermedad o infección que se da en los animales y que es transmisible al hombre en condiciones naturales (DRAE).

Enfermedades infecciosas transmisibles desde animales vertebrados al ser humano bajo condiciones naturales. Los agentes infecciosos involucrados incluyen bacterias, virus, parásitos, hongos y rickettsias, entre otros. (Dabanch, 2003).



## V.2. Control sanitario de animales

El control sanitario de animales es importante por el resguardo de la salud animal en sí (para proteger la biodiversidad y el equilibrio ecológico) y para evitar enfrentar los efectos de las zoonosis.

El desarrollo de ciertas zoonosis se debe precisamente a las condiciones de hacinamiento en la cual pueden coexistir distintas especies, ya que la proximidad y continuidad puede facilitar la mutación de cepas virales.

Muchas parasitosis se encuentran entre las zoonosis, en especial cuando el ser humano come las carnes insuficientemente cocidas o crudas.

La Organización Panamericana de la Salud y la FAO apoyan y tienen en sus bases de datos publicaciones sobre las diversas enfermedades que pueden afectar a la fauna silvestre y doméstica.

Enfermedades famosas derivadas de animales son el SARS o gripe aviar y la fiebre porcina. Son también ejemplos de zoonosis: paludismo, brucelosis, carbunco, fiebre amarilla, fiebre del Nilo, encefalopatía espongiiforme bovina (mal de la vaca loca), hantavirus, leptospirosis, peste bubónica, sarna, sífilis, rabia, tuberculosis, etc.

Las infecciones derivadas de zoonosis, según su ciclo, pueden ser clasificadas como sinantrópicas cuando tienen un ciclo urbano o exoantrópicas, cuando el ciclo es selvático. Algunas zoonosis pueden presentar ambos ciclos como por ejemplo la enfermedad de Chagas (Dabanch, 2003).

Los agentes infecciosos pueden ser transmitidos por distintos mecanismos: por contacto directo, ingestión, inhalación, por vectores intermediarios o mordeduras. Ciertos agentes pueden ser transmitidos por más de un mecanismo. Raramente las infecciones zoonóticas se transmiten entre los seres humanos, pero algunos agentes pueden ser transmitidos por transfusión de derivados sanguíneos o trasplante de órganos o tejidos.

En cuanto a las epizootias, igualmente, deben ser controladas para evitar impactos negativos en la diversidad animal y los ecosistemas, y además, siempre existe el riesgo de que evolucionen y pasen a ser un problema de zoonosis.

El control sanitario de animales y su protección debe ejercerse en muchas actividades. Tres de las más relevantes al respecto son: tenencia de animales, comercio de tales y eliminación de animales nocivos.



Los efectos negativos de las zoonosis son muchos y variados. Las altas tasas de incidencia siguen causando gran morbilidad y mortalidad, tanto en los seres humanos como en los animales. Su repercusión económica se observa en la productividad laboral perdida por enfermedad; la disminución del número de viajes y la merma del turismo en las zonas afectadas; la reducción de la riqueza pecuaria y de la producción de alimentos; la muerte y eliminación de los animales afectados, y las restricciones impuestas al comercio internacional. Las zoonosis pueden causar grandes perjuicios a la economía de un país, provocando un impacto negativo en la salud de la población. Organización Panamericana de la Salud, 2003

## 2.1. Tenencia de animales

La tenencia de animales se define como la acción de mantener en cautiverio especies animales (art. 2 Regl. LCVS, aunque tal norma lo conceptualiza en función de la vida silvestre).

Se prohíbe la tenencia en cautiverio de vida silvestre salvo cuando provenga de un sitio de manejo legalmente establecido para la reproducción con fines de conservación, reintroducción o comerciales. El SINAC determinará cuáles especies serán objeto de estudios poblacionales para establecer el plantel parental para centros de reproducción autorizados (LCVS).

Puede deberse a diversos motivos: intereses económicos o comerciales (especialmente como bienes productivos, fuerza o instrumentos de trabajo o para lucrar con su tenencia en sí), exhibición y rescate (zoológicos públicos), zooterapia (terapia con animales), fines altruistas (conservación y protección de especies), educativos o investigación y otros fines. Pero una de las razones más frecuentes es la recreación, es decir, la tenencia de mascotas.

Independientemente del motivo, tener animales en cautiverio conlleva riesgos y responsabilidades e impacta la conservación de especies en general y el bienestar animal. El problema es mayor cuando se trata de animales silvestres.

En Costa Rica, muchos hogares mantienen en cautiverio animales silvestres. Por ejemplo peces, tortugas y aves (loros y pericos). Pero también existen casos de animales no comunes (iguanas, serpientes, monos, venados, felinos, tepezcuintles, ardillas, etc.).

Cuando se trata de hogares o lugares ciudadanos, usualmente los animales permanecen dentro del inmueble.



*“Buenos conocimientos generales de biología no parecen mitigar la tenencia de mascotas silvestres. Los adultos que tienen fauna silvestre como mascotas tienen mejores conocimientos de biología y sentimientos de afecto hacia los animales más fuertes que el resto de la población, pero a pesar de ello optan por someter a los animales a una vida ajena a sus requerimientos básicos. El cariño por los animales y una falsa empatía con sus sentimientos llevan a esta situación contradictoria” (Dresx).*

*Además, “...es común que las mascotas silvestres sean capturadas en su entorno natural cuando son recién nacidas, por el simple placer de mantener un animal silvestre en casa. No obstante, muchos de los dueños deciden deshacerse del animal cuando crece, ya sea porque se torna agresivo (monos, mapaches y felinos) o porque no poseen los requerimientos para mantenerlos (Drews, 1999). En los casos donde la infraestructura es inadecuada o se dificulta la alimentación del animal, el dueño decide “donarlo” a un centro de rescate silvestre (zoológicos, zocriaderos, herpetarios, etc.), liberarlo sin ningún tipo de monitoreo o control en alguna zona natural o simplemente sacrificarlo. No obstante un animal que ha sido mascota cautiva durante mucho tiempo carece de las destrezas para sobrevivir en su entorno natural” (Abarca).*

### **TIPOLOGIA DE ACTITUDES BASICAS HACIA LOS ANIMALES según Kellert,1993**

Fuente: José Joaquín Calvo, SINAC, 2015

- **NATURALISTA:** Se enfoca en un interés y afecto por la vida silvestre y su entorno.
- **HUMANISTA:** Interés primario y cariño intenso por animales individuales. Por ejemplo (mascotas o animales silvestres grandes con asociaciones antropomórficas fuertes).
- **MORALISTA:** Preocupación principal es el tratamiento bueno y malo de los animales con oposición fuerte a su presunta explotación y/o actos de crueldad hacia la fauna.
- **ESTETICA:** Interés principal es el atractivo físico y el encanto simbólico de los animales.
- **CIENTIFICA:** Interés principal son los atributos físicos y el funcionamiento biológico de los animales.
- **ECOLOGICA:** Preocupación principal es el ambiente como sistema y las relaciones entre especies de vida silvestre y hábitats naturales
- **UTILITARIA:** Interés principal es el valor práctico de los animales, la subordinación de animales para el beneficio práctico del ser humano.
- **DOMINANTE:** Interés principal es el dominio y control de animales.
- **NEGATIVA:** Orientación principal es evitar los animales debido a indiferencia, aversión o temor.

*“Sacar a un animal silvestre de su ambiente, encerrarlo, alimentarlo con sustitutos de su comida natural y mantenerlo en condiciones de estrés le acarrearán a él problemas físicos: lesiones, infecciones, trastornos metabólicos, deshidratación, anemia y sobrepeso, parasitosis, deformaciones óseas por falta de ejercicio... Al respecto, el médico veterinario Mauricio Jiménez confirma que la separación del animal de su entorno natural y de su grupo familiar origina individuos estresados y con problemas de inmunosupresión, y, a menudo, una parasitosis normal en la vida libre les causa la muerte en cautividad (Jiménez, 2004). Además de estas consecuencias fisiológicas y anatómicas importantes, están los daños psicológicos, mostrando comportamientos anormales (medicamento) como, por ejemplo, la automutilación frecuente al verse hacinados sin posibilidades de realizar migraciones instintivas y ante la imposibilidad de manifestar comportamiento de territorialidad, lo que sería normal en su estructura social. Aparte de eso, al privar a estos animales de posibilidad de vivir en su medio natural, relacionándose inter e intraespecíficamente con su ambiente biológico, evitamos su función en el ecosistema” (Biamonte, en Revista Ambientico, noviembre 2013)*

Entre los principales efectos señalados sobre la salud animal, cuando están en cautiverio, están (Ramírez, et al., 2004; Jiménez, 2004, Biamonte en Revista Ambientico, 2013):

- ✓ La separación del animal de su entorno natural y su grupo familiar origina individuos estresados, agresivos y con problemas de inmunosupresión.
- ✓ Es común que el animal sufra de quebraduras o contracturas musculares, cuando se acerca el tiempo de migración ya que se lastima al querer seguir la ruta migratoria.
- ✓ La automutilación o los comportamientos anormales son el producto de un animal enfermo que vive en el hacinamiento de un pequeño recinto, con malas condiciones sanitarias y con la competencia por alimento y espacio con otras especies, sumado a la carencia de alguna relación con los de su misma especie.
- ✓ La mala alimentación, el hacinamiento y el desconocimiento generalizado de la especie interactúan para que se incrementen los problemas físicos.
- ✓ Desde el punto de vista ecológico, la separación de los individuos de su entorno natural ocasiona el incremento de plagas (insectos, ácaros, roedores, etc.) producto de la disminución de sus depredadores naturales.
- ✓ La tenencia puede ser un vector que estimule el incremento de enfermedades zoonóticas. El contacto con heces, orina, restos de comida, plumaje o pelaje, podría servir como agente dispersor de bacterias, virus, hongos, que afecten la estabilidad del núcleo familiar y de la salud pública. Las personas propietarias o poseedoras de animales deben velar porque se respeten esas condiciones básicas.

En cuanto al trato de animales silvestres, dispone la Ley de Bienestar de animales (art. 4) que deberán gozar, en su medio, de una vida libre y tener la posibilidad de reproducirse. La privación de su libertad, con fines educativos, experimentales o comerciales, deberá producirles el mínimo daño posible y estar acorde con la legislación vigente, sin perjuicio de lo dispuesto en la LCVS.

El art. 195 LGS dispone además que la tenencia de animales sólo será permitida cuando no amenace la salud o la seguridad de las personas y cuando el lugar en que se mantienen reúna las condiciones de saneamiento que exija el reglamento, a fin de que no constituya foco de infección, criadero de vectores de enfermedades transmisibles o causa de molestias o de insalubridad ambiental.

En Costa Rica se permite y regula la tenencia de fauna silvestre en cautiverio, que no esté en peligro de extinción, pero ello no elimina su condición de silvestre (LCVS). Deben cumplirse varios requisitos para ello, entre ellos registrarse en el Registro Nacional de Flora y Fauna Silvestres del MINAE.

El CPe sanciona el maltrato animal y su vigilancia debida (arts. 130 bis, 392 y 405).

#### **Condiciones básicas para el bienestar de los animales**

(Ley de Bienestar de los animales, 7451, art. 3)

- ❖ Satisfacción del hambre y la sed.
- ❖ Posibilidad de desenvolverse según sus patrones normales de comportamiento.
- ❖ Muerte provocada sin dolor y, de ser posible, bajo supervisión profesional.
- ❖ Ausencia de malestar físico y dolor.
- ❖ Preservación y tratamiento de las enfermedades.

## 2.2 Comercio y trasiego de animales y sus productos

El comercio de animales se puede dar tanto en sede local o interna como internacional. Se comercian tanto animales silvestres como domésticos. Los motivos son diversos (alimentación, investigación, recreación, etc.), pero uno de los principales es abastecer el mercado mundial de mascotas.

El comercio ilegal de animales vivos o sus productos ha disminuido peligrosamente las poblaciones de algunas especies de fauna silvestre, al tiempo que otras se encuentran en inminente peligro de extinción. Por ello se han aprobado convenios internacionales como CITES. La LCVS regula además lo relativo a estas actividades a nivel local.

Además, como se indicó en el aparte anterior, el trasiego, comercio y cautiverio de animales puede ser un vector de enfermedades zoonóticas.

La Organización Internacional de las Epizootias (OIE) es la actual Organización Mundial de Sanidad Animal, aunque conserva su acrónimo histórico. Elabora y actualiza los códigos que rigen la materia y la salud animal a nivel internacional. Entre ellos, destacan el Código Sanitario para los Animales Terrestres 2008 y el Código Sanitario para los Animales Acuáticos 2008 (en [www.oie.int/esp/normes/mcode/E\\_summry.htm](http://www.oie.int/esp/normes/mcode/E_summry.htm)).

Ese Código pretende combatir las enfermedades de los animales a nivel mundial, garantizar la seguridad sanitaria del comercio internacional de animales y productos de animales, para lo cual describe detalladamente las medidas sanitarias que las autoridades veterinarias de los países importadores y exportadores deben aplicar, con el fin de evitar la transmisión de agentes patógenos a animales o personas, e impedir la instauración de barreras sanitarias injustificadas.

Contempla también normas y recomendaciones sobre diferente epizootias, sobre bienestar animal (transporte por vía marítima, terrestre y aérea, sacrificio y matanza con fines profilácticos), sobre los factores que deben tenerse en cuenta al evaluar el riesgo de determinadas enfermedades, transferencia nuclear de células somáticas en ganado y caballos, y papel de los servicios veterinarios en materia de seguridad sanitaria de los alimentos y los modelos de certificados veterinarios.

En Costa Rica, la legislación prohíbe en todo el territorio nacional, el comercio y el trasiego de las especies de flora y fauna silvestres, continentales e insulares, sus productos y subproductos, cuando se realice sin permiso y violentando las excepciones de lo que disponga técnicamente el MINAE, con base en los estudios científicos previos.

También se prohíbe el comercio y trasiego de especies que puedan causar enfermedades (Ley del SENASA, art. 78). En el [Módulo 4, parte II](#) (en el capítulo sobre vida silvestre), se hace una breve referencia al comercio y trasiego de animales silvestres y sus productos.

### **Comercio de animales:**

Aunque la LCVS al definirlo lo limita a la vida silvestre el concepto es aplicable a especies domésticas. Se trata de cualquier actividad que implique la compra, la venta, el trueque o la explotación, con fines lucrativos (art. 2 LCVS).

### **Trasiego de animales:**

Acción de mudar, de lugar o de tiempo, una especie o especies determinadas (art. 2 LCVS).

### 2.3. Combate de animales nocivos para la salud humana y las actividades agropecuarias

En nuestro país la protección de la salud pública corresponde prioritariamente al MINSA (arts. 1, 2, 337 y 338 LGS). El MAG tiene también importantes funciones al respecto, al encargarse del control de plagas y de la zoonosis.

El exterminio de plagas domésticas de animales calificados como nocivos para las personas es responsabilidad de las personas propietarias, representantes, administradoras y encargadas de empresas de transporte nacional e internacional de personas, animales o cosas; y de las propietarias, administradoras o encargadas de los edificios destinados a vivienda (arts. 166, 181 y 316 LGS).

Se permite capturar, controlar, aprovechar o reubicar los animales dañinos para la agricultura, la ganadería y la salud pública, los cuales se declararán como tales, previa realización de estudios técnico científicos y evaluaciones económicas de costo-beneficio correspondientes, que determine el MINAE (arts. 22 LCVS, 314 y 315 CC).

El art. 122 LCVS, aclara al respecto, que la normativa de dicha ley no se aplica a personas agricultoras que, en defensa de sus cultivos, maten o destruyan animales silvestres, previa la obtención del respectivo permiso ante el SINAC.

El CPe sanciona el infringir la normativa que controla o evita la propagación de epizootias (arts. 277, 403).

### V.3. El Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA)

Órgano del MAG, con independencia en el ejercicio de funciones y para implementar programas y campañas de prevención control y erradicación de enfermedades y plagas de los animales. Le corresponde:

- ✓ Facilitar el comercio de animales, productos y subproductos pecuarios en los mercados internacionales;
- ✓ Vigilar, operar y negociar políticas en materia de su competencia, en la importación y comercio nacional.
- ✓ Reglamentar, planificar, administrar, coordinar, ejecutar y aplicar las actividades oficiales con carácter nacional, regional e internacional, relativas a la salud animal, los residuos, la salud pública veterinaria, el control veterinario de la zoonosis, la trazabilidad/rastreabilidad, la protección y la seguridad de los alimentos de origen animal (inocuidad), los alimentos para los animales, los medicamentos veterinarios, el material genético animal, los productos y los subproductos, la producción, el uso, la liberación o la comercialización de los organismos genéticamente modificados que puedan afectar la salud animal o su entorno, y las sustancias peligrosas de origen animal.
- ✓ Ejercer competencias en materia de cuarentena interna y externa, ensayos de laboratorio y salud reproductiva animal.

El modo de valorar el grado de educación de un pueblo y de un hombre es la forma como tratan los animales. Thomas Edison

El dictamen C-088-2007 de 23 de marzo de 2007 de la PGR aclaró, en relación con la LGS y la Ley del SENASA 8495, que no existía conflicto de competencia entre el MAG y el MINSA, en los siguientes aspectos:

- Inocuidad de alimentos de origen animal a lo largo de la cadena alimentaria, incluyendo la producción de los productos procesados,
- Otorgamiento del permiso sanitario de funcionamiento.
- Tenencia de animales.
- Cierre de establecimientos.
- Requisitos y Procedimientos administrativos a efectos de emitir los certificados veterinarios.

Con respecto al primer tema, se concluyó que el consumo de productos de origen animal tiene una incidencia directa en la salud humana y que las normas no se contraponen entre sí. Esto por cuanto la Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición del MINSA es la encargada de coordinar las acciones pertinentes sobre la materia, y el SENASA debe regular y controlar la seguridad sanitaria de los alimentos de origen animal. Ambos órganos tengan diferentes competencias no excluyentes entre sí, sino que se complementan la una con la otra.

Sobre los permisos sanitarios de funcionamiento de instalaciones en donde se procesan producto de origen animal para el consumo humano y animal (arts. 221 y 222 LGS y 6 Ley SENASA), se aclaró que a partir de la entrada en vigencia de la segunda ley, los establecimientos indicados en el art. 56 de ese cuerpo legal no tienen que solicitar al MINSA el permiso de funcionamiento; lo que deben pedir al SENASA es el certificado veterinario de funcionamiento. Así quedó derogada tácitamente la competencia del MINSA, únicamente en lo relativo al otorgamiento de permisos de funcionamiento de esos establecimientos.

En cuanto a la tenencia de animales, el art. 195 LGS la permite solamente cuando no amenace la seguridad de los habitantes y siempre que se reúnan las condiciones de saneamiento mínimas establecidas al efecto. La Ley SENASA, refuerza y complementa lo dispuesto en ese numeral, ya que tiene como propósito la protección y control de la salud animal en pos de resguardar la salud humana.

Se trata de una competencia concurrente que pueden ejercer dos órganos del Poder Ejecutivo, con el fin de garantizar el derecho fundamental a la salud.

En lo referente al cierre de establecimientos, la PGR señala que mediante el art. 89 de la Ley 8495, se dispuso que el SENASA ejerza funciones de control y regulación de las posibles situaciones que se presentaran en los establecimientos con respecto a las medidas sanitarias necesarias a fin de cumplir sus objetivos. Lo anterior no contraría lo dispuesto en el art. 356 LGS, ya que este numeral dispone las medidas especiales para efectos de la aplicación por parte de las autoridades de salud, y no las medidas sanitarias a ser empleadas por SENASA (art. 89). Las atribuciones que el numeral 356 LGS establece, deberán ser ejercidas por las autoridades de salud en el ámbito de su competencia, al igual que deberá hacerlo el SENASA, en su ámbito de competencia, en relación con las estipuladas en el art. 89 de su Ley.

Por último, en lo relativo a los requisitos y los procedimientos administrativos para efectos de los certificados veterinarios, el art. 40 Ley SENASA le encomienda la formulación de los requisitos y procedimientos para otorgar los certificados veterinarios, dejando con ello derogada tácitamente cualquier otra norma anterior del mismo o inferior rango que se oponga a esa disposición.

En conclusión:

- La LGS y la Ley SENASA tienen como fin principal el resguardar el derecho fundamental a la salud.
- La Secretaría de la Política Nacional de Alimentación y Nutrición es la encargada de coordinar las acciones en el tema de la alimentación y nutrición; el SENASA debe regular y controlar la seguridad sanitaria de los alimentos de origen animal.
- Corresponde al SENASA el otorgar los certificados veterinarios de funcionamiento, derogando la competencia del MINSA en esta materia.
- La tenencia de animales está regida por lo dispuesto por el título III de la Ley SENASA y por el art. 195 LGS. No hay contradicción. Debe tomarse en cuenta también la Ley de Defensa Animal.
- El art. 89 de la Ley 8495 dispone las medidas sanitarias con las que el SENASA puede ejercer las funciones de control y regulación otorgadas por la Ley, las cuales no afectan las que el numeral 356 LGS otorga al MINSA.

#### V.4. Regulación básica referida a la tenencia de animales y la zoonosis

A continuación se desglosan algunas de las principales normas, especialmente locales, que regulan o controlan el tema de la tenencia de animales y la zoonosis. El listado no incluye la totalidad de la normativa vigente. Puede consultarse como fuente normativa el listado que elabora el SENASA, en su página electrónica [www.senasa.go.cr/legislacionconvenios.html](http://www.senasa.go.cr/legislacionconvenios.html).

En el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#), en el tema referido a “Zoonosis y Tenencia de Animales”, se puede consultar un listado (que no incluye la totalidad de normas vigentes), de algunos de los principales convenios, leyes y reglamentos en la materia.

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>Z<br/>O<br/>O<br/>N<br/>O<br/>S<br/>I<br/>S<br/>Y<br/>T<br/>E<br/>N<br/>E<br/>N<br/>C<br/>I<br/>A</b> | <b>Constitución Política</b><br>(arts. 21, 46, 50)   | Derecho fundamental a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y derecho a la vida.   |
|  | <b>Convenios y Tratados</b>  |  |
|  | Convención para la Protección de la Flora, Fauna y Bellezas Escénicas Naturales de los países de Americanos, Ley 3763. |  |
|  | CITES,<br>Ley 5605   | Establece normas para la cooperación internacional en la protección de ciertas especies de fauna y flora silvestres, para luchar contra su explotación excesiva derivada del comercio internacional  |
|  | <b>Legislación local</b>   |  |
|  | Ley Bienestar de Animales 7451   | Marco básico y condiciones mínimas para el bienestar de los animales.  |
|  | LB   | Dispone normas sobre la conservación ex situ de animales.  |
|  | LPA  | Marco normativo básico en materia de tutela, pesca y aprovechamiento de especies acuáticas y marinas.  |
|  | LCVS y su Regl.  | Marco básico para la tutela y aprovechamiento de las especies silvestres. La vida silvestre está conformada por la fauna y flora que viven en condiciones naturales, temporales o permanentes, en el territorio nacional; incluye, también, los organismos cultivados o criados y nacidos en cautiverio, provenientes de especímenes silvestres, así como las especies exóticas declaradas como silvestres por el país de origen. La vida silvestre únicamente puede ser objeto de apropiación particular y de comercio, mediante las disposiciones contenidas en los tratados públicos, los convenios internacionales, la LCVS y su Regl. |

|  |  |
|--|--|
| CPe  | Arts. 130 bis, 277, 392, 403   |
| CC   | Arts. 314, 315, 494, 495, 496  |
| LGS  | Se aplica en todo aquello que regule la tenencia de animales que pueda afectar la salud humana: arts. 39, 99, 161, 166, 181, 184 a 195, 199, 221 a 223, 240, 252, 314, 331, 334, 336, 345, 356, 365, 368, 375.   |
| Ley SENASA 8945                              | Regula lo relativo a la salud animal, la salud pública veterinaria y el funcionamiento del Servicio Nacional de Salud Animal (SENASA).   |
| Regl. de Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 | Establece disposiciones de protección sanitaria para los recursos pecuarios del país a través del control de tráfico internacional y nacional de animales, vegetales y materia inerte, productos y subproductos, los medios de transporte y de personas capaces de causar problemas que afecten el bienestar y seguridad de la pecuaria nacional en lo concerniente a los animales beneficiosos para el hombre. Dispone normativa especial para tratar algunas enfermedades concretas. |

### V.5. Actividades y conductas reguladas

A continuación se desglosa un listado de algunas conductas o actividades importantes en esta área, con la indicación de las normas más relevantes al respecto. El listado de normas no es taxativo. Las referencias legales deben verificarse al momento de su lectura y aplicación, en cuanto a vigencia y concordancia numérica. Para ello debe consultarse el texto legal en la fuente oficial (SINALEVI), a través de las páginas electrónicas del Poder Judicial ([www.poder-judicial.go.cr](http://www.poder-judicial.go.cr)) o de la PGR ([www.pgr.go.cr](http://www.pgr.go.cr)), ingresando en ambos casos al link SCIJ. Recuerde además que los reglamentos establecen o detallan los procedimientos y requisitos dispuestos en las leyes, por lo que es importante conocerlos y consultarlos junto con esos otros cuerpos legales.

| Temas   | Normativa básica  |  |  |
|---|---|--|--|
| <b>ANIMALES DAÑINOS, NOCIVOS Y/O PELIGROSOS</b>                                 |   |  |  |
| Control, captura, eliminación   | LCVS art. 22<br>LGS arts. 166, 181, 314, 331, 332, 334, 336, 345, 356, 365, 368, 375        | CC arts. 314, 315, 494<br>Ley de Bienestar de los Animales arts. 15, 17 a 21 | CPe arts. 130 bis, 405<br>Regl. LCVS art. 24               |
| <b>COMERCIO DE ANIMALES</b>   |   |  |  |
| De especímenes, partes o productos  | CITES<br>LCVS arts. 1, 2, 4, 18, 20, 80, 95   | LPA art. 33<br>Ley de Bienestar de los Animales art 4                        | Ley del SENASA art. 78-k) y u)<br>Regl. LCVS arts. 54 a 57 |
| <b>CLASIFICACION DE ANIMALES (SEGÚN SU ORIGEN, ESTADO DE LIBERTAD O SU USO)</b> |   |  |  |
| Domésticos o domesticados   | CC arts. 495, 496   | Ley de Bienestar de los Animales art. 4.                                     | Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4           |
| Silvestres  | CC art. 488   | LCVS art. 1  | Ley de Bienestar de los Animales art. 4                    |
| Exótico   | Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4  |  |  |
| Productivos   | Ley de Bienestar de los Animales art. 5<br>Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4 |  |  |

|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| De trabajo   | Ley de Bienestar de los Animales art. 6<br>Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4                  |   |  |
| Mascotas   | Ley de Bienestar de los Animales art. 7<br>Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4                  |   |  |
| Exhibición   | Ley de Bienestar de los Animales art. 8<br>Regl. de Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4               |   |  |
| Para Investigación   | Ley de Bienestar de los Animales art. 10   | LPA arts. 2-28 y 31   | Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4   |
| Para deportes o espectáculos   | Ley de Bienestar de los Animales art. 9  | LPA arts. 2-30  | Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 art. 4   |
| <b>IMPORTACION Y EXPORTACION DE ANIMALES (productos, partes y especímenes)</b> |  |   |  |
| Importación  | CITES<br>LCVS arts. 70,71, 74, 75, 78,79, 96<br>Ley SENASA arts. 48 a 54, 78-d) y e)                         | LGS arts. 192, 193.<br>LPA art. 95<br>Regl. LCVS arts. 122 a 126, 128, 142 a 148                    | Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584 arts. 31 a 34, 39, 49, 53 a 65, 67, 73, 80, 94             |
| Exportación  | CITES<br>LCVS arts. 70 a 75, 78, 79, 81, 96  | Regl. LCVS arts. 128 a 129  | Regl. DEJ 14584 art. 31  |
| <b>INVESTIGACION CON ANIMALES</b>  |  |   |  |
| Requisitos, deberes  | Ley de Bienestar los Animales arts. 10 a 13  | LPA arts. 15 a 22   | LGS art. 336<br>Regl. LCVS arts. 116 a 120   |
| <b>TENENCIA DE ANIMALES (CAUTIVERIO)</b>                                       |  |   |  |
| Cuido, control, responsabilidad legal, deberes, conservación ex situ.          | Ley de Bienestar de los Animales<br>Ley del SENASA arts. 56 a 64, 78-r)                                      | LCVS arts. 1, 5, 21, 23 a 25, 110CC art. 504<br>CPe art. 130 bis, 392, 405                          | LB arts. 7, 57<br>LGS arts. 39, 181, 184, 195<br>Regl. LCVS, en especial arts. 23, 54 a 57, 63 a 115 |
| <b>ZOONOSIS, EPIZOOTIAS y ENZOOTIAS</b>  |  |   |  |
| Deberes, controles, trazabilidad de productos, etc.                            | Ley del SENASA<br>CPe arts. 270, 396-2)<br>Ley Bienestar de Animales arts. 16<br>LPA arts. 93, 94, 119 a 121 | LGS arts. 39, 161, 166, 181, 184 a 195, 199, 221, 223, 336, 345-8, 356, 365, 368, 375<br>LB art. 44 | LPF arts. 31, 42, 73<br>Ley de Aguas arts. 162, 164<br>Regl. Defensa Sanitaria Animal, DEJ 14584     |

*"El peor pecado para con nuestras criaturas amigas de pelo y plumaje, no es el odiarlas, sino ser indiferentes con ellas, esa es la esencia de la inhumanidad." George Bernard Shaun*



## V.5. Análisis casuístico

Es importante resaltar, como precedentes, las siguientes sentencias:

- ❖ **Riesgos por plagas de animales:** SC 1004-2009 (insectos), 999-2007 (ratas).
- ❖ **Aplicación de medidas sanitarias por duda razonable por brote de enfermedad animal:** SP 1261-2009 (tuberculosis).
- ❖ **Animales silvestres en cautiverio:** SC 7998-2006 (zoológicos).
- ❖ **Contaminación por tenencia indebida o descuidada de animales:** SC 4381-2016, 17068-2013, 10090-2013, 8291-2013, 2345-2013.
- ❖ **Control zoo sanitario:** TCA sec. IX 02-2008.
- ❖ **Decomiso de animales en cautiverio:** SC 15433-2005.
- ❖ **Tenencia de animales:** SC 1833-1991. Animales peligrosos o que pueden causar daños: SC 13852-2008, 5864-2008; TCP-San José 774-2007 (delito de descuido de animales);
- ❖ **Tutela – bienestar de los animales:** SC 13553-2016
- ❖ **Omisión de contar con permiso sanitario de funcionamiento para mantener una granja porcina:** SC 16320-2008.
- ❖ **Generalidades sobre su competencia y medidas sanitarias:** TAC sec. IV 19-2015.
- ❖ **Salud animal:** TCA sec. III 11-2016 (gallos de pelea).
- ❖ **SENASA:** TCA sec. III 11-2016 (competencias).



Ordeño de vacas tradicional  
Nicoya, 2010

### Carta de la Tierra, Principio 5

#### Tratar a todos los seres vivos con respeto y consideración.

- a. Prevenir la crueldad contra los animales que se mantengan en las sociedades humanas y protegerlos del sufrimiento.
- b. Proteger a los animales salvajes de métodos de caza, trampa y pesca, que les causen un sufrimiento extremo, prolongado o evitable.
- c. Evitar o eliminar, hasta donde sea posible, la toma o destrucción de especies por simple diversión, negligencia o desconocimiento.

## VI. QUEMAS AGRICOLAS E INCENDIOS FORESTALES

El fuego fue, en la historia humana, una de los principales factores de la evolución, pero a la vez, ha sido fuente de importantes alteraciones ambientales.

Por diversas razones -especialmente culturales y económicas- se ha utilizado en prácticas agrícolas dirigidas a preparar el terreno para cultivar (eliminar malezas y rastrojos, en forma rápida y económica), pero también para cambiar el uso del suelo (de bosque a terrenos agrícolas usualmente).

*“El legislador costarricense -desde antaño- se ha preocupado por promover una normativa sobre incendios y quemas en fundos agrarios... La acción legislativa y administrativa tiende a paliar un flagelo cuya acción pone en peligro, sobre todo en ciertas zonas de alto riesgo, la agricultura y la ganadería.*

*Se pretende combatir una mentalidad dañina derivada de prácticas primitivas para la producción, así como un accionar doloso y culposo dirigido a perjudicar la producción. Hoy día el accionar del Estado encuentra un fundamento de mayor jerarquía jurídica en cuanto el artículo 50 de la Constitución Política contempla el derecho fundamental de todo ciudadano a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado.*

*El problema debe también enfrentarse no solo en el ámbito agrario sino también ecológico en cuanto a la protección de los recursos naturales. Los incendios contaminan el medio ambiente, destruyen los hábitat y ecosistemas. El desarrollo de los principios generales del Derecho agrario y del Derecho ambiental, entonces, deben orientarse hacia la preservación de la naturaleza para permitir el desarrollo sustentable, aun cuando no exista suficiente legislación encargada de resolver tan grave problema. La normativa sobre incendios y quemas se ha orientado, por un lado, a tutelar la actividad forestal y, por otro, la agrícola o pecuaria. ....En materia forestal, debido al gran interés público de preservar el bosque, ha existido mayor protección y control sobre incendios y quemas” (SP 38-1996).*

### VI.1. Nociones básicas

Algunos conceptos básicos en este tema son las siguientes:

**Incendio forestal:** Todos aquellos que, natural o artificialmente, afectan los bosques y terrenos forestales (CEDARENA, 2003).

**CONIFOR:** Comisión Nacional sobre incendios forestales.

Para efectos de la aplicación del Regl. para Quemadas Agrícolas Controladas, DEJ 35368, se considera (art. 3):

**-Quema controlada:** Fuego provocado intencionalmente a materia vegetal, bajo un plan preestablecido, en el cual se asumen todas las medidas preventivas para mitigar daños a los recursos naturales y fincas colindantes, la cual se realiza con fines fitosanitarios, facilitación de cosechas o limpieza de terrenos.

**-Incendio:** Fuego que, natural o artificialmente, sin previsión ni plan previo y de manera no controlada, afecten bosques, terrenos forestales, terrenos agrícolas o de uso pecuario del país.

**-Ronda cortafuego:** Área que mide de ancho, la altura del material que se pretende quemar y que estará desprovista de material potencialmente combustible.

### Tipos de quemas e incendios forestales

Las quemas que pueden producir un daño ambiental pueden ser de 3 tipos:

- ✓ Quemas agrícolas o agropecuarias: Fuego provocado intencionalmente, realizado en terrenos agrícolas o pecuarios.
- ✓ Quemas urbanas (de residuos sólidos). Si bien normalmente no tienen efectos ambientales de tanta magnitud como las agrícolas, generan contaminación y pueden poner en peligro el patrimonio de las personas dueñas de terrenos colindantes.
- ✓ Quemas forestales: Son aquellas provocadas voluntariamente con un plan, incluso en los tratamientos de despojos de corta, con propósitos de limitarlas a un área previamente determinada (CEDARENA, 2003).

Las quemas usualmente se producen con intención de la persona autora o por cuestiones accidentales en las que están de por medio un descuido o la falta de prudencia (se causan sin querer, por acumulación de residuos, no limpiar un terreno diligentemente, etc.).

Los incendios forestales pueden ser provocados u originarse en causas naturales. Son:

- ➔ Superficiales: afectan la vegetación existente en la superficie del suelo.
- ➔ De copa: destruyen el “humus” del suelo, el sotobosque y la mayor parte de la masa forestal. Las especies que persisten son las de corteza más gruesa y las que se regeneran por brote o raíz (Fallas, 2005, p.28).

### VI.2. Efectos del fuego en el ambiente

Los efectos del fuego son diversos y pueden ser positivos o negativos. Dependen de la magnitud y periodicidad o repetición, así como del tipo de suelo y ecosistema que se afecte. Por ejemplo, incendios superficiales tienen efectos selectivos sobre la flora y fauna, que favorecen el crecimiento de algunas especies (como los zacates). Pero en ecosistemas boscosos pueden dañar gravemente el sotobosque y debilitar la corteza de los árboles.

Además, las quemas que se realizan para limpiar cultivos, por ejemplo la caña de azúcar, *“...producen brozas, cenizas y brumas susceptibles de afectar la salud humana, ya que pueden provocar irritaciones en el tracto respiratorio y afecciones de los ojos como la conjuntivitis... los incendios en la actividad agrícola son una de las fuentes del dióxido de carbono que hoy día se acumula en la atmósfera terrestre y según, se afirma, podría ser responsable del tristemente célebre “efecto de invernadero” que afecta a todo el mundo “(SC 4947-2002).*

Los efectos de las quemas de biomasa en el sector agropecuario son poco documentados en Costa Rica, pese a sus serias consecuencias en la salud humana, especialmente por la emisión de contaminantes (Informe Estado de la Nación, 2013).

Los incendios forestales, además del deterioro ambiental, impactan la productividad económica del país. Generan la liberación de carbono y emisión de gases de efecto invernadero, la pérdida de protección del agua, la biodiversidad y el ecosistema y el costo de controlar el incendio (TCP-San José 854-2003).

*“La Tierra no está muriendo, la están matando. Y quienes la están matando tienen nombres y direcciones.”*  
Utah Phillips

Dado que el humo de los incendios forestales está compuesto de una mezcla de gases y partículas microscópicas que se desprenden de la vegetación en llamas, puede causar afectaciones en la salud humana o agravar las condiciones de quienes padecen enfermedades cardíacas y pulmonares crónicas.

El humo puede causar: irritación del sistema respiratorio (tos, irritación de la garganta, irritación de los senos nasales, dificultad para respirar), dolor en el pecho, dolor de cabeza, irritación de los ojos, secreción nasal y exacerbación del asma. Si se padece de alguna enfermedad cardíaca, pulmonar o problemas respiratorios preexistentes (alergias respiratorias y asma), el humo podría empeorar sus síntomas.

*"En Costa Rica la alta emisión de aerosoles (partículas y gases contaminantes) que se desprenden – mayormente– de la combustión incompleta que ocurre durante quemas agrícolas, incendios (forestales, charrales, basura), quemas de leña, fuegos artificiales, vehículos y, en general, de cualquier motor accionado por combustible fósil, figura como la principal causa de enfermedades respiratorias y de contaminación del aire" (Informe Estado de la Nación, 2013).*

*"La actividad de incendiar o quemar, en sí misma, va dirigida contra la Naturaleza. Es un recurso de una agricultura primitiva donde el fuego tiende a sustituir el trabajo del hombre. En vez de utilizar medios humanos o mecánicos para impulsar la actividad agraria se recurre a un elemento destructivo para, sobre las cenizas de lo destruido, iniciar el cultivo de vegetales o la cría de animales. Este tipo de acciones resultan incompatibles con los valores actuales. Atenta contra la seguridad en cuanto arriesga la propiedad de los colindantes, sus bienes y personas. Igualmente atenta contra los valores de protección al medio ambiente. La función económica y social de la propiedad entraña también una función ecológica: la agricultura debe desarrollarse en armonía, y no en antagonismo, con la Naturaleza. Para la preservación del medio ambiente la solidaridad social exige idear nuevos mecanismos para prevenir el daño y los hechos amenazantes. Esta es la filosofía de la reforma al artículo 50 de la Constitución Política. Sobre esos lineamientos debe ser analizada la Ley de Quemados y Cercas Divisorias y toda la problemática de la responsabilidad derivada de esa actividad" (SP 38-1996).*



## **VI.2. Causas de las quemados e incendios forestales**

Para algunas personas las quemados son fuego controlado y los incendios fuego no planificado, que se sale de control.

Aunque muchos de los incendios forestales son provocados por acción humana, también pueden originarse en causas naturales. Por ejemplo, en el 2009, en forma inusual, tres rayos cayeron el mismo día, en diferentes sitios del Parque Nacional Guanacaste, provocando igual cantidad de incendios forestales.

Lo usual, sin embargo, es que sean causados por vandalismo, quema de pastos o cultivos, para promover la caza (las personas cazadoras queman terrenos para que revienten brotes de nuevas plantas, predilectas de venados y conejos).

La mayor parte de incendios son provocados por personas que efectúan quemados inadecuadas (las inician y luego no las controlan o vigilan) o por la acumulación de la masa total de materia viva -biomasa-, provocada por una mala gestión de las zonas forestales, que llega a tener una gran capacidad de inflamarse.

Los fuegos generados en forma espontánea, debido a altas temperaturas o tormentas eléctricas sobre materiales de fácil combustión, ocurren en forma muy esporádica. Pero no dejan de ser una causa real de generación de incendios forestales.

### VI.3. Situación de las quemas e incendios forestales en Costa Rica

En Costa Rica la zona de más riesgo de ser afectada por el fuego es el Pacífico Norte.

En Guanacaste, durante muchos años, en época seca, era frecuente ver quemas controladas o incendios forestales causados por limpieza de terrenos agrícolas (cañales especialmente), por descuido o por la acción dolosa de las personas (al tirar colillas de cigarro en zonas de alto riesgo por el tipo de vegetación o al prender fuego intencionalmente para dañar algún ecosistema, por diversas razones, especialmente la caza ilegal).

Dada la incidencia y efectos del fuego en las ASP y los recursos naturales, se han desarrollado políticas y estrategias para combatir sus efectos negativos, que se comentarán más adelante.

En nuestro país no se pueden realizar quemas en terrenos forestales, zonas protectoras, parques nacionales, RVS y zonas aledañas. Tampoco en zonas próximas a subestaciones de energía eléctrica, líneas férreas, estaciones de telecomunicaciones, plantas de gas y combustible, líneas de transmisión eléctrica, aeropuertos internacionales, zona restringida de la ZMT y otros lugares (arts. 35 LF, 12 y 15 Regl. Quemias Agrícolas Controladas).

Sin embargo, en el 2013, "el área afectada por incendios forestales dentro de áreas silvestres protegidas (ASP) pasó de 1.975 hectáreas en 2011 a 4.017 (XX Informe del Estado de la Nación).

Para efectuar quemas en terrenos agrícolas y pecuarios debe contarse con autorización escrita del MAG y hacer un plan de quema.

La persona funcionaria competente, antes de autorizar la quema, debe determinar la capacidad de uso del suelo y revisar si se han tomado en cuenta las medidas necesarias para garantizar el control efectivo del fuego y minimizar el impacto en el ambiente (arts. 4 a 12 Regl. Quemias Agrícolas Controladas).

Cuando se trata de terrenos agrícolas aledaños contiguos a reservas forestales, zonas protectoras o ASP, el MAG, previo a la emisión del permiso de quema, debe contar con el criterio técnico del SINAC. Si es negativo, el permiso no se puede conceder.

Las quemas pueden acarrear, para quien las produce, responsabilidades de tipo civil y penal. La responsabilidad civil está regulada en la Ley de Quemias y Cercas Divisorias, que establece la obligación, para quien hiciere quemas, de pagar los daños y perjuicios ocasionados como consecuencia del fuego (art. 5 párrafo 4). De igual forma, el Regl. Quemias Agrícolas Controladas establece la responsabilidad civil objetiva y solidaria para quien realice quemias agrícolas (arts. 16 y 17).

Se presume persona autora de la quema a la propietaria, poseedora o arrendataria del terreno que en la época del fuego estaba preparado para ello (art. 5 Ley de quemias y cercas divisorias).

*"... La normativa de quemias e incendios siguen el criterio de la responsabilidad objetiva. La culpa se presume en quien creó las condiciones del daño por haber asumido el riesgo de perjudicar a terceros con la quema o incendio. Los daños y perjuicios ocasionados son a su cargo. El damnificado está exento de probar la culpa. La carga de la prueba sobre la ausencia de culpa corresponde a quien quemó o incendió. Es una presunción iuris tantum. Sería eximente de responsabilidad la fuerza mayor, la culpa de la víctima o el hecho de un tercero..."*

*Los requisitos para autorizar las quemas tienden a asegurar el mínimo riesgo. Se trata de una medida precautoria pero no es una exigencia de responsabilidad.*

*Entonces el cumplimiento de los requisitos indispensables para la autorización no pueden perjudicar a los vecinos si el siniestro ocurre.*

*En esta forma los daños en los bienes, cosechas, o en las personas mismas, de los vecinos deben ser indemnizados por quien creó las condiciones del riesgo con el incendio o quema..." (SP 38-1996).*

Determinar quién es la persona responsable tratándose de quemas agrícolas usualmente resulta menos dificultoso en cuanto a la obtención de la prueba y la comprobación del nexo causal. Pero tratándose de incendios forestales, no siempre es posible obtener prueba directa. Por ello es importante que los tribunales aprecien los elementos circunstanciales o indiciarios (por ejemplo ubicación de la posible responsable en el lugar donde inició el fuego, su actitud, etc.) (TCP-San José 854-2003).

## **VI.5. Estrategias para el manejo del fuego en Costa Rica**

Las acciones dirigidas a prevenir y controlar los incendios forestales son de interés público y de acatamiento obligatorio para todas las autoridades. Se han promulgado además diversas normas (especialmente decretos o reglamentos) o creado instancias para lograr un manejo efectivo de acciones preventivas y de control del fuego.

En 1997 se desarrolló la Estrategia Nacional de Manejo del Fuego, que define los lineamientos generales para establecer programas institucionales que enfrentan de manera permanente los incendios forestales y el uso del fuego en los ecosistemas agrícolas.

La Estrategia se implementa por medio del Plan de Acción Nacional de Manejo del Fuego. Tal integra los planes de trabajo de las instituciones que conforman la Comisión Nacional sobre incendios forestales (CONIFOR).

También se estableció un Comité Interinstitucional Permanente para darle seguimiento a las quemas controladas (art. 24 Regl. Quemadas).

Existen brigadas contra incendios forestales y comisiones regionales, que en conjunto con la sociedad civil, combaten este problema. Se creó la figura del Bombero Forestal Voluntario y se han desarrollado alianzas institucionales.

De acuerdo con la página web del SINAC, el Programa Nacional de Manejo del Fuego, mantiene un monitoreo diario sobre la incidencia de quemas e incendios forestales en el país, que registra las áreas afectadas por este tipo de incidente por Área de Conservación, tanto dentro como fuera de las ASP.

Para mayor información consulte el link del SINAC "Manejo del fuego", disponible en <http://www.sinac.go.cr/competencias/RecursosForestales/manejofuego/Paginas/default.aspx>.

*"La riqueza de las naciones industrializadas se basa más en la posesión del conocimiento y la tecnología que en la posesión de recursos naturales".*

*Juan Pablo II*

### **Efectos de las quemas agrícolas (SC 17552-2007)**

*“El fuego representa una fuerza que, cuando se desata, destruye lo que encuentra a su paso, de ahí que su dominio implica, poder y capacidad de transformar el mundo. A través de la historia, su domesticación ha sido uno de los logros más importantes de nuestra especie. El uso del fuego no ha sido exclusivo del ámbito doméstico o industrial, sino que también se ha usado tradicionalmente con fines agrícolas y forestales. Por ello, las prácticas de conservación y de gestión del medio, han heredado estas tradiciones y lo utilizan con diferentes fines: reducción de restos de poda o tala, mejora de pastizales que sirven de alimento y hábitat para animales domesticados, cazados o conservados en estado salvaje, eliminación de materia vegetal seca que podría convertirse en el combustible de incendios incontrolables, o mejora de la regeneración de especies vegetales que necesitan ambientes abiertos. Ahora bien, el uso del fuego como herramienta de gestión se basa en una serie de principios. Como el primero de ellos, podríamos decir que el gestor debe ser capaz de controlar el fuego dentro de los límites que espera, es decir, que no arderá aquello que no desea. Eso puede conseguirse, procurando que la intensidad y la magnitud del fuego sea baja, ya sea eligiendo las condiciones meteorológicas del momento de la quema, o reduciendo el combustible en lugares clave. Otro principio fundamental, es que los efectos potencialmente negativos del fuego deben ser aceptables. Es decir, que no haya pérdidas edáficas significativas por erosión, ni de nutrientes por volatización o lixiviación posterior al fuego, y que la vegetación y la fauna se recuperen razonablemente bien, ya sea conservando las mismas especies que había anteriormente o dando lugar a comunidades que interesan por algún motivo. No obstante lo anterior, el uso del fuego también presenta una serie de dificultades, pues su viabilidad puede verse seriamente comprometida sin el apoyo institucional necesario y responsable, y sin la aprobación de la sociedad en general y de las poblaciones más directamente afectadas. Además, requiere de un conocimiento técnico y de unos medios materiales y logísticos importantes.*

*La realidad es que la quema sigue siendo un sistema relativamente barato para los pequeños y medianos productores de caña, por ejemplo, en comparación a otras técnicas que pueden utilizarse. Es una práctica cultural utilizada en la agroindustria del cultivo de la caña a nivel mundial, que se usa con el fin de reducir las hojas, yaguas y pelos de la caña para facilitar su cosecha manual (corta con machetes adecuados), pues el reducir los residuos facilita la labor y evita accidentes y riesgos incluso con serpientes. En la actualidad existe una tendencia en todas las zonas cañeras para eliminar la quema de los cañales mediante el uso de variedades adecuadas (mayor despaje natural) para cosechar el azúcar mediante máquinas cosechadoras combinadas, con el problema de que ésta sólo puede operar en terrenos planos y es sumamente costosa. La aplicación de esta práctica debe estar limitada a aquellos días en que las condiciones meteorológicas son adecuadas, y a los lugares donde las condiciones topográficas permitan su control efectivo.*

*Las consecuencias ecológicas del uso del fuego deben ser tenidas en cuenta cuidadosamente, por ello, es indispensable que el fuego sea controlable, y así se disminuya su intensidad, por ejemplo realizando las quemas fuera del periodo estival o reduciendo previamente el combustible. Eso incluso puede tener consecuencias para la regeneración de algunas especies por el desajuste que puede existir entre el momento de la producción y dispersión de las semillas y el de la quema.*

*La frecuencia de fuegos puede hipotecar a medio plazo la regeneración de la comunidad de plantas. Por tanto, el uso responsable del fuego como herramienta de gestión dista mucho de la improvisación y necesita de una planificación que considere dichos objetivos. Existe, sin embargo un aspecto que a menudo pasa desapercibido y que tiene importantes consecuencias en el manejo de los sistemas naturales: los incendios son un componente de la dinámica de muchos ecosistemas, como lo son otras perturbaciones, o las fluctuaciones demográficas y los procesos de dispersión de organismos entre diferentes ambientes o localidades. Ciertamente el régimen de incendios tiene trascendencia en diferentes aspectos del funcionamiento de los sistemas naturales. Los incendios son el origen de sucesiones secundarias y generan una estructura del paisaje caracterizada por un mosaico de parches en diferente fase sucesional. Influyen en la dinámica de las poblaciones animales y vegetales, en el balance de nutrientes y en la disponibilidad de recursos edáficos. De ahí que no se pueda ignorar su impacto en la seguridad de las personas y de las propiedades. El fuego es, pues, un proceso propio de los ecosistemas y relevante en su funcionamiento. Una práctica integrada de la conservación de estos ecosistemas debe considerar que el fuego es en sí mismo un objeto de gestión y no únicamente un medio para obtener otros fines como la reducción de combustible, o la mejora de poblaciones animales o vegetales. Se requiere de una participación activa en los procesos de ignición, realizando quemas controladas que minimicen el régimen natural de incendios, o que sencillamente reduzcan la probabilidad de incendios de grandes dimensiones.*

*El uso del fuego puede ser viable como herramienta de gestión para obtener unos objetivos diferentes del propio régimen de incendios. Sin embargo, debe efectivamente irse tendiendo a otros métodos que sean eficaces con los objetivos de la quema y que a la vez, produzcan el menor impacto ambiental posible. La gestión del fuego debería estar encaminada a mejorar esta situación, y una práctica de supresión de incendios parece justificada en la situación actual que se vive mundialmente, no obstante también entiende este Tribunal, que estamos frente a la necesidad de mantener un desarrollo sostenible, donde se deban tomar todas las medidas adecuadas para regular esta actividad y tampoco se vaya a perjudicar a los ingenios pequeños o de baja producción. Por consiguiente, una gestión responsable del mismo, mientras tanto el país adopta mejores técnicas para erradicarlo, debe partir del hecho, de que el fuego no sólo constituye una herramienta de manejo, sino que es un objeto de gestión en sí mismo que requiere unos conocimientos científicos y técnicos considerables.*

*El fenómeno del fuego no es un hecho aislado, sino un conjunto de eventos que se distribuyen en el espacio y el tiempo. Por tanto, la gestión del fuego requiere una planificación a gran escala, tanto espacial como temporal, que no sea percibida únicamente en su aplicación puntual. Este tipo de planificación requiere un apoyo institucional y social, de una política de prevención y extinción de incendios. Como ya se indicó, muchos agricultores de nuestro país usan el fuego como mecanismo para despejar o limpiar sus terrenos. Esta práctica no ha sido prohibida, sino más bien, regulada desde el año 1909.”*



## VI.6. Regulación básica en materia de quemas e incendios forestales

A continuación se desglosan algunas de las principales normas, especialmente locales, que regulan o controlan el tema de quemas e incendios forestales. El listado no incluye la totalidad de la normativa vigente. Es importante también consultar lo relativo a la contaminación atmosférica (punto V.3 del [Módulo 4](#)). En el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#), referido a “*Quemas e incendios forestales*” se desglosa un listado (que no incluye la totalidad de normas vigentes) de algunos de los principales convenios, leyes y reglamentos en la materia.

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| QUEMAS<br>INCENDIOS | <b>Constitución Política</b> (arts. 21, 46, 50)   | Derecho fundamental a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y derecho a la vida. |
|                     | Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.  |  |
|                     | Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, Ley 8538.   |  |
|                     | <b>QUEMAS</b>   |  |
|                     | CPe art. 406  |  |
|                     | Ley de cercas divisorias y quemas, Ley 121 de 26 de octubre de 1909 art. 5  |  |
|                     | LUMCS art. 24   |  |
|                     | LF art. 35  |  |
|                     | Ley del Cuerpo de Bomberos del INS 8228 arts. 5, 29 a 32  |  |
|                     | Regl. LUMCS arts. 8-4), 85, 88, 89, 163   |  |
|                     | Regl. sobre inmisión de contaminantes atmosféricos, DEJ 30221 art. 10-11).  |  |
|                     | Regl. de quemas agrícolas controladas, DEJ 35368.   |  |
|                     | <b>INCENDIOS FORESTALES</b>   |  |
|                     | CPe arts. 403, 406  |  |
|                     | LF arts. 6-k), 10-c), 12-c), 19-d), 35, 38-c), 59, 60   |  |
|                     | Ley del Cuerpo de Bomberos del INS 8228 arts. 5, 29 a 32.   |  |
|                     | Regl. LF art. 33  |  |
|                     | Regl. LUMCS arts. 8-4), 85, 88, 89, 163   |  |
|                     | Establece Comisión Nacional Prevención y Combate Incendios Forestales, DEJ 19434  |  |
|                     | Declara la estrategia nacional de manejo integral del fuego en Costa Rica y su Plan Nacional de Acción, ratifica la Comisión Nacional sobre Incendios Forestales (CONIFOR) y se crea el Programa Nacional de Manejo Integral del Fuego, el COTENA, CENMIF, del Sistema Nacional de Áreas de Conservación, DEJ 37480 |  |

## VI.7. Análisis casuístico en materia de quemas e incendios forestales

Es importante resaltar, como precedentes, las siguientes sentencias:

### ❖ Quemas agrícolas:

- SP 727-2008, 1005-2006, 116-2005, 1071-2004, 38-1996, 26-1996, 113-1995, 112-1995 (responsabilidad objetiva por quemas.
- SC 9361-2015, 8509-2015, 4239-2014, 7280-2013, 736-2010 (quema de caña de azúcar); 16583-2014, 4329-2014 (quemadas agrícolas controladas), 2286-2008 (quemadas en botaderos); 12499-2015, 17552-2007 (reglamentación de las quemadas agrícolas), 11144-2004, 815-2003, 439-1995, 3459-1993. ).
- TAg 817-2010, 453-2008, 243-2005, 1071-2004, 815-2003 (responsabilidad objetiva por quemadas agrícolas). TCA sec IV 52-2006 (quema urbana).

### ❖ Incendio forestal: TCP-San José: 404-2011, 854-2003, 76-1996, 738-1995. ST 1200-2006. SC 17552-2007.

## VII. CAZA Y PESCA

Mediante la pesca y la caza marina y terrestre, está última denomina también actividad cinegética, se capturan animales con diversos fines (deporte, alimentación, vestido, etc.). Son actividades muy antiguas, que han permitido la evolución del ser humano y le han servido para su subsistencia.



### VII.1. Nociones básicas

**Actividad pesquera:** Serie de actos relacionados con la pesca científica, comercial, deportiva o de acuicultura, así como los procesos de aprovechamiento, comercialización, extracción, industrialización y transporte, y la protección de los recursos acuáticos pesqueros (art. 2 LPA).

**Acto de pesca:** Comprende: a) Cualquier operación o acción realizada con el objeto de aprehender peces, moluscos, crustáceos, y otras especies de fauna y flora acuáticas, con fines comerciales, industriales, científicos o deportivos. b) El aprovechamiento del lecho, fondos, aguas, playas, riberas, costas y puertos para la cría, reproducción y difusión de las citadas especies (art. 4 Ley de INCOPECA).

**Acuicultura:** Producción comercial en cautividad de animales y de plantas acuáticas en condiciones controladas. La acuicultura comercial implica la propiedad individual o colectiva de los organismos cultivados, así como los procesos de transporte, industrialización y comercialización de esos organismos (art. 2 LPA).

**Caza:** Acción, con cualquier fin, de acosar, apresar o matar animales silvestres, así como la recolección de productos derivados (art. 2 LCVS).

**Caza marítima:** Captura de cetáceos y pinnípedos, reptiles y aves marinas, así como el aprovechamiento de los lugares de procreación y de cría (art. 4 Ley de INCOPECA).

**Cinegético:** Arte de cazar alusivo a cualquier criatura cazada para alimento o por deporte (art. 2 LCVS).

**Pesca:** Acción, con cualquier fin, de acosar, apresar o matar animales silvestres, así como la recolección de productos derivados (art. 2 LCVS).

Acto que consiste en capturar, cazar y extraer animales acuáticos por métodos o procedimientos aprobados por la autoridad competente (arts. 2 y 32 LPA).

**Productos pesqueros:** Productos, subproductos o derivados provenientes de la captura de la flora y la fauna marinas y de la acuicultura (art. 4 Ley de INCOPECA).

**Recurso hidrobiológico:** Recurso equivalente a biomasa pesquera (art. 2 LPA).

**Sector pesquero:** Conjunto de personas físicas o jurídicas dedicadas a la pesca y la acuicultura como actividad de desarrollo sostenible, económica y productiva (art. 2 LPA).

**Veda:** Período establecido por la autoridad competente durante el cual se prohíbe extraer los recursos marinos o una especie en particular, en un espacio, área, zona y tiempo determinados (art. 2 LPA).

## VII.2. Aspectos generales

Pese a que la caza y la pesca se relacionan entre sí, y tienen como factor común los animales, legalmente se diferencian por el tipo de acción e implementos prohibidos.

Por ejemplo, en 1996, se intentó acusar a una persona por pescar ilegalmente con un machete. El tribunal consideró era una conducta atípica y absolvió al acusado, dado que la normativa vigente no contemplaba específicamente el machete como instrumento prohibido para la pesca, ni constituía tal un método de pesca que pusiese en peligro la continuidad de las especies. Tampoco encuadraba el hecho en otra figura delictiva. Se aclaró que caza y pesca no eran sinónimos desde un punto de vista legal.

*“Si bien en ambas actividades se trata de acosar, apresar o matar animales silvestres, y a esto se refiere el artículo 2 de la Ley (LCVS), esta actividad recaerá en uno u otro tipo de animal, según se trate de caza o pesca. Tan es así que la Ley destina el capítulo V al ejercicio de la caza, indicando el artículo 32 que el derecho de caza podrá ejercerse en terrenos públicos y privados de conformidad con la ley, y el capítulo VII al ejercicio del derecho de pesca, la que se realizará, de conformidad con el artículo 68, en ríos, riachuelos y quebradas hasta su desembocadura, en esteros, lagos, lagunas y embalses. Es decir, se hace la diferencia entre caza y pesca por el lugar en que se practique, y en consecuencia, por la clase de animal que se atrape. También se hace la distinción entre caza y pesca en el Reglamento a la Ley, cuando indica por separado los métodos de caza autorizados, y los métodos de pesca, que se harán con instrumentos diferentes, por ser diferente la presa y el medio (artículo 12 del Reglamento) (TCP-San José 536-1996).*

De igual forma se ha diferenciado la “caza de animales silvestres” de la “pesca de especies localizables en las aguas continentales de propiedad nacional” (ríos, riachuelos y quebradas hasta su desembocadura, lagos, lagunas y embalses) (TCP-San José 345-2004).

**¿En qué prueba científica deben basarse los decretos de veda para considerar que no se infringe el derecho constitucional a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado?  
(SC 10973-2006)**

*“... Sin duda que el tema es complicado... Como puede verse el quid del asunto está en entender que el equilibrio que pretenden tanto nuestra Constitución como nuestra legislación no es ni puede ser perfecto, sino únicamente razonable es decir de un aprovechamiento racional de los recursos naturales que permita su uso renovable. Siempre habrá producto de la intervención del ser humano un efecto desequilibrante en la naturaleza, cuyos efectos no deben ser tales que pongan en peligro su sostenibilidad. Así las cosas, basta con que el decreto impugnado tenga una base técnico científica que le merezca fe a esta Sala, para superar el test de constitucionalidad. No tiene que ser el mejor estudio científico, sólo aquél que respete las “reglas técnicas y científicas de sentido unívoco y aplicación exacta”, lo cual desde el punto de vista científico puede resultar una herejía, pero no desde el punto de vista legal que tiene otras reglas del juego... Eso no quiere decir... que el decreto no esté obligado a tener un respaldo técnico científico...”*



### VII.3. Caza

La caza ilegal o sin control puede provocar: pérdida de biodiversidad, destrucción de ecosistemas (por apertura de trillos, caminos o el uso de fuego para asustar o lograr divisar a los animales), ingreso indebido a ASP, contaminación por restos de materiales y equipos usados en la caza (plomo por ejemplo), etc.



Hogan, rolf, Fauna salvaje en trampa.  
Fuente: [http://www.unesco.org/courier/2000\\_07/sp/planet.htm](http://www.unesco.org/courier/2000_07/sp/planet.htm). Agosto, 2009

Las restricciones para cazar se establecen en función del espacio territorial, el método y tipo de armas, la especie y el espacio temporal (períodos de veda).

La caza se da tanto en el ámbito terrestre como en el marítimo. En el primero las principales regulaciones están en la LCVS. En el segundo están en la LPA y la Ley del INCOPECA.

En materia de caza se diferencia principalmente entre caza menor y caza mayor. Siendo la menor la destinada a la caza de especies pequeñas (conejos, aves). La mayor es aquella en que las piezas son grandes (venados).

También diferencia la doctrina y el Derecho comparado la caza por el destino dado al producto: subsistencia, alimentación, deportiva, comercial, científica.

En Costa Rica, el art. 28 LCVS, clasifica la caza en: de control (para evitar problemas asociados a la sobrepoblación o daños a la agricultura, o bien para hacer frente a especies invasoras, entre otros) y de subsistencia (para consumo personal o familiar).

Antes del [2012](#) la división era: científica, deportiva y de subsistencia. Pero en ese año se reformó dicha ley –por iniciativa popular– para prohibir totalmente la cacería deportiva de vida silvestre (Ley 9106).

#### **Situación de la caza en Costa Rica**

Costa Rica tiene problemas presupuestarios y de personal para atender y controlar la caza, especialmente en las ASP.

Por ejemplo, en el 2001 ocurrió el incendio del Museo Histórico de La Casona del Parque Nacional Santa Rosa, a mano de cazadores ilegales, quienes en un acto absolutamente reprochable, como represalia por no poder cazar en dicha zona, la emprendieron contra bienes de tanto valor cultural (ST 265-2002). El Parque Nacional Carara, en el 2008, tenía como principal problema la cacería.

Usualmente son las mismas personas vecinas del lugar donde transitan o habitan las especies quienes realizan la caza. Lo hacen para obtener alimento, vender el producto, o por tradición (Fonseca, 2008).

La LCVS fue reformada a finales del 2008 y en el 2012. Se actualizaron las sanciones por delitos y contravenciones en perjuicio de la flora y la fauna silvestres. Se restablecieron las penas de cárcel y se fortaleció la protección de las ASP, al permitir que los montos por multas y los demás ingresos del Fondo de Vida Silvestre, sean girados directamente al SINAC, sin tener que pasar por la Caja Única del Estado.

En la legislación ambiental que regula la caza en Costa Rica, destacan dicha ley y su Regl., que se basan en el principio de desarrollo sostenible. Otorgan a la Administración Pública la potestad de crear órganos estatales para la conservación de la vida silvestre, y competencia para regular las actividades de las personas de derecho privado.

Por esa razón el ejercicio de la caza y la pesca son actividades sometidas a control y fiscalización (se prohíbe la deportiva). La caza se restringió a ciertos tipos (control y subsistencia). Se fiscaliza por medio de licencias de caza (arts. 14, 29 a 31 LCVS).

La caza puede hacerse en terrenos públicos, cuando así lo faculte la Ley. En fincas de dominio privado debidamente cercadas o amojonadas, se puede cazar con permiso de la persona propietaria. En ambos casos, el derecho de cazar queda sujeto a las restricciones establecidas en la LCVS y su Regl. (art. 32 LCVS, 393 CPe y 489 a 493 CC).

A la vez está prohibido:

- ◆ Cazar en tiempo de veda. Cada año se emite el decreto que contiene las "Regulaciones para la Caza Menor y Mayor y Pesca Continental e Insular". Fija las reglas para practicar la cacería de especies silvestres (art. 34 LCVS). El Regl. LCVS señala los lineamientos básicos para establecer vedas, métodos de caza y tipo de armas autorizadas.

- ◆ Cazar animales en peligro de extinción o con poblaciones reducidas. Se exceptúa la reproducción efectuada "sosteniblemente" en criaderos o viveros registrados en la Dirección General de Vida Silvestre del MINAE, previo estudio científico correspondiente. Se sanciona con pena de cárcel a quien cace dichos animales o destruya sus nidos (arts. 14, 25, 93 a 96 LCVS).

Las especies en vías de extinción sólo deben manipularse científicamente, cuando esto conlleve el mejoramiento de la condición de la especie. El SINAC es el encargado de prohibir la caza y la pesca de animales de poblaciones reducidas o en peligro de extinción, para lo cual deben hacerse las declaratorias respectivas.

- ◆ Cazar con métodos prohibidos (art. 35 LCVS).

- ◆ Cazar en ASP o en áreas oficiales de conservación de la flora o fauna (arts. 93, 106 LCVS). La Ley 8689 de 2008, que modificó la LCVS, especifica que las áreas oficiales de conservación de la flora y fauna silvestres comprenden todas las categorías de ASP, áreas de protección del recurso hídrico y cualquier otro terreno que forme parte del patrimonio forestal del Estado.

Como delitos graves contra la vida silvestre, la legislación sanciona la caza ilegal de especies en peligro de extinción, la caza ilegal en ASP y el tráfico ilícito de flora y fauna silvestre, entre otros.

El CPe también establece sanciones por delitos en materia de caza ilegal (arts. 393, 406).

En materia de caza ilegal, cuando se valoran los hechos para imponer sanciones penales, por la naturaleza de la actividad y las dificultades de obtener prueba directa (usualmente los cazadores tiran el producto o esconden las armas), es importante que los tribunales aprecien en forma amplia y razonable, conforme a las reglas de la experiencia y el sentido común, la prueba indiciaria y las circunstancias propias del caso concreto, para determinar si ostentan la fuerza probatoria y el grado de univocidad suficientes para establecer un juicio de certeza.

Por ejemplo, deben valorar la posición de los animales muertos (para determinar si el deceso se debe a causas naturales o provocadas, v.g. si aparecen apilados o reunidos), los signos físicos, la existencia de carne abandonada o piezas destazadas, la ubicación y actitud de la persona que se considera responsable de la cacería (TCP-San Ramón 25-2008; San José 815-2004 y 141-2003).

El art. 2 LCVS “...define la caza como una actividad y no como un tipo de resultado, al establecer que caza es una acción, con cualquier fin, de acosar, apresar o matar animales silvestres. Los tipos penales citados son aplicables con sólo que el sujeto activo desarrolle una actividad con la que pretenda acosar, apresar o matar animales. La aplicación de estas disposiciones no exige, forzosamente, la captura o la muerte, efectiva, de los animales. En virtud de las dificultades que suscita la persecución y represión de estas actividades, el legislador optó por crear un tipo penal que reprimiera no sólo las acciones consumadas sino también, las que se desarrollen con la inequívoca intención de acosar o cazar animales. La represión en estos casos, se extendió a las actividades encaminadas al acoso o persecución de animales. El perjuicio al bien jurídico tutelado se produce desde el momento en que el sujeto activo ejecuta acciones con las que acosa o persigue las presas” (TCP-San José 919-1997).

Para imponer las sanciones penales en caso de caza ilegal, los tribunales deben valorar los aspectos objetivos y subjetivos del hecho punible, el daño causado, las circunstancias de modo, tiempo y lugar, las condiciones personales del imputado.

En materia de caza se toman en cuenta aspectos como los siguientes: si la persona imputada es reincidente en la comisión de delitos contra el ambiente, el daño que se causa dando caza y muerte a las especies de la zona, si han sido declaradas con población reducida o en peligro de extinción, y el destino usual de lo cazado (v.g. la finalidad de comercializar pieles fuera de nuestras fronteras). Esto por cuanto la sanción debe estar acorde con el daño causado a la preservación de las especies silvestres y debe resultar significativa para cumplir con el objetivo preventivo y rehabilitante que debe tener la pena (TCP-San Ramón 25-2008).

Se puede además ordenar el comiso del equipo utilizado en la cacería ilegal, consistente en las armas, utensilios de caza y vehículos utilizados en el ilícito (caballos, automóviles, etc.).

### Algunos elementos de la normativa sobre caza...

Según documentación de la FAO (<http://www.fao.org/docrep/005/y3844s/y3844s05.htm>), las prohibiciones aplicables a la caza abarcan:

- Límites a la **cantidad de animales** por cazar (v.g. con una sola licencia o dentro de un período determinado). No se establecen usualmente en las leyes, sino en los reglamentos o se incorporan en las condiciones de las licencias.
- Restricciones de **tiempo**. La mayor parte de las leyes prohíben la caza desde el atardecer hasta el alba. También es usual el establecimiento de temporadas de caza y de veda, si bien con mayor frecuencia mediante disposiciones reglamentarias
- Limitaciones de los **lugares**. Algunas zonas están protegidas por tener finalidades específicas de ordenación de la fauna, por ejemplo las ASP.
- Prohibiciones sobre **métodos y armas de caza** (v.g. utilización de drogas, venenos, armas explosivas, fuego desde vehículos). Aun así, los métodos de caza por lo general son parte de las tradiciones locales y por ello las prohibiciones pueden variar considerablemente de un país a otro, especialmente si la caza todavía contribuye a la subsistencia.
- Prohibiciones relativas a **especies específicas**. Se protegen las especies más valiosas, raras o en peligro de extinción. Ver sobre el tema lo regulado en CITES.

## VII.4. Pesca

*“La pesca es el acto de extraer, capturar y colectar los recursos acuáticos pesqueros, en cualquier etapa de su desarrollo, en su medio natural de vida, sea continental o marino, así como los actos previos o posteriores relacionados con ella. El acto de pescar deberá realizarse en forma responsable para asegurar la conservación y gestión efectiva de los recursos acuáticos vivos, con el fin de evitar la explotación excesiva y prevenir efectos dañinos sobre el entorno y el sistema ecológico” (art. 32 LPA).*



Playa El Coco,  
Guanacaste

La explotación pesquera, sobre todo la industrial, ha ocasionado problemas que hoy afectan la existencia de las especies hidrobiológicas. Algunos consideran que la falta de regulación y control efectivo de la pesca en las zonas marinas, nos acercan cada día más a una pérdida de su productividad.

Por ello el Estado debe tutelar en forma adecuada los recursos y bienes que existan en el mar y en las aguas internas. Debe evitar daños en los ecosistemas marítimos y acuáticos en general, prevenir su contaminación, pero a la vez, garantizar medios de subsistencia dignos y suficientes, procurando un adecuado reparto de la riqueza generada y el desarrollo sostenible.

Sobre el tema, la Sala Constitucional, en sentencia 10540-2013, al analizar la pesca de camarón con red de arrastre, resaltó el principio de transversalidad del derecho ambiental en materia pesquera, la relación entre pesca sostenible, economía sana y seguridad alimentaria, y resaltó que los recursos marinos eran agotables. Además, desarrolló los principios de pesca responsable, compatibilidad de las medidas de conservación y de ordenación y el principio del desarrollo sostenible democrático en materia pesquera.

En el ámbito internacional, es importante resaltar el Código de Conducta para la Pesca Responsable, de la FAO, firmado por Costa Rica en 1995, oficializado en el DEJ 27919.

También, cada 2 años, se publica el “*Estado mundial de la pesca y la acuicultura (SOFIA)*”. Constituye el principal documento de orientación del Departamento de Pesca de la FAO, para proporcionar a las personas responsables de las políticas, a la sociedad civil y a aquellos cuyos medios de subsistencia dependen de este sector, un panorama general, objetivo y completo de la pesca de captura y la acuicultura, así como de las correspondientes cuestiones normativas.

El SOFIA del [2010](#) informó que la pesca y la acuicultura, de manera directa o indirecta, desempeñan un papel fundamental en los medios de subsistencia de millones de personas en todo el mundo. Gran cantidad de personas trabajaban a tiempo completo o parcial, en la producción primaria de pescado, ya fuera de captura o de acuicultura, y otra cantidad importante se dedica a dicha actividad de manera ocasional. El SOFIA del [2014](#) resaltó la importancia de la pesca y la acuicultura para la eliminación del hambre, el fomento de la salud y la reducción de la pobreza. Señaló también que tales actividades tienen grandes desafíos, por el aumento de la productividad pesquera. “*Estos van desde el azote de la pesca ilegal, no declarada y no reglamentada (INDNR) a las prácticas perjudiciales de pesca, el despilfarro y la mala gestión de los asuntos públicos*”.

En Costa Rica, la pesca continental está regulada en la LCVS y la LPA. La pesca marítima se rige básicamente por la Ley de INCOPECA y la LPA.

Se prohíbe la pesca comercial, con cualquier tipo de arte de pesca, en las desembocaduras de los ríos y esteros del país. Esas zonas serán definidas por el INCOPESCA, el cual deberá coordinar con el Instituto Geográfico Nacional (IGN) su determinación geográfica y demarcación (art. 33 LPA).

De acuerdo con el lugar, se puede diferenciar entre:

- ❖ Pesca que se practica en aguas continentales (ríos, lagos, riachuelos, etc.)
- ❖ Pesca que se desarrolla en los océanos y mares.

Esta distinción es importante para efectos legales, por la aplicación de tratados internacionales y la protección de los recursos marinos en el mar territorial y el patrimonial.

Nuestra CP (art. 6) establece las 12 primeras millas náuticas como mar territorial, y las restantes, hasta 200 millas náuticas, es mar patrimonial. La soberanía "completa y exclusiva" la ejerce el Estado costarricense sobre el mar territorial. Tiene "una jurisdicción especial" sobre el patrimonial, con el fin de "proteger conservar y explotar con exclusividad todos los recursos y riquezas naturales existentes en las aguas, el suelo y el subsuelo".

La Sala Constitucional ha reconocido que la CONVEMAR (Ley 7291) amplió el ámbito de protección de la zona marítima. Entendió la Sala, interpretando dicha Convención, lo siguiente:

*"...el artículo 3 de ésta define en 12 millas la anchura del mar territorial; el 33 crea una zona contigua de 24 millas a partir del mar territorial -única novedad frente a nuestra Constitución, pero totalmente en nuestro favor- zona dentro de la cual los Estados pueden prevenir y sancionar infracciones a leyes aduaneras, fiscales, migratorias o sanitarias; y en el artículo 57 se establece la zona económica exclusiva, de 200 millas de anchura, aplicable, también, por el artículo 121, a las islas. Esta última norma, y la N ° 76 que define la plataforma continental -hasta 350 millas en caso de que se extienda en exceso de las 200 dichas- amplían la jurisdicción económica de Costa Rica a cerca de 500.000 kilómetros cuadrados- ¡más de nueve veces el tamaño de su territorio continental-*

*De vital importancia son los artículos 61 a 68, que reconocen la jurisdicción sobre los recursos vivos, en especial las especies altamente migratorias como el atún, por lo que podemos decir que Costa Rica es uno de los Estados más beneficiados con la nueva Convención"... La referida Convención (Art. 57) da amplias facultades reglamentarias a los Estados ribereños, con respecto a la conservación y a la utilización de los recursos más allá del mar territorial, proyectado hasta 200 millas marinas a partir de la línea de base que permite la medición del mar territorial.." (TC-San José 645-1996).*

De acuerdo con sus fines (art. 61 LCVS; 2 LPA y 4 Ley de INCOPESCA), la pesca puede ser: científica, de subsistencia y deportiva.

La LPA además de la pesca científica y deportiva, establece estos otros tipos: artesanal, comercial, didáctica, de fomento y pelágica.



|                       |   |
|-----------------------|---|
| Pesca deportiva       | <p>Es aquella que “se practica con fines de diversión, recreación o esparcimiento” (LCVS). La Ley de INCOPESCA utiliza los sustantivos placer, distracción o ejercicio.</p> <p>La LPA indica que aquella “actividad de pesca que realizan personas físicas, nacionales o extranjeras, con el fin de capturar, con un aparejo de pesca personal apropiado para el efecto, especies acuáticas en aguas continentales, jurisdiccionales o en la zona económica exclusiva, sin fines de lucro y con propósito de deporte, distracción, placer, recreo, turismo o pasatiempo”.</p> <p>Comúnmente se indica que en este tipo de pesca los peces son devueltos vivos al agua. Sin embargo, legalmente las definiciones o normas no siempre contemplan dicho aspecto.</p> |
| Pesca de subsistencia | La que satisface necesidades alimenticias de personas de escasos recursos económicos.   |
| Pesca científica      | <p>La que se realiza con fines de estudio o enseñanza (LVCS). Esta definición se ajusta más a la que la LPA da para la pesca didáctica.</p> <p>Actividad de pesca con propósitos de investigación científica, protección de especies acuáticas, experimentación, exploración, prospección, desarrollo, aprovechamiento y manejo sostenible (LPA).</p>   |
| Pesca didáctica       | La realizan las instituciones educativas o de investigación oficialmente reconocidas, para impartir un programa de enseñanza y capacitación en pesca o acuicultura.   |
| Pesca artesanal       | Realizada en forma artesanal por personas físicas, con uso de embarcación, en las aguas continentales o en la zona costera y con una autonomía para faenar, hasta un máximo de cinco millas náuticas del litoral que se realiza con propósitos comerciales.   |
| Pesca de fomento      | Su propósito es el estudio, la investigación científica, la experimentación, la exploración, la prospección, el desarrollo, la captura de ejemplares vivos para la investigación, la repoblación o conservación de los recursos acuáticos pesqueros y para la experimentación de equipos y métodos destinados a dicha actividad.  |
| Pesca pelágica        | La ejercida mediante el empleo de un arte de pesca selectivo que utiliza una línea madre, en la cual se colocan reinales con anzuelos debidamente encarnados, para capturar especies pelágicas y demersales.  |
| Pesca comercial       | Se realiza para obtener beneficios económicos.  |

La **pesca comercial** se clasifica según en la escala en: pequeña, mediana, avanzada, semi-industrial e industrial.

- ❖ **Pequeña escala:** Pesca realizada en forma artesanal por personas físicas, sin mediar el uso de embarcación, en las aguas continentales o en la zona costera, o la practicada a bordo de una embarcación con una autonomía para faenar hasta un máximo de tres millas náuticas del mar territorial costarricense.
- ❖ **Mediana escala:** Pesca realizada por personas físicas o jurídicas, a bordo de una embarcación con autonomía para faenar hasta un máximo de cuarenta millas náuticas.
- ❖ **Avanzada:** Pesca que realizan, por medios mecánicos, personas físicas o jurídicas, a bordo de una embarcación con autonomía para faenar superior a las cuarenta millas náuticas, orientada a la captura de especies pelágicas con palangre, y de otras especies de importancia comercial.
- ❖ **Semi-industrial:** La realizada por personas físicas o jurídicas, a bordo de embarcaciones orientadas a la extracción del camarón con red de arrastre, de la sardina y del atún con red de cerco.
- ❖ **Industrial:** La efectuada por personas físicas o jurídicas, con embarcaciones capacitadas para efectuar a bordo labores de pesca, congelamiento, empaque e industrialización de sus capturas.

### **Situación de la pesca en Costa Rica**

Costa Rica, en materia de protección de mares y recursos marinos, históricamente ha tenido serios problemas, por la falta de información sobre tales recursos, la cultura que invisibiliza históricamente la importancia ecológica del mar, el rezago en la producción de estadísticas pesqueras y la escasez de recursos materiales y humanos para controlar y fiscalizar el uso y conservación de esos recursos.

El "territorio nacional" (art. 1 LCVS), comprende el mar territorial y el mar patrimonial. *"Dentro de ese contexto el concepto "territorio" no se debe limitar al espacio físico, natural o geográfico, sino extendido a otras áreas, como el espacio aéreo, la plataforma continental y la nave y aeronaves costarricenses (Artículo 4 Código Penal). No obstante que el artículo 4 del Código Penal se refiere al "mar territorial", debe tomarse en cuenta que la referida norma corresponde al texto original (data: mayo de 1970), cuando aún la Constitución Política no había sido reformada en el artículo 6, segundo párrafo, que introdujo el concepto de "mar patrimonial" (Ley 5699 de 5 de junio de 1975), ni evolucionado tampoco la protección constitucional y legislativa del ambiente (v.g. reforma al artículo 50 C.Pol., Ley sobre Protección de la Vida Silvestre, Ley Forestal, etc.)... "(TCP-San José 645-1996).*

La LPA *"busca tutelar un ecosistema esencial para la sobrevivencia de la biosfera. Al mismo tiempo, reconoce que la actividad pesca y acuicultura constituyen actividades económicas lícitas y de gran importancia para la salud alimentaria de la población y generadoras de considerables beneficios para quienes a ellas se dedican y para el país, pero que por la delicadeza e importancia del medio en que se desarrollan, deben estar sometidas a una estricta regulación. Parte asimismo de la necesidad de defender el patrimonio público, en particular en lo concerniente a los recursos hidrobiológicos que le pertenecen a la Nación en su condición de bienes públicos"* (SC 10484-2004).

Dicha ley dispone que el Estado costarricense ejerce dominio y jurisdicción exclusivos sobre los recursos marinos y las riquezas naturales existentes en las aguas continentales, el mar

territorial, la zona económica exclusiva y las áreas adyacentes a esta última, sobre las que exista o pueda llegar a existir jurisdicción nacional, de acuerdo con las leyes nacionales y los tratados internacionales (art. 6).

Prohíbe la pesca en parques nacionales, monumentos naturales y reservas biológicas, restringe la pesca del atún; y establece expresamente que la pesca y la acuicultura deberán practicarse sin producir daños irreparables a los ecosistemas, sin entorpecer la navegación, la utilización y el curso natural de las aguas (arts. 7, 8 y 9 LPA).

Sin embargo *“...existen muchas zonas en las aguas interiores, en las cuales no existe ninguna restricción para realizar la pesca, salvo claro está, las relativas a las regulaciones que sobre la materia se dispongan, tales como la sujeción al poder de policía en lo relativo a la uso y aprovechamiento de las especies marinas, que sujetan su ejercicio a la obtención de licencias y permisos. Se recuerda que la pesca es una actividad que está sujeta a condicionamientos y regulaciones ambientales, a fin de que se logre una explotación racional de la misma, permitiendo su desarrollo sin agotar las especies, y dándole tiempo a que las mismas se reproduzcan conforme a los ciclos naturales de vida, y respetando los ecosistemas existentes. Nótese que el sustento de estas regulaciones no sólo está dado en atención a la defensa del recurso marino, sino en primer orden, para promover el desarrollo y sostenibilidad de la actividad pesquera, por cuanto no es posible garantizar su éxito si las especies se agotan; de ahí la exigencia de un uso racional y controlado de los recursos. Por ello, se advierte que si a consecuencia de la explotación desmedida o sin control se ha causado la destrucción de hábitats y especies marinas en las zonas sobre las que no existe un régimen jurídico de protección ambiental, ello no justifica que se permita la pesca en las zonas que previamente se han reservado para la protección y preservación del hábitat marino, porque ello se traduciría en una grave infracción de la tutela del ambiente que se impone en nuestro ordenamiento jurídico-constitucional en el artículo 50 constitucional” (SC 2410-2007).*

Debe tenerse presente que el art. 122 LCVS establece que sus normas no se aplican al ejercicio de la pesca en el mar. La LPA es entonces el principal cuerpo normativo que regular la actividad pesquera y acuícola en las diferentes etapas.

El CPe contiene normas que sancionan la pesca ilegal (arts. 393, 406, 407).

En los últimos años se han realizado algunos esfuerzos para la protección de los recursos naturales asociados a la zona marina, en especial los pesqueros. Entre ellos están la designación de un Vice-ministerio de Aguas y Mares dentro del MINAE (2012), la creación del Consejo Nacional del Mar (CONAMAR) y de la Comisión Marina Nacional, así como la creación de áreas marinas de pesca responsable (AMPR) y la aprobación, en el 2013, del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero y Acuícola.

Las AMPR son *“una propuesta de manejo que involucra de manera directa a las comunidades de pescadores, y cuya aprobación y administración están a cargo del INCOPECA. Actualmente existen AMPR en el golfo Dulce, el golfo de Nicoya, Tárcoles, isla Caballo y Palito-Montero en la isla Chira. A futuro, la meta planteada por las autoridades es que la mayor parte de las pesquerías costeras opere bajo este esquema y que esto contribuya a la sostenibilidad del sector y el bienestar de las comunidades” (E. Porras, 2012, citado en Informe de Estado de la Nación, 2013).*

Sin embargo, existen todavía grandes desafíos por superar, como por ejemplo el tema de la pesca del atún, que no ha sido debidamente gestionada ni controlada.

## VII.5. Regulación básica en materia de caza y pesca

A continuación se desglosan algunas de las principales normas, especialmente locales, que regulan o controlan el tema de la caza y la pesca. El listado no incluye la totalidad de la normativa vigente. En el [Anexo Legislación Ambiental-CR](#), en el tema referido a “Caza y Pesca”, se puede consultar un listado (que no incluye la totalidad de normas vigentes), de algunos de los principales convenios, leyes y reglamentos en la materia.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <b>C<br/>A<br/>Z<br/>A<br/><br/>Y<br/><br/>P<br/>E<br/>S<br/>C<br/>A</b> | <b>Constitución Política</b> (arts. 6, 21, 46, 50)  | Derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, derecho a la vida, y a los recursos de sus mares y océanos. |  |
|  | CITES   |  |  |
|  | Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas. CONVEMAR, Ley 7291 de 23 de marzo de 1992. |  |  |
|  | Convención Internacional para la Reglamentación de la Caza de las Ballenas, Ley 591 de 28 de julio de 1981.                     |  |  |
|  | Convenio sobre la Pesca y Conservación de los Recursos vivos en alta mar, Ley 5032 de 27 de julio de 1972.                      |  |  |
|  | Directrices y Manuales de la FAO sobre caza y pesca.  |  |  |
|  | <b>CAZA</b>   |  |  |
|  | LCVS y su Regl.   | Ley de INCOPECA arts. 4, 5-b) y h, 40  |  |
|  | LPA arts. 2-33), 39, 41   | CPe arts. 393, 406   |  |
|  | Prohíbe Caza de Especies en Vías de Extinción, DEJ 14187  |  |  |
|  | Multas contra delitos y contravenciones contra la flora y la fauna (los decretos se renuevan periódicamente)                    |  |  |
|  | Regulaciones para la caza menor y mayor fuera de ASP y de la pesca en ASP (se renuevan periódicamente)                          |  |  |
|  | <b>PESCA</b>  |  |  |
|  | LPA 8436  | CPe arts. 393, 406, 407  |  |
|  | LCVS y su Regl. (regulaciones para la pesca continental e insular)  |  |  |
|  | Ley de creación del INCOPECA 7384   |  |  |
|  | Ley de Creación del Servicio Nacional de Guardacostas 8000  |  |  |
|  | Código para la Pesca Responsable de la FAO, DEJ 27919   |  |  |
|  | Reg. de Inspección veterinaria de productos pesqueros, DEJ 18696  |  |  |
|  | Regulaciones para la caza menor y mayor fuera de ASP y de pesca en ASP (se renuevan periódicamente)                             |  |  |

## VII.6. Actividades y conductas reguladas

De seguido se desglosan algunas conductas o actividades importantes en esta área, con la indicación de las normas más relevantes.

El listado no es taxativo y las referencias legales deben verificarse al momento de su lectura y aplicación, en cuanto a vigencia y concordancia numérica (pues la legislación continuamente sufre cambios por derogaciones, modificaciones o bien nulidades e interpretaciones ordenadas por la Sala Constitucional).

Para ello debe consultarse el texto legal en la fuente oficial (SINALEVI), a través de las páginas electrónicas del Poder Judicial ([www.poder-judicial.go.cr](http://www.poder-judicial.go.cr)) o de la PGR ([www.pgr.go.cr](http://www.pgr.go.cr)), ingresando en ambos casos al link SCIJ. Recuerde además que los reglamentos establecen o detallan los procedimientos y requisitos dispuestos en las leyes, por lo que es importante conocerlos y consultarlos junto con esos otros cuerpos legales.

| Temas                                      | Normativa básica  |   |   |
|--|---|---|---|
| <b>ACUICULTURA</b>                         |   |   |   |
| Requisitos                                 | LPA arts. 2, 25, 41, 80 a 91  |   |   |
| <b>CAZA</b>                                |   |   |   |
| Abandono                                   | LCVS art. 112.  |   |   |
| Ejercicio, licencias, requisitos, derechos | LCVS arts. 2, 7-f), 9, 28 a 33, 35<br>LPA arts. 2-33), 39, 41<br>CC arts. 488 a 493   | Regl. LCVS arts. 16-8-f), 16-9), 17-q) y v); 31 a 33, 35, 38 a 44.<br>Código Pesca Responsable FAO, DEJ 27919   | Regulaciones para caza menor y mayor fuera de ASP y de pesca en ASP (se renuevan periódicamente)          |
| Equipo, armas instrumentos para cazar      | Ley de Armas y Explosivos art. 8 (no se aplica a cuchillos de caza)   | LCVS arts. 2, 34, 94, 106, 108, 113<br>Ley de Parques Nacionales art. 8-8)                                      | LPA art. 62<br>Regl. LCVS arts. 20, 34, 35  |
| Investigación                              | Manual de procedimientos para realizar investigación de biodiversidad y recursos culturales, DEJ 32553 art. 21                      |   |   |
| Prohibiciones y delitos                    | LCVS arts. 14, 25, 35, 93, 94, 107 a 109<br>LPA arts. 39<br>CPe arts. 393, 406  | Ley de Parques Nacionales art. 8-2<br>Regl. LCVS arts. 14-e), 16-3), 16-8-e) y f), 20                           | Prohibición de caza de especies en vías de extinción, DEJ 14187   |
| <b>PESCA</b>                               |   |   |   |
| Ejercicio, licencias, requisitos, derechos | LCVS arts. 2, 7-f), 9, 61 a 69 (regulaciones para pesca continental e insular)<br>CC arts. 488 a 490<br>Ley de INCOPESCA            | LPA arts. 2, 7 a 9, 32, 41, 92 a 115, 117, 118<br>CPe arts. 393, 406, 407<br>Regl. LCVS arts. 16-9), 20, 31, 32 | Regulaciones para la caza menor y mayor fuera de las ASP y de la pesca en ASP (se renueva periódicamente) |
| Especies concretas                         | Normas especiales en la LPA para: tiburón, atún, camarón, sardinas.   |   |   |
| Investigación                              | LPA arts. 15 a 22<br>Manual de procedimientos para realizar investigación de biodiversidad y recursos culturales, DEJ 32553 art. 21 |   |   |
| Equipos, utensilios                        | LPA art. 38.  |   |   |
| Prohibiciones y delitos                    | CPe arts. 393, 406, 407<br>LCVS arts. 14, 25, 97, 114 a 115   | Ley de Parques Nacionales arts. 8-3) y 5)   | LPA arts. 33, 38, 39, 131 a 158<br>Regl. LCVS art. 20   |
| <b>VEDAS</b>                               |   |   |   |
| Caza                                       | LCVS arts. 34, 93-c)<br>Ley de INCOPESCA (caza marítima)  | LPA (caza marítima)   | Decretos sobre vedas de caza  |
| Pesca                                      | LCVS arts. 34, 115 (pesca continental)  | LPA arts. 34 a 37   | Ley de INCOPESCA  |

## VII.7. Análisis casuístico en materia de caza y pesca

Es importante resaltar, como precedentes, las siguientes sentencias:

- ❖ **Caza ilegal**: TCP Santa Cruz 67-2008; San Ramón 892-2005. San José 815-2004 (en terrenos de protección privada), 141-2003, 318-1997 (aves), 57-1996, 719-2006.
- ❖ **Caza**: SC 19594-2015 (constitucionalidad de restricciones y prohibiciones de la caza de vida silvestre).
- ❖ **Caza de animales con veneno**: TCP-San José 748-2006.
- ❖ **Cacería de especies con población reducida**: TCP-San Ramón 25-2008 (guajipales o caimanes).
- ❖ **Caza en áreas protegidas**: TCP-San José 919-1997, 271-1996. Sala Tercera 355-1995.
- ❖ **Artes de pesca**: SC 5617-2016 (carnada viva), 12809-2013; TCA sec. V 52-2014.
- ❖ **Decomisos en materia pesquera**: TCP- San Ramón 240-2011 de navíos (conflicto de competencia en solicitud de devolución).
- ❖ **Portación de arma ilegal** (en relación con la caza): TCP-San José 1068-2006, 719-2006.
- ❖ **Pesca deportiva**: SC 5617-2016.
- ❖ **Pesca ilegal**: SC 12809-2013, TCP-San José 864-2006, 1250-2003 (caza de tortugas marinas). TAP-San Ramón 324-2013 (análisis sobre la proporcionalidad de los montos de multa establecidos; art. 150 LPA; prohibición de especies en pesca artesanal). TCP- San Ramón 360-2011 (definición de "pescar" y "acosar").
- ❖ **Pesca ilegal con artes prohibidas, indebidas o ilegales**: artes ilegales: SC 12809-2013; camarón con red de arrastre: SC 10540-2013; TCA sec. V 75-2016; trasmallo: TAP-Cartago 223-2014; arbaleta: TCP -San José 432-2000, 954-1997.
- ❖ **Pesca en ASP**: TCP-San José 931-1997, 908-1997, 602-1997, 645-1996; Santa Cruz 329-2013 (diferencia entre licencia de pesca y situación de viajar como persona pescadora; debido proceso para titular de licencia de pesca; arts. 9 y 153 LPA).
- ❖ **Pesca en zonas prohibidas**: TCP-San José 205-1996.
- ❖ **Pesca de animales en vías de extinción**: TCP-San José 651-1996 (tortuga verde).
- ❖ **Productos y subproductos pesqueros**: trasego de huevos de tortugas: TAP San José 492-2014 (tortuga baula, definición de trasegar, diferencia entre espécimen, producto y subproducto); extracción de huevos de tortuga: TCP-Santa Cruz 252-2011.
- ❖ **Licencia de pesca**: TCP-Santa Cruz 329-2013.

Por su relevancia, se resaltan los siguientes casos resueltos por tribunales costarricenses.

**Caso del aleteo del tiburón:** En el 2006 se presentó un recurso de amparo contra el INCOPESCA y otros entes, por cuanto no se controlaba el desembarco de navíos extranjeros provenientes de aguas internacionales, en atracaderos particulares. Se comprobó efectivamente que las autoridades nacionales permitían la descarga de productos pesqueros en sitios donde no se llevaban a cabo sus deberes de control y defensa del ambiente y del patrimonio hidrobiológico.

La Sala Constitucional resaltó el problema no se limitaba a las naves de bandera extranjera, ni a la pesca efectuada en aguas internacionales. Ordenó tomar medidas para un control efectivo de los desembarques. *“Resulta ilegítimo -por insuficiente e ineficaz- que las naves pesqueras, nacionales o extranjeras, sean sometidas únicamente a una “visita oficial” con el barco cargado, sin ser sometidos a una exhaustiva revisión en un puerto de descarga. Tampoco se debe dejar en manos de los particulares la coordinación para la realización de desembarques en muelles privados”* (SC 1109-2006).

En específico, sobre la actividad del aleteo de tiburón, describió sus efectos negativos y explicó por qué dicha práctica es ilegal. *“Es deber ineludible del Estado costarricense impedir también que el aleteo de tiburones (y cualquier otra actividad ilícita o que de modo alguno comprometa el medio ambiente o el patrimonio hidrobiológico) ocurra en sus aguas territoriales o en su zona económica exclusiva, por embarcaciones de cualquier nacionalidad”*.

También es importante consultar sobre el tema del aleteo del tiburón el dictamen C-269-2005 PGR. Reafirma que el art. 40 de la Ley 8436 debe ser interpretado en el sentido que las aletas de tiburón deben estar adheridas al vástago en forma natural, no sujetas por cintas, cuerdas u otros métodos no naturales.

**Caso del barco pesquero “Tiuna”:** En enero del 2008 una embarcación de bandera panameña fue detenida por estar supuestamente pescando dentro de los límites del Parque Nacional Isla del Coco. La licencia era para la pesca de atún en aguas jurisdiccionales del Pacífico, lo cual autoriza la pesca dentro del mar territorial de Costa Rica.

Por orden del Ministerio Público se liberó gran cantidad de peces que se encontraban en las redes, se detuvo el buque y se decomisaron las artes y herramientas de pesca. También se subastó el producto percedero. Se inició un proceso judicial por Infracción a la LPA (arts. 9 y 153).

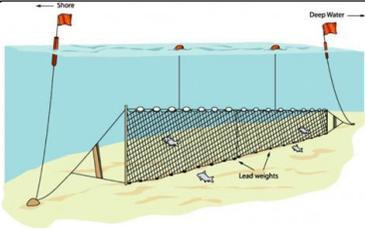
En el proceso penal los imputados alegaron como defensa que la zona donde fue detenido el barco estaba expresamente autorizado por INCOPESCA para la faena del TIUNA, que el lance inicial de pesca se hizo fuera de las doce millas de mar territorial, y que, dado que tuvieron que apagar los motores por orden de los guardacostas, quedaron a la deriva, lo cual varió la posición de la nave al momento del abordaje. Afirmaron que la Fiscalía estableció que todos los tripulantes fueran tenidos como imputados, cuando la LPA establece que solamente el capitán de la embarcación es el responsable de las faenas de pesca desde el punto de vista penal, civil y administrativo (art. 116).

Aparte de problemas surgidos durante la ejecución del depósito de la nave, se interpusieron varios procesos de amparo.

En uno de ellos el capitán de la embarcación alegaba ser acusado dos veces (en sede judicial y ante el TAA) por el mismo hecho punible, por lo que se violentaba el art. 42 CP. La Sala Constitucional, en sentencia 16337-2008 rechazó el recurso, y aclaró que un mismo hecho puede generar distintos tipos de responsabilidades, por ejemplo la penal y la administrativa, dado que ambos campos tienen fundamentos distintos, por lo que no se excluyen entre sí (ver también 3425-1993). *“Lo anterior por cuanto el Tribunal Ambiental se limita a valorar el daño ambiental sufrido, y para ello lógicamente debe analizar los cuerpos normativos en materia ambiental que puedan ser objeto de lesión, por su parte el Ministerio Público es el llamado a analizar la comisión de un delito, derivándose de ello una diferencia fundamental: que no todo daño ambiental es delito, pues para que lo sea debe estar previamente tipificado”*.

**EJEMPLOS DE ARTES DE PESCA**

(Información obtenida en Taller de actualización de legislación pesquera, noviembre 2015, INCOPESCA-Escuela Judicial)

|   |   |  |
|---|---|--|
|    |    |   |
| <p><u>Red de cerco pequeña</u><br/>                 Usa flotadores (piezas amarillas) y plomos, para generar una pared donde los peces choquen. Al disponerla de forma circular, genera un encierro. Se recoge el fondo con una cuerda y se convierte en una bolsa.<br/>                 Arte prohibido que se utiliza especialmente para capturar sardinas. Al 2015 solo existían vigentes 2 licencias que estaban cuestionadas.</p>   | <p><u>Arbaleta</u><br/>                 Dispositivo que usa una liga que se tensa y dispara un pequeño arpón.<br/>                 Arte prohibido. Al 2015 solo estaba vigente un permiso especial para una zona específica en Flamingo, Guanacaste</p>   | <p><u>Vivero para carnada viva</u><br/>                 Encierro con agujeros que se pone a flotar fuera de la embarcación y conforme se atrapan peces pequeños se colocan en él para que se mantengan vivos durante el viaje. Luego se usan en la línea de palangre.</p>  |
|   |    |    |
| <p><u>Dispositivo Excluidor de Tortugas (DET)</u><br/>                 Dispositivo obligatorio para las redes de arrastre semiindustriales de camarón (que queden vigentes luego de la sentencia 10540-2010 SC)<br/>                 La segunda foto corresponde a una parte de una red de arrastre, la tabla se llama portalón y se ve parte de la red, en realidad esta es una red pequeña también llamada rastra que la usan, ya sea los camaroneros semiindustriales para probar si hay camarón y luego echan la grande o bien, es usada por pescadores artesanales a escondidas.</p> | <p><u>Elementos de una red de arrastre</u><br/>                 La tabla se llama portalón y se ve un sector de una red pequeña, también llamada rastra. La usan especialmente quienes pescan camarón de forma semiindustrial para probar si hay camarón. Si es así, introducen una red grande. También es usada indebidamente por pescadores artesanales</p> | <p><u>Trasmallos o agalleras</u><br/>                 Son redes que se calan verticalmente y se fijan en zonas por donde pasan las especies que se intenta capturar. En la red el pez puede pasar su cuerpo pero se enredará con las agallas y podrá ser fácilmente capturado. Las redes agalleras también pueden operarse a la deriva, dejando que las arrastre la corriente, por lo que pueden generar problemas en las rutas de navegación.</p> |

En otros recursos de amparo se cuestionaron los procedimientos y órdenes ejecutadas por la Fiscalía en el proceso penal, así como las medidas cautelares impuestas (SC 10032-2008 y 14269-2009).

También se inició un proceso administrativo ante el TAA, el cual ordenó el decomiso y embargo de la nave, las herramientas, etc., impidiendo su movilización y utilización. En resolución 843-08-TAA, de 22 de setiembre del 2008, se sancionó el hecho con el pago de \$668,427.81, por concepto de indemnización por daño ambiental, y se ordenó al INCOPECA la cancelación de la licencia de pesca. El TAA no penalizó la actividad de pesca ilegal, pues no le compete, sino el daño ambiental causado por esa actividad en aguas protegidas, según los arts. 99 y 111-b) LOA.

**Caso de la pesca de camarón con red de arrastre:** En el 2012 se planteó un recurso de amparo contra la técnica de pesca, red de arrastre, por dañina, desproporcionada, destructora y carente de todo criterio de sostenibilidad de los recursos marinos, atentar contra la sostenibilidad del recurso de camarón y el resto de recursos hidrobiológicos. La operación de pesca consiste en arrastrar la red sobre el fondo o lecho marino, por lo que es poco selectiva y altamente impactante en forma negativa. Se alegó que la FAO la comparaba con la tala rasa de un bosque. No se combatía la pesca de camarón como actividad económica, lo que se cuestionaba era la técnica de pesca autorizada (por arrastre).

La Sala Constitucional, en 10540-2013, expuso varios principios relevantes en materia de pesca y ambiente, antes comentados y también en el [Módulo 1](#).

Además, concluyó que la red de arrastre era un arte de pesca desproporcional y dañina para el equilibrio ambiental y la conservación de los recursos y bienes marinos. Lo prohibió mientras la tecnología no permita contar con mecanismos que en forma comprobada científicamente, disminuyan sus efectos no selectivos en las categorías A y B.

La categoría A se refiere a embarcaciones con licencias o permisos de pesca de camarón que utilizan como artes de pesca, redes de arrastre por el fondo; estas podrán capturar recursos camaróneros únicamente en el litoral pacífico, con la condición de que no sean áreas restringidas durante época de veda.

La categoría B trata sobre embarcaciones con licencias o permisos de pesca, para la captura de camarón Fidel (*Solenocera agassizi*), camello real (*Helerocarpus* sp) y otras especies de este recurso, que se pesquen en aguas de profundidad igual o mayor que las especies anteriores, utilizando como artes de pesca, redes de arrastre por el fondo, únicamente en el litoral pacífico. El camarón Fidel solamente podrá ser capturado en las áreas donde no se encuentre mezclado con especies de menor profundidad tales como camarón blanco, camarón café, camarón rosado y camarón titi.

## **VIII. PRINCIPALES DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS COMPETENTES EN MATERIA DE CONTROL Y GESTION DE LAS ACTIVIDADES DE RIESGO PARA EL AMBIENTE**

Entre las principales dependencias administrativas encargadas de la gestión y control de la contaminación ambiental y de las actividades analizadas, que conllevan un alto riesgo para el ambiente, se encuentran las que a continuación se desglosan.

Recuerde que el listado no es taxativo y que las competencias reseñadas son algunas de las más relevantes, existiendo más áreas o funciones a cargo de cada una.

| Funciones y competencias   | Áreas   |
|--|---|
| <b>MINISTERIO DE AMBIENTE Y ENERGÍA (MINAE)</b>  |   |
| <p>Órgano rector del sector de los recursos naturales, energía, minas y telecomunicaciones. Responsable de coordinar el establecimiento de políticas y acciones de protección del aire, el agua, el suelo y los recursos energéticos (art. 2 de la Ley Orgánica del MINAE 7152).</p> <p>La LOA, art. 2, le confiere como competencia general, formular, planificar y ejecutar las políticas de protección ambiental, así como la dirección, control, fiscalización, promoción y desarrollo de ese campo. Debe también coordinar las acciones derivadas de la aplicación del Convenio de Estocolmo, referido a contaminantes orgánicos persistentes.</p> <p>En <b>vida silvestre</b>, es el órgano competente para la planificación, desarrollo y control de la fauna silvestre. Además de sus competencias generales para el resguardo de ecosistemas y la biodiversidad, le corresponde regular y controlar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Operación de zoológicos, zocriaderos, acuarios o viveros, con fines comerciales;</li> <li>- Exposición de fauna silvestre por parte de grupos organizados;</li> <li>- Otorgar las licencias para caza y pesca;</li> <li>- Lo relativo a la captura, control, aprovechamiento o reubicación de animales dañinos para la agricultura, ganadería o salud pública;</li> <li>- Sometimiento al régimen de RVS privados;</li> <li>- Tenencia de animales silvestres en cautiverio;</li> <li>- Permisos de importación de vida silvestre y de exportación de especies de vida silvestre nacidas en zoológicos, zocriaderos, acuarios y viveros;</li> <li>- Inscripción de proyectos de investigación;</li> <li>- Permisos de exportación de flora y fauna silvestre originadas en licencias de recolecta científica, y de trasiego internacional, en tránsito por el territorio nacional;</li> <li>- Permisos de exportación de especies incluidas en los apéndices de CITES. Inscripción en el Registro Nacional de Fauna, de animales vivos o disecados y plantas que permanezcan en zoológicos, acuarios, públicos o comerciales, viveros, zocriaderos, así como los que estén en manos de particulares;</li> <li>- Permisos de investigación científica.</li> </ul> <p>En <b>quemias agrícolas</b>, además de las funciones que le competen como ente rector de la tutela del ambiente, con el MINSA y el MAG debe emitir los principios mediante los cuales se puede autorizarse las quemias en actividades agrarias (art. 85 Regl. LUMCS).</p> <p>En materia de <b>plaguicidas</b>, a través de la Dirección General de Gestión de la Calidad Ambiental (DIGECA), entidad que asume esas tareas dentro del proceso de administración ambiental del país, brinda autorizaciones de desalmacenaje de sustancias Agotadoras de la Capa de Ozono (SAOs), emite criterios técnicos sobre la valoración de riesgo ambiental para la aprobación de registro de plaguicidas y atiende solicitudes de información sobre temas de calidad ambiental (sustancias químicas, residuos sólidos, valoración del daño ambiental, producción más limpia; entre otros).</p> <p>Tratándose de <b>actividad pesquera</b>, debe mantener coordinación en el control de las actividades de pesca en ríos, lagos y zona marino costera con la institución responsable; autorizar la pesca deportiva y artesanal en determinadas zonas de algunas ASP, cuando se compruebe que no producirán alteraciones ecológicas; y delimitar las zonas de protección de las áreas marinas, costeras y humedales, las cuales se sujetarán a planes de ordenamiento y manejo.</p> | <p>Contaminación ambiental.</p> <p>Sustancias y materiales peligrosos.</p> <p>Caza y pesca.</p> <p>Tenencia de animales y apoyo en medidas fito y zoonosanitarias.</p> <p>Quemias e incendios forestales.</p> <p>Vida silvestre</p> <p>Caza y pesca</p> |

| Funciones y competencias   |  | Área   |
|--|--|--|
| <b>...MINAE</b>  |  |  |
| <p>También le corresponde fiscalizar el cumplimiento de la normativa ambiental, cuando se trate de la descarga de productos pesqueros en los muelles públicos o privados autorizados para ello en el país.</p> <p>Respecto de la <b>caza y pesca insular y continental</b>, a través del SINAC, es el encargado de la vida silvestre y las ASP. En específico sobre el tema le corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Otorgar las licencias de caza. Los animales no deben sufrir maltrato alguno y en el caso de torneos de captura de aves canora, las aves capturadas deben ser liberadas inmediatamente al finalizar el torneo.</li> <li>- Hacer las declaratorias para prohibir la caza y la pesca de animales pertenecientes a poblaciones reducidas o en peligro de extinción.</li> <li>- Establecer las vedas y el tipo de armas a utilizar en la caza.</li> <li>- Inscripción de fincas cinegéticas.</li> </ul> <p>Debe resaltarse además que a través de la <b>DIGECA</b>, DEJ 31628, procura la gestión integral del ambiente y atiende los compromisos del Convenio de Estocolmo Sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes.</p> <p>La <b>Oficina Técnica del Ozono</b>, junto con la DIGECA, vela por la implementación de los compromisos adquiridos en el marco del Protocolo de Montreal. El acuerdo tiende a implementar acciones orientadas a reducir el uso de sustancias agotadoras de la capa de ozono (SAOs).</p>   |  |  |
| <b>MINISTERIO DE SALUD (MINS)</b>  |  |  |
| Funciones y competencias   |  | Área   |
| <p>Ente rector con autoridad máxima en el campo de la salud humana. Vela por la salud de las personas, los animales y por la conservación del ambiente (arts. 1 y 2 LGS).</p> <p>Le corresponde prioritariamente controlar y sancionar la <b>contaminación</b> de todo tipo. Dentro de sus principales funciones, en esa materia, se encuentran:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Declarar adoptadas las normas sanitarias internacionales.</li> <li>• Dictar normas sanitarias para viviendas y establecimientos de trabajo.</li> <li>• Ejercer control sobre actividades de las personas físicas y jurídicas, en materia de salud, para garantizar el respeto de la normativa vigente.</li> <li>• Realizar las acciones, actividades y dictar medidas generales o particulares para proteger el ambiente y la salud humana. Ello implica desde políticas hasta la aplicación de sanciones específicas (decomiso, retención, destrucción de bienes, retiro del comercio, clausura, cancelación de permisos o de registros).</li> <li>• Velar por que otras instituciones públicas o privadas respeten las normas técnicas que dicte en esta materia. Los organismos públicos descentralizados con funciones en la recolección de residuos sólidos u otros que puedan afectar la salud humana, están sujetos a normas y control de las autoridades de salud.</li> <li>• Regular y controlar lo relativo a la importación, registro, etiquetado, producción y venta de alimentos. También su exportación.</li> <li>• Otorgar permisos de funcionamiento de establecimientos de alimentos y destace de animales, turnos, ferias, ventas ambulantes, fábricas de alimentos, industriales, etc.</li> <li>• Regular las actividades humanas que generan factores ambientales que afecten directa o indirectamente la salud, y le corresponde el control de áreas como: agua potable y residual, contaminación atmosférica, desechos, inocuidad de alimentos, radiaciones, sustancias peligrosas y salud ocupacional (art. 15 del Regl. Orgánico del MINS). Le corresponde también toda clase de mediciones y análisis de datos en materia de contaminación sónica.</li> </ul> |  | <p>Contaminación ambiental.</p> <p>Sustancias y materiales peligrosos.</p> <p>Agroquímicos.</p> <p>Tenencia de animales y medidas zoonositarias.</p> <p>Quemas e incendios forestales.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>... MINSA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un control técnico del sistema de alcantarillado sanitario y aprobar los contratos municipales sobre recolección de residuos a cargo de sujetos privados.</li> <li>• Regular los productos, equipos, materiales y establecimientos (donde se encuentren) que puedan afectar la salud humana. Le corresponde al respecto lo relativo a alimentos, sustancias tóxicas, medicamentos, equipos biomédicos, industria química y farmacéutica, entre otros (art. 16 del Regl. Orgánico del MINSA).</li> <li>• Ejecutar las obligaciones y ejercer los derechos establecidos en los acuerdos de la OMC en materia sanitaria.</li> </ul> <p>Es el ente rector en la gestión integral de <b>residuos</b>, con potestades de dirección, monitoreo, evaluación y control. Debe, entre otras funciones, formular y ejecutar la política nacional y el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos, y evaluarlo en coordinación con el MINAE y el MAG (LGIR).</p> <p>La LGS, en sus arts. 2, 239, 240, 241, 242, 252 y siguientes, le confiere competencia para ejecutar acciones u operaciones relativas a <b>sustancias tóxicas y peligrosas (y agroquímicos)</b>. Entre ellas están, aparte de las ya citadas para controlar la contaminación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Es la autoridad nacional responsable de coordinar las acciones derivadas de la aplicación del Convenio de Basilea, referido al control fronterizo y eliminación de desechos peligrosos.</li> <li>- Declara tóxicos o peligrosos, y sujetos a restricciones, sustancias, productos o bienes materiales que constituyan un riesgo o peligro para la salud humana.</li> <li>- Controla los desechos radiactivos resultantes de su uso para fines médicos, de investigación científica y desarrollo de productos, mediante un programa permanente de monitoreo y vigilancia.</li> <li>- Autoriza los espectáculos pirotécnicos, previo permiso de la Dirección de Armamento del Ministerio de Seguridad (art. 68 Ley de Armas).</li> <li>- Coordinar las acciones con otros entes para el establecimiento de disposiciones reglamentarias y normativas relacionadas con la salud humana y la protección ambiental.</li> </ul> <p>En materia de <b>tenencia de animales y zoonosis</b> le corresponde:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar que los particulares que deben exterminar animales nocivos para la salud humana, cumplan su obligación legal, sin ser el MINSA responsable directo del exterminio o fumigación.</li> <li>▪ Declarar el estado de peligro en casos de pandemias</li> <li>▪ Declarar las enfermedades y zoonosis que deben denunciarse obligatoriamente.</li> <li>▪ Controlar y erradicar enfermedades transmitidas por animales, perjudiciales para el ser humano.</li> <li>▪ Determinar cuáles animales se consideran nocivos.</li> </ul> <p>En <b>quemadas</b>, le corresponde junto con el MAG y el MINAE, emitir los principios fundamentales mediante los cuales podría autorizarse la práctica de quemadas en actividades agrarias (art. 85 Regl. a LS). Se ocupa además -siempre dentro de sus competencias- del problema del humo, dada la naturaleza potencialmente nociva de los desechos de quemadas.</p> <p>Estas funciones y el resto de sus competencias, además de las leyes especiales de interés ambiental, están contenidas principalmente en su Ley orgánica 5412, la LGS y la LGIR.</p> |  |
|---|--|

| Funciones y competencias   | Área  |
|--|---|
| <b>MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA (MAG)</b>   |   |
| <p>Órgano Rector del Sector Agropecuario, le corresponde la protección del suelo y los recursos agrarios (vegetales y animales) del país.</p> <p>Debe participar, conjuntamente con otras instituciones, en la identificación de las necesidades de construcción y mantenimiento de la infraestructura propia para el desarrollo agropecuario y de recursos naturales renovables (art. numeral 48 de Ley Orgánica del MAG).</p> <p>Regula lo relativo a la <b>contaminación</b> del recurso suelo, el uso, aplicación y registro de agroquímicos y el control fitosanitario y de la zoonosis.</p> <p>Se encarga de lo relativo al uso y manejo de <b>sustancias</b> químicas, biológicas o afines y equipos para aplicarlas en la agricultura (<b>medidas fitosanitarias</b>). Asimismo, su registro, importación, calidad y residuos, procurando al mismo tiempo proteger la salud humana y el ambiente. Le corresponde ejecutar las obligaciones y ejercer los derechos establecidos en los acuerdos de la OMC en materia fitosanitaria.</p> <p>Dispone lo relativo al control, cría y producción animal (<b>zoonosis</b>), el control veterinario de establecimientos de destace.</p> <p>Le corresponde coordinar las acciones derivadas de la aplicación del Convenio de Róterdam, referido a <b>plaguicidas</b> y productos químicos peligrosos.</p> <p>En materia de <b>tenencia de animales</b>, regula lo relativo al control de animales, y también determina cuáles animales se consideran nocivos.</p> <p>A su cargo está el SENASA y el SFE.</p> <p>Otorga permisos para <b>quemadas agrícolas</b>, y debe indicar las medidas adicionales a respetar al realizarse la quema, así como fiscalizar esa etapa.</p> | <p>Contaminación ambiental, especialmente por agroquímicos</p> <p>Regulación y gestión de agroquímicos y de las medidas fitosanitarias</p> <p>Tenencia de animales</p> <p>Medidas fitosanitarias y zoonosis</p> <p>Quemas agrícolas</p> |
| <b>MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL</b>  |   |
| <p>Le corresponde lo relativo a la salud ocupacional, es decir, la protección de las personas trabajadoras en sus centros de trabajo o al ejercer sus labores, para evitar sean expuestas a riesgos o peligros originados por factores o procesos productivos nocivos. En específico, debe velar por la seguridad e higiene de las personas trabajadoras y vigilar el cumplimiento de las normas que aseguren la previsión de accidentes, así como las obligaciones que al efecto deben cumplir, tanto las patronas como las trabajadoras (Código de Trabajo, arts. 193 a 198, Ley Orgánica del Ministerio de Trabajo, 1860, art. 63; Ley Sobre Riesgos del Trabajo 6727; y Regl. General de Seguridad e Higiene del trabajo, DEJ 1 de 4 de mayo de 1970).</p>   | <p>Salud ocupacional en todo tipo de actividad laboral</p>  |
| <b>MINISTERIO DE SEGURIDAD PÚBLICA</b>   |   |
| <p>Le corresponde el control y vigilancia de toda actividad que se realice con armas, municiones, explosivos, artificios, sustancias químicas, pólvora en todas sus presentaciones y materias primas para elaborar productos para armas. Otorga los permisos para fabricar, almacenar, comerciar, importar y exportar armas, municiones, explosivos, artificios, pólvora en todas sus presentaciones y materias primas para elaborar productos regulados por la Ley de Armas (arts. 67 y 68).</p> <p>El Servicio Nacional de Guardacostas es un órgano policial especializado encargado de salvaguardar la soberanía del Estado en sus aguas jurisdiccionales y los recursos naturales existente en ellas.</p>   | <p>Sustancias peligrosas</p> <p>Pesca</p>   |

| Funciones y competencias  | Área  |
|---|---|
| <b>INSTITUTO COSTARRICENSE DE ACUEDUCTOS Y ALCANTARILLADO (ICAA)</b>  |   |
| Le corresponde lo relativo al sistema de alcantarillado sanitario. Debe velar por la calidad del agua potable y colaborar en la limpieza o evitar la contaminación de fuentes hídricas a causa de sustancias peligrosas, especialmente agroquímicos.  | Contaminación (recurso hídrico)   |
| <b>MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTE (MOPT)</b>   |   |
| <p>Le corresponde lo relativo al control de la publicidad en vías públicas (<b>contaminación visual</b>), regular el transporte por vías públicas y el control de las emisiones vehiculares (<b>contaminación atmosférica y sónica</b>).</p> <p>Su Ley de Creación 4786 y la Ley de Administración Vial 6324, le permiten establecer restricciones a la circulación y uso de vías públicas de vehículos con materiales peligrosos, vía decreto.</p> <p>La Ley de Tránsito por Vías Públicas Terrestres 7331, regula las disposiciones concernientes a la actividad de carga, descarga y circulación de los vehículos que transportan <b>materiales peligrosos o explosivos</b>.</p> <p>A través de la Dirección General de Navegación y Seguridad, ejerce funciones de fiscalización en navíos y atracaderos o muelles privados y públicos. Le corresponde también autorizar el <b>desembarco de naves pesqueras</b>.</p>     | <p>Contaminación ambiental, en específico la atmosférica y visual.</p> <p>Transporte de sustancias y materiales peligrosos. Pesca</p> |
| <b>INSTITUTO NACIONAL DE SEGUROS (INS)</b>  |   |
| Tratándose de sustancias peligrosas, actúa a través del Cuerpo de Bomberos. Por ejemplo, una fuga de gas propano, un derrame de aceite en la carretera, un escape de gasolina en el tanque de un vehículo, etc. En 1998 fue creada la Unidad de Materiales Peligrosos (MATPEL).   | Sustancias peligrosas   |
| <b>MUNICIPALIDADES</b>  |   |
| <p>Se encargan de regular las ventas ambulantes de <b>alimentos</b> en cada cantón y de otorgar las patentes para ello.</p> <p>Deben velar se respeten las disposiciones de carácter <b>urbanístico</b>, como retiros y uso de suelo (según lo disponen la Ley y Reglamento de Construcciones y los planes reguladores de cada cantón).</p> <p>Les corresponde la recolección, acarreo y disposición de <b>residuos sólidos</b> y apoyar en el manejo integral del resto de residuos.</p> <p>Fiscalizan y controlan no se propaguen <b>plagas</b> en los espacios públicos.</p> <p>Si las personas municipales incumplen las obligaciones en materia de recolección de desechos, ornato público y otras, reguladas en el Código Municipal, la municipalidad está facultada para suplir la omisión de esos deberes, realizando en forma directa las obras o prestando los servicios correspondientes, a costa de aquellos.</p> | <p>Contaminación ambiental</p> <p>Tenencia de animales y medidas zoonosanitarias</p> <p>Quemas</p>                                    |
| <b>COMISIÓN NACIONAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS Y ATENCIÓN DE EMERGENCIAS (CNE)</b>   |   |
| Entidad responsable de coordinar las labores preventivas en situaciones de riesgo. La Ley Nacional de Emergencias 8488, le permite emitir resoluciones vinculantes en materia de prevención y situaciones de emergencia.  | Contaminación ambiental<br>Sustancias peligrosas  |

| Funciones y competencias   | Área  |
|--|---|
| <b>DIRECCIÓN GENERAL DE AVIACIÓN CIVIL</b>   |   |
| Vela por el cumplimiento de los requisitos de las actividades de aviación agrícola y el respeto de la normativa aeronáutica por las empresas de fumigación aérea.  | Agroquímicos  |
| <b>COMITÉ TÉCNICO NACIONAL (COTENA)</b>  |   |
| Está conformado por los encargados o coordinadores del Programa de Manejo del Fuego de cada una de las Aéreas de Conservación. Brinda soporte técnico para la toma de decisiones en esta materia y seguimiento de las acciones.  | Quemas e incendios forestales   |
| <b>COMISIÓN NACIONAL SOBRE INCENDIOS FORESTALES (CONIFOR)</b>  |   |
| Creada por DEJ 19434, está adscrita al SINAC (MINAE). Es una instancia de formulación, gestión, apoyo y seguimiento a las acciones que se establecen en el Plan Nacional de Manejo del Fuego. La Comisión facilita la coordinación y apoyo integral entre instituciones u organizaciones públicas y privadas, y la sociedad civil, para definir y orientar los lineamientos nacionales en esta materia. Una de sus políticas principales es establecer acciones para atender los incendios forestales y quemas agrícolas, dentro del marco del desarrollo sostenible.  | Quemas agrícolas  |
| <b>SECRETARÍA TÉCNICA DE COORDINACIÓN PARA LA GESTIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b>   |   |
| Creada por DEJ 33104, es una instancia de apoyo para las autoridades nacionales y puntos focales de las diferentes convenciones relacionadas con esa materia, así como de otras autoridades vinculadas, con el fin de promover una efectiva y eficiente conducción del tema de sustancias químicas a nivel nacional. Dentro de sus principales funciones están: velar por las políticas, estrategias, programas y acciones para el manejo de las sustancias químicas en el país y el que las acciones y medidas que se establezcan se lleven a cabo de una forma coordinada e integrada en los diferentes sectores de la sociedad. | Contaminación<br>Agroquímicos<br>Sustancias peligrosas                          |
| <b>INSTITUTO COSTARRICENSE DE PESCA Y ACUICULTURA</b>  |   |
| Coordinar el sector pesquera y el de acuicultura, promueve y ordena el desarrollo de la pesca, la caza marítima, la acuicultura y la investigación fuera de ASP. Fomenta la conservación, aprovechamiento y uso sostenible de los recursos biológicos del mar y de la acuicultura, norma el aprovechamiento racional de los recursos pesqueros. Se encarga de la elaboración, vigilancia y seguimiento de la aplicación de la legislación para regular y evitar la contaminación de los recursos marítimos y de acuicultura.   | Pesca   |
| <b>DIRECCIÓN GENERAL DE ADUANAS</b>  |   |
| Tienen obligaciones de fiscalización respecto de la descarga de productos pesqueros en el país, y en exportación e importación de animales.  | Medidas fito y zoonitarias<br>Exportación e importación de animales y vegetales |

**Existen además centros especializados para el análisis de sustancias y factores contaminantes, como lo son:**

| Laboratorio  | Servicios que ofrece  |
|--|---|
| Laboratorio Centro de Electroquímica y Energía Química (CELEQ), Universidad de Costa Rica (UCR) (Escuela de Química)       | Análisis de aceites lubricantes y combustibles, análisis de metales pesados, análisis de agua potable, investigación contratada sobre energía y electroquímica, análisis de metales a nivel de trazas, caracterización de carbonos, análisis de aceites y combustibles, calor de combustión, análisis de metales en general, análisis de soldadura, análisis de aguas de vertido.   |
| Laboratorio de Servicios Químicos y Microbiológicos (CEQIA-ITCR) Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR)                | Análisis físico químicos en aguas residuales, aguas potables, aguas de uso industrial y de riego y análisis de alimentos: etiquetado nutricional y vitaminas, contaminantes y análisis proximal. Análisis de agroquímicos en formulación, determinación de residuos de plaguicidas en diversas matrices, desinfectantes (poder bactericida), metales y aleaciones, suelos y foliares.   |
| Laboratorio de Productos Forestales, UCR (Facultad de Ingeniería)  | Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica, Base de datos espacial, Colección de Imágenes de Satélite, Sistema de Posicionamiento Global   |
| Laboratorio Centro de Investigación en Contaminación Ambiental (CICA) Universidad de Costa Rica (UCR) (Escuela de Química) | Ensayos de resistencia plaguicidas, determinación de DL50 y CL50 en insectos y otros organismos, análisis de metales pesados en aguas y suelos, efectos de plaguicidas en parasitoides, tratamiento de aguas residuales, pruebas de eficacia biológica de plaguicidas, análisis de agua de riego, de desecho, de proceso y para consumo humano, análisis de residuos de plaguicidas en suelos, plantas y vegetales, control de emisiones, determinación de contaminantes atmosféricos. Control de aguas de piscina. Estudios de degradación y metabolismo de plaguicidas en los compartimentos ambientales, como suelos, aguas y vida silvestre; estudios de eficacia biológica de plaguicidas; estudios de laboratorio en problemas relacionados con contaminación ambiental con trazadores radiactivos. ( <a href="http://www.cica.ucr.ac.cr">http://www.cica.ucr.ac.cr</a> ) |
| Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas (IRET) Universidad Nacional (UNA)                                     | Líneas de trabajo: Diagnóstico de uso y búsqueda de alternativas al uso de plaguicidas y otras sustancias tóxicas en Centroamérica; fortalecimiento de la investigación en ambiente y salud en América Central; capacitación y educación en salud ocupacional, en ecotoxicología y Maestría en Ecotoxicología Tropical; Indicadores de exposiciones químicas en América Central y el Caribe; Promoción de la salud en grupos selectos en América Central (SALTRA)   |
| Centro de Investigaciones Agronómicas Universidad de Costa Rica (UCR)  | Análisis de aguas para determinación de contaminación producida por plaguicidas (escrutinios por GC/ECD, GC/MS, HPLC, GC/NPD/NPD); Determinación de plaguicidas en especies ictiológicas (peces y camarones); análisis de aguas para determinación de contaminación producida por metales disueltos (hierro, plomo, berilio, manganeso, níquel, cadmio, cobre, cromo, arsénico); determinación de acelerantes de la combustión a partir de evidencias tomadas en incendios forestales; análisis de líquenes como indicador de calidad de aire; Análisis físico-químico y biológico de suelos (en desarrollo); coordinación con laboratorios externos para la realización de peritajes (en los cuales los peritos de la Unidad actúan como garantes de la cadena de custodia).   |

| Laboratorio   | Servicios que ofrece   |
|---|--|
| <p>Laboratorio ambiental forense</p> <p>Poder Judicial (San Joaquín, Heredia)</p> | <p>Muestreos, inspecciones y asesoramiento a autoridades judiciales (Juzgados), de la Fiscalía y del Organismo de Investigación Judicial en torno a toma de muestras, diseño de planes de muestreo y conservación de analitos.</p> <p>Evaluación de episodios de contaminación mediante interpretación de informes, resultados y reportes realizados por este u otros laboratorios.</p> <p>Análisis de aguas: parámetros físico-químicos según Reglamento de Vertido y Reúso de Aguas Residuales y Reglamento para la evaluación de la Calidad de Cuerpos de Agua (DBO, DQO, grasas y aceites, hidrocarburos, sólidos sedimentables, sólidos suspendidos, sólidos totales, pH, temperatura, caudal, porcentaje de saturación, etc.).</p> <p>Análisis de aguas: parámetros biológicos según reglamento para la Evaluación de la Calidad de Cuerpos de Agua (determinación de macro-invertebrados bentónicos).</p> <p>Análisis de aguas para determinación de contaminación producida por plaguicidas (escrutinios por GC/ECD, GC/MS, HPLC, GC/NPD/NPD)</p> <p>Determinación de plaguicidas en especies ictiológicas (peces y camarones).</p> <p>Análisis de aguas para determinación de contaminación producida por metales disueltos (hierro, plomo, berilio, manganeso, níquel, cadmio, cobre, cromo, arsénico).</p> <p>Determinación de acelerantes de la combustión a partir de evidencias tomadas en incendios forestales.</p> <p>Análisis de líquenes como indicador de calidad de aire.</p> <p>Análisis físico-químico y biológico de suelos.</p> <p>Coordinación con laboratorios externos para la realización de peritajes (en los cuales los peritos de la Unidad actúan como garantes de la Cadena de Custodia).</p> |

Fuente: Mauricio Chacón Hernández, Perito Judicial del Laboratorio Ambiental Forense, Poder Judicial.

Salazar (2004, p.152) cita además como laboratorios relevantes, los siguientes:

- ✚ En la UCR: Laboratorio de Contaminantes, Programa de Desarrollo Urbano,
- ✚ En la UNA: Laboratorio de hidrología y biología, Laboratorio de contaminación marina, Laboratorio de contaminación atmosférica.
- ✚ En el ICAA: Laboratorio Nacional de aguas.

## IX. VIABILIDAD AMBIENTAL E INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Los problemas ambientales deben abordarse con políticas preventivas y correctivas, según el Reglamento General sobre los Procedimientos de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), DEJ 31849:

- ❖ **Políticas preventivas:** Incluyen la formación, sensibilización y educación de la población; la normativa sobre calidad ambiental; la investigación, experimentación y difusión tecnológica correctiva y preventiva; la información; el ordenamiento ambiental territorial o la planificación integral y las EIA.
- ❖ **Políticas correctivas:** Comprenden la tecnología en materia de conservación, mejora, restauración, rehabilitación de los recursos; las auditorías ambientales; sellos o etiquetados ecológicos.

Es ineludible que toda actividad humana conlleva un impacto o alteración del ambiente (y en ocasiones un daño), de índole diversa.

Para que el impacto o el daño sean relevantes jurídicamente, y ameriten ser prevenidos, controlados y en su caso, sancionados, deben ser graves o irreparables, como lo dispone la Convención de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, en su principio 15:

*"Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave e irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente"* (ver en igual sentido el art. 11 LB).

*"El principio rector de prevención se fundamenta en la necesidad de tomar y asumir todas las medidas precautorias para evitar o contener la posible afectación del ambiente o la salud de las personas. Así, en caso de que exista un riesgo de daño grave o irreversible -o una duda al respecto-, se debe adoptar una medida de precaución e incluso posponer la actividad si fuese necesario. Visto lo anterior debe hacerse énfasis en el concepto de daño grave e irreversible"* (SC 9927-2004).

### Daño no es igual a impacto ambiental

El Regl. de EIA y el Manual de instrumentos técnicos para el proceso de Evaluaciones de Impacto Ambiental, Parte III, DEJ 32967, diferencian el daño del impacto ambiental (art. 3-46).

Daño ambiental es el *"impacto ambiental negativo, no previsto, ni controlado, ni planificado en un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (evaluado ex -ante), producido directa o indirectamente por una actividad, obra o proyecto, sobre todos o cualquier componente del ambiente, para el cual no se previó ninguna medida de prevención, mitigación o compensación"* (art. 3-26 Regl. General).

Por impacto ambiental se entiende el *"efecto que una actividad, obra o proyecto, o alguna de sus acciones y componentes tiene sobre el ambiente o sus elementos constituyentes. Puede ser de tipo positivo o negativo, directo o indirecto, acumulativo o no, reversible o irreversible, extenso o limitado, entre otras características."*

*Se diferencia del daño ambiental, en la medida y el momento en que el impacto ambiental es evaluado en un proceso ex - ante, de forma tal que puedan considerarse aspectos de prevención, mitigación y compensación para disminuir su alcance en el ambiente".*

Por ello, la normativa que protege al ambiente debe tener un sustento técnico (sustrato técnico meta-jurídico del Derecho Ambiental).

Para la emisión, interpretación y aplicación de la legislación ambiental debe estudiarse o proyectarse, necesariamente, cuáles son las condiciones según las cuales se puede permitir el uso y aprovechamiento de los recursos, bienes o servicios ambientales.

Los daños y la alteración o contaminación del ambiente son evaluables. Por ello el impacto que sufran los bienes o elementos ambientales requiere del análisis y tratamiento científico.

Además, la protección del derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado obliga al Estado a tomar las medidas de carácter preventivo para evitar su afectación. Dentro de las principales medidas dispuestas por el legislador para garantizar la viabilidad ambiental de las obras y proyectos, se encuentran varios instrumentos técnicos de Evaluación de impacto ambiental (EIA), entre los que destaca el Estudio de impacto ambiental (EsIA).

### **IX.1. Nociones generales**

Para analizar este tema, es importante tener presente las siguientes nociones:

**Auditoría Ambiental:** Proceso de verificación sistemático y documentado para evaluar, en forma objetiva, las evidencias que permiten determinar si las acciones, eventos, condiciones, sistemas de manejo específicos e información están acordes con lo establecido en el EsIA (particularmente en su Plan de Gestión Ambiental) y por la SETENA, así como el cumplimiento de la normativa vigente y el Código de Buenas Prácticas Ambientales (Regl. EIA).

**Calidad ambiental:** Condición de equilibrio natural que describe el conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo, en un sistema ambiental general dentro de un espacio geográfico dado, sin o con la mínima intervención del ser humano. Entendiéndose ésta última como las consecuencias de los efectos globales de las acciones humanas (Regl. EIA).

**Daño Ambiental:** Impacto ambiental negativo, no previsto, ni controlado, ni planificado en un proceso de EIA (evaluado ex –ante), producido directa o indirectamente por una actividad, obra o proyecto, sobre todos o cualquier componente del ambiente, para el cual no se previó ninguna medida de prevención, mitigación o compensación y que implica una alteración valorada como de alta Significancia de Impacto Ambiental (SIA) (Regl. EIA).

**Equilibrio ecológico:** Relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del ser humano y demás seres vivos. El equilibrio ecológico entre las actividades del ser humano y su entorno ambiental, se alcanza cuando la presión (efectos o impactos) ejercida por el primero no supera la capacidad de carga del segundo, de forma tal que esa actividad logra insertarse de forma armónica con el ecosistema natural, sin que la existencia de uno represente un peligro para la existencia del otro (Regl. EIA).

**Estudio de impacto ambiental (EsIA):** Estudio técnico que permite identificar y predecir los efectos sobre el ambiente que ejercerá una actividad, obra o proyecto determinado, cuantificándolo y ponderándolo para conducir a un dictamen que apruebe o rechace el proyecto, así como las recomendaciones para que se enmienden las fallas en que se hubiere incurrido.

Incluirá los efectos específicos, la evaluación global de los mismos, las alternativas de mayor beneficio ambiental un programa de control y minimización de los efectos negativos y un programa de monitoreo (CEDARENA).

*“Documento de naturaleza u orden técnico de carácter interdisciplinario, que constituye un instrumento de análisis del ambiente, que debe presentar el desarrollador de una actividad, obra o proyecto, de previo a su realización y que está destinado a predecir, identificar, valorar, y corregir los impactos ambientales que determinadas acciones puedan causar sobre el medio y a definir la viabilidad (licencia) ambiental del proyecto, obra o actividad objeto del estudio” (SC 9927-2004).*

*Análisis comparativo, técnico, económico, social, cultural, financiero, legal y multidisciplinario de los efectos de un proyecto sobre el entorno ambiental, así como la propuesta de medidas y acciones para prevenir, corregir o minimizar tales efectos. Se trata de un instrumento de decisión dentro del campo jurídico-administrativo, que regula la evaluación del impacto de diferentes actividades sobre el ambiente y cuya responsabilidad operativa y funcional recae sobre la Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA) organismo de desconcentración máxima adscrito al MINAE (art.2 CMin).*

**Evaluación de impacto ambiental (EIA):** *“Procedimiento administrativo científico-técnico que permite identificar y predecir cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente, una actividad, obra o proyecto, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones” (DEJ 31849) (ver también art. 7-18 LB y 2-16 LPA).*

*Proceso de análisis comparativo, científico-técnico, biótico y abiótico, social, legal, de costos ambientales e interdisciplinario, de los efectos que un proyecto, obra o actividad de desarrollo, de infraestructura comercial o de servicios puedan producir en su interrelación con el ambiente así como la propuesta de un programa de gestión ambiental que incluya las medidas y acciones para prevenir, corregir o minimizar y compensar tales efectos (CEDARENA).*

**Desarrollador:** *“Persona física o jurídica, pública o privada, que legalmente está facultada para llevar a cabo la actividad, obra o proyecto y quien funge como proponente de la misma ante la SETENA y tiene interés directo en llevarla a cabo. Es asimismo quien asumirá los compromisos ambientales y será la responsable directo de su cumplimiento” (DEJ 31849).*

**Gestión ambiental:** *Conjunto de operaciones técnicas y actividades gerenciales que tienen como objetivo asegurar que el proyecto, obra o actividad, opere dentro de las regulaciones jurídicas, técnicas y ambientales vigentes (DEJ 31849).*

**Impacto Ambiental:** *Alteración que se produce en el medio natural donde el hombre desarrolla su vida, al llevar a cabo un proyecto o actividad. Resulta de la confrontación entre un ambiente dado y un proceso productivo, de consumo, o un proyecto de infraestructura. El análisis del impacto puede efectuarse en el nivel y la escala requeridos, considerando una conceptualización integral del medio ambiente que involucre las múltiples interrelaciones de procesos geobiofísicos y sociales. Para su debida comprensión se requiere una perspectiva interdisciplinaria. Es importante señalar que la alteración no se produce si el proyecto o la actividad no se ejecuta (CMin) (CEDARENA).*

*Refiere a la intrusión o avance sobre el medio, con base en elementos sólidos -como el envase que se arroja al campo-, líquidos -como el agua que anega o erosiona- o gaseosos, lumínicos, térmicos y radioeléctricos (Mosset).*

*Efecto que una actividad, obra o proyecto, o alguna de sus acciones y componentes tiene sobre el ambiente o sus elementos constituyentes. Puede ser de tipo positivo o negativo, directo o indirecto, acumulativo o no, reversible o irreversible, extenso o limitado, entre otras características. Se diferencia del daño ambiental, en la medida y el momento en que el impacto ambiental es evaluado en un proceso ex – ante, de forma tal que puedan considerarse aspectos de prevención, mitigación y compensación para disminuir su alcance en el ambiente (DEJ 31849).*

**Impacto Ambiental Potencial (IAP):** *Efecto ambiental positivo o negativo latente que ocasionaría la ejecución de una actividad, obra o proyecto sobre el ambiente. Puede ser preestablecido, tomando como base de referencia el impacto ambiental causado por la generalidad de actividades, obras o proyectos similares, que ya se encuentran en operación (DEJ 32079 y DEJ 31849).*

**Significancia del Impacto Ambiental (SIA):** *Valoración cualitativa de un impacto ambiental dado, en el contexto de un proceso de valoración y armonización de criterios tales como el marco regulatorio ambiental vigente, la finalidad de uso -planeado- para el área a desarrollar, su condición de fragilidad ambiental, el potencial efecto social que pudiera darse y la relación de parámetros ambientales del proyecto (DEJ 32079 y DEJ 31849).*

**Viabilidad o licencia ambiental (VLA):** Representa la condición de armonización o de equilibrio aceptable, desde el punto de vista de carga ambiental, entre el desarrollo y ejecución de una actividad, obra o proyecto y sus impactos ambientales potenciales, y el ambiente del espacio geográfico donde se desea implementar. Desde el punto de vista administrativo y jurídico, la viabilidad ambiental corresponde al acto en que se aprueba el proceso de evaluación de impacto ambiental, ya sea en su fase de Evaluación Ambiental Inicial, o en la fase de aprobación del Estudio de Impacto Ambiental o de otro documento de EIA, como el Plan de Gestión Ambiental, según la actividad de que se trate y amerite (DEJ 32079 y DEJ 31849) (SC 9927-2004).

**Viabilidad Ambiental Potencial (VAP):** *Visto bueno ambiental, de tipo temporal, que otorga la SETENA a aquellas actividades, obras o proyectos que realizan la EIA y requieren de la presentación de otros documentos para la obtención de la VLA definitiva (DEJ 31849).*

## **IX.2. Viabilidad ambiental y evaluación de impacto ambiental (EIA)**

La viabilidad ambiental representa la condición de armonización o de equilibrio aceptable, desde el punto de vista de carga ambiental, entre el desarrollo y ejecución de una actividad, obra o proyecto y sus impactos ambientales potenciales, y el ambiente del espacio geográfico donde se desea implementar. Cuando se cuenta con la viabilidad ambiental, se otorga la licencia o autorización respectiva para llevar a cabo la obra o proyecto.

Los impactos ambientales, de acuerdo con el DEJ 31849, pueden ser: positivos o negativos; directos o indirectos; acumulativos o no acumulativos; reversibles o irreversibles; extensos o limitados.

Línea de base original es la descripción de la situación actual, en la fecha en que se hace un estudio, sin influencia de nuevas intervenciones antrópicas (fotografía o diagnóstico de la situación ambiental imperante en un momento dado, considerando todas las variables ambientales). A partir de esa situación se evalúa, en las etapas posteriores, las modificaciones, positivas y negativas de las intervenciones en examen.

Sobre la naturaleza administrativa de la viabilidad ambiental se ha indicado que constituye la manifestación formal de la voluntad administrativa que expresaría la conveniencia o no de llevar a cabo una conducta, así como de las medidas de mitigación de impacto que deben adoptarse, pero no un acto final o un trámite con efecto propio (salvo que fuese denegatorio). En sede jurisdiccional contenciosos administrativa, se aclara y comparte la tesis que visualiza el procedimiento ambiental en función del procedimiento autorizatorio.

## TIPOS DE IMPACTO AMBIENTAL

- a) Positivos o negativos: Dependen del efecto resultante en el ambiente. El primero es aquel que se traduce en un efecto favorable para el ambiente. Ejemplo: reforestar con especies nativas un área deforestada. El negativo conlleva degradación o daño del ambiente.
- b) Directos o indirectos: Si el impacto ambiental es causado por alguna acción del proyecto o actividad concreta es directo; si lo es por resultado del efecto producido por tales es indirecto.
- c) Acumulativos o no acumulativos: Los acumulativos se refieren a la acumulación de cambios en el sistema ambiental, partiendo de una base de referencia, tanto en el tiempo, como en el espacio; cambios que actúan de una manera interactiva y aditiva (Regl. EIA). Es acumulativo cuando el impacto es el efecto que resulta de la suma de impactos ocurridos en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
- d) Reversibles o irreversibles: Depende de la posibilidad de regresar a las condiciones originales. Será reversible cuando el ambiente puede recuperarse a través del tiempo (a corto, mediano o largo plazo), pero no necesariamente restaurándose a la línea de base original. El irreversible es el impacto cuya trascendencia en el ambiente es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: minerales a tajo abierto.
- e) Extensos o limitados: Depende de si el impacto es por un período determinado o es definitivo. Es extenso cuando las acciones o sucesos practicados son de influencia a largo plazo y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: derrame de productos químicos. Es limitado o temporal si la magnitud del impacto no genera mayores consecuencias y permite al ambiente recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.

En "...la orientación legislativa de la figura de la viabilidad ambiental en el régimen jurídico nacional, se encuentra claramente orientada hacia la óptica del procedimiento autorizatorio. Para esto, basta observar el artículo 17 de la Ley Orgánica del Ambiente, que al efecto indica que la viabilidad ambiental es un requisito indispensable para el inicio las actividades. Es evidente que si el inicio de esas actividades solo puede llegar a producirse cuando otra administración otorga un título autorizatorio, en ese contexto, el carácter conceptual y la tipología de la EIA, debe observarse desde la comprensión del procedimiento autorizatorio de la actividad, pues se le considera como un presupuesto elemental que debe ser valorado en otro procedimiento ulterior que determina la autorización para el desarrollo de una conducta que potencialmente es lesiva al ambiente...

Dentro de esta dinámica, resulta entonces claro que el proceso principal es el autorizatorio, toda vez que es en éste en el que se emite el acto que de manera directa llega a permitir el ejercicio de la actividad, obra o proyecto... Más simple, siempre que se quiera realizar una actividad que produzca alteración del ambiente, de previo a emitir la autorización, es menester la evaluación de la propuesta desde el punto de vista ambiental.

*En este punto, ha de tenerse claro que la transversalidad del procedimiento ambiental, no demerita lo relevante de su contenido, al punto que tan determinante es el procedimiento autorizatorio, como el ambiental, este último, por el tipo de aspectos que aborda y la incidencia que en el marco tutelar del ambiente tiene por objeto.*

*La viabilidad ambiental se da dentro de un procedimiento que llega a producir un acto necesario y vinculante que dimana de una autoridad no consultiva en ese campo específico, a saber SETENA. No obstante, pese a su alta complejidad técnica y científica y a lo esencial de su naturaleza por virtud de la tutela que intrínsecamente busca o pretende, lo cierto del caso es que en su individualidad, la decisión ambiental no puede llegar a producir un efecto material propio y definitivo. Tal efecto solo puede llegar a concretarse si se emite el acto de autorización del cual para tales efectos depende.*

*La sola viabilidad ambiental no permite el ejercicio de la actividad, obra o proyecto, sino que se traduce, se insiste, en una base previa, a modo de presupuesto elemental, para el análisis de la factibilidad de adoptar la autorización. Nótese que aún su vinculatoriedad, el otorgamiento de la factibilidad ambiental no presupone, necesariamente, el otorgamiento de la autorización de obra o conducta, pues bien puede darse el caso de que dentro del procedimiento autorizatorio, no lleguen a cumplirse las exigencias que determinen la pertinencia de otorgar la autorización, o bien, por cuestiones de otra índole, se estime improcedente.*

*La vinculatoriedad de dicho procedimiento o pronunciamiento, no es un criterio que por sí solo permita sustentar la impugnación directa. Ese efecto se produce por la especialidad de la competencia que permite el análisis de la variable ambiental. Es la ley la que impone ese carácter necesario y vinculante, a diferencia de otros actos internos que en tesis de principio, al amparo del numeral 303 de la Ley General de la Administración Pública, son solo facultativos y no vinculantes. Pero que en modo alguno permite que el Estudio de Impacto Ambiental despliegue sus efectos, por sí (sic) solo y al margen del procedimiento autorizatorio.*

*Así visto, se trata de un acto que culmina el análisis en sede ambiental, que debe ser tomado en cuenta en la decisión final, para efectos de la comprensión de esa variable, pero que no lo limita el acto autorizatorio en las aristas de su contenido... Este carácter instrumental respecto del proceso principal que permite, como efecto final, el ejercicio de la actividad u obra, suprime la posibilidad de que sea considerado un acto final o bien, en último caso, uno de trámite con efecto propio (salvo que el acto ambiental fuese denegatorio, caso en el cual, es plenamente factible su impugnación judicial). Ello aunado a la imposibilidad de que surta efectos en la realidad material, hacen que sea imposible considerarle como una resolución final definitiva impugnabile en sede judicial.*

*El hecho de que ese acto sea el resultado de un procedimiento en el cual se han dado análisis, consultas, informes, etc., no lleva a tenerle como de posible recurribilidad jurisdiccional directa, pues a fin de cuentas, se trata de una estructura lógica formal, necesaria para llegar a determinar la viabilidad de la propuesta en términos ambientales, que solo tiene sentido para efectos de la emitir la autorización en otro procedimiento... De lo anterior se desprende que se trata de un acto que no produce efectos propios de manera independiente..." (TCA sec. VI 17-2012).*



Río Tempisque, Puente en Guardia, Liberia

## 2.1. Evaluaciones de impacto ambiental (EIA)

Las EIA son un mecanismo para la prevención de daños al ambiente con motivo de la puesta en marcha de proyectos o actividades. El costo corre por cuenta de la persona interesada.

Surgieron a finales de los años 60, en Estados Unidos, con el nombre de “*environmental impact assessment*” (en algunos casos en lugar de “assessment” se usa analysis o statement).

El CMAD, 1992 señala:

**Principio 17:** “Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional, respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente”.

La CDB, por su parte, establece:

**“Artículo 14:** Evaluación del impacto y reducción al mínimo del impacto adverso. 1. Cada Parte Contratante, en la medida de lo posible y según proceda: a) Establecerá procedimientos apropiados por los que se exija la evaluación del impacto ambiental de sus proyectos propuestos que puedan tener efectos adversos importantes para la diversidad biológica con miras a evitar o reducir al mínimo esos efectos y, cuando proceda, permitirá la participación del público en esos procedimientos...”

También se refieren a este tipo de evaluaciones los siguientes convenios:

- Convenio para la Protección y Desarrollo del Medio Marino y su Protocolo de Cooperación para combatir los derrames de hidrocarburos en la región del Gran Caribe, Ley 7227: art. 12.
- Convención Marco de la Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Ley: art 4-f).
- Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central: art. 30
- Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, Ley 7906: art. VIII inciso b).

En el ámbito regional, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) fomentó, con el proyecto “*Evaluación de Impacto Ambiental en Centroamérica*”, la utilización correcta de los sistemas de EIA, como herramienta para el mejoramiento de la calidad ambiental y las condiciones de vida de la población.

En Costa Rica, la LOA, en su art. 17, dispone:

*“Las actividades humanas que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, requerirán una evaluación de impacto ambiental por parte de la Secretaría Técnica Nacional Ambiental creada en esta ley. Su aprobación previa, de parte de este organismo, será requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. Las leyes y los reglamentos indicarán cuales actividades, obras o proyectos requerirán la evaluación de impacto ambiental”.*

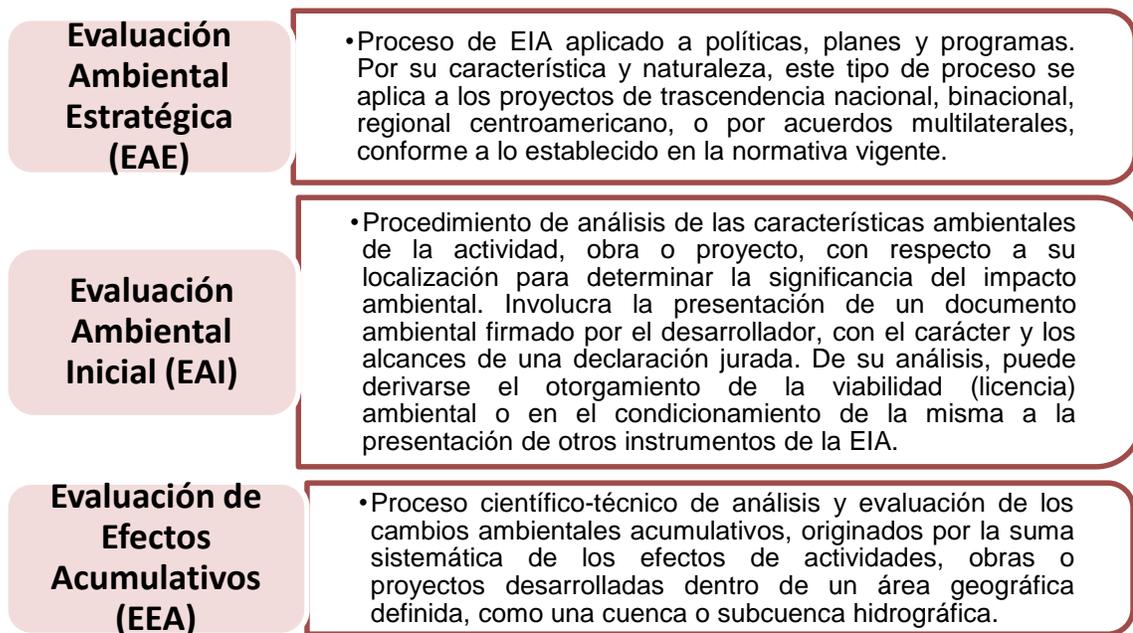
Para otorgar la licencia o viabilidad ambiental, la SETENA debe realizar un proceso con el fin de evaluar el impacto ambiental de las actividades humanas que puedan alterar o destruir elementos del ambiente o generen residuos, materiales tóxicos o peligrosos, previo a que éstas inicien.

*Procedimiento científico-técnico que permite identificar y predecir cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente una acción o proyecto específico, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones. Incluye los efectos específicos, su evaluación global, las alternativas de mayor beneficio ambiental un programa de control y minimización de los efectos negativos, un programa de monitoreo un programa de recuperación así como la garantía de cumplimiento ambiental (art. 7-18 LB y 2-16 LPA).*

La evaluación ambiental tiene por objeto identificar, predecir, interpretar, y comunicar a los interesados preventivamente, el efecto de un proyecto o actividad sobre el ambiente. Es un procedimiento administrativo de control, que permite a la autoridad ambiental competente emitir una declaración de impacto ambiental, rechazando, aprobando o modificando el proyecto o actividad (SC 8628-2006). Debe apoyarse en un estudio técnico sobre las incidencias ambientales de una actividad determinada, denominado Estudio de Impacto Ambiental (documento técnico que debe presentar la persona promotora o titular del proyecto) o en otros mecanismos de evaluación. Requiere también de un trámite de participación pública.

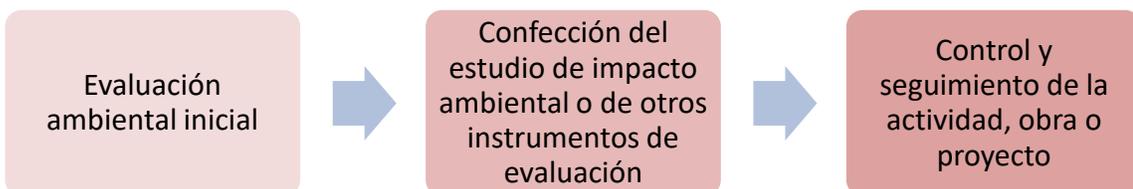
Por su naturaleza y finalidad, el trámite de EIA debe haberse completado y aprobado de previo al inicio de actividades del proyecto, obra o actividad. Es particularmente relevante cuando se trate de la aprobación de anteproyectos, proyectos y segregaciones con fines urbanísticos o industriales, trámites pertinentes al uso del suelo, permisos constructivos y aprovechamientos de recursos naturales.

El Regl. General EIA, DEJ 31849 (Regl. EIA), distingue entre:



La EIA involucra una serie de fases en las que participan la persona desarrolladora del proyecto o actividad, el ente fiscalizador competente (SETENA) y la sociedad civil.

Las principales fases son: evaluación ambiental inicial; confección del estudio de impacto ambiental o de otros instrumentos de evaluación, control y seguimiento de la actividad, obra o proyecto.



## Fases de la EIA

i) Evaluación ambiental inicial: Consiste en un procedimiento de análisis previo de las características ambientales de la actividad, obra o proyecto, con respecto a su localización para determinar la relevancia del impacto. Dependiendo de los resultados del análisis, se puede otorgar una viabilidad ambiental potencial (temporal) o se condiciona la misma a la presentación de otros instrumentos de valoración del impacto.

Inicia con la presentación del Formulario de Evaluación Ambiental Preliminar, documento que debe evaluar el Grupo de Evaluación Preliminar de la SETENA.

ii) Confección del estudio de impacto ambiental o de otros instrumentos de evaluación. Luego de la fase inicial se determina qué instrumento de evaluación ambiental requiere la actividad. La persona desarrolladora presenta el documento, que debe ser examinado a fin de determinar si se requiere o no información adicional. Debe además de rendir una garantía, nombrar una persona regente ambiental y presentar una declaración de compromisos ambientales.

iii) Control y seguimiento de la actividad, obra o proyecto a través de los compromisos ambientales establecidos.

Hasta que se cumplan debidamente los requerimientos del art. 17 LOA, el proyecto o actividad obtiene la declaración de viabilidad ambiental por parte de SETENA. Con ese acto de aprobación se puede desarrollar el plan e iniciar la fase de operación.

Pero una de las principales irregularidades es que las obras o actividades se inician sin contar con los permisos requeridos, entre ellos la viabilidad ambiental. Esto pese a ser obligatoria.

No se puede excepcionar su realización, con base en criterios o condicionamientos generales establecidos en leyes y reglamentarios y sin fundamento técnicos, por cuanto ello implica vaciar de contenido el derecho de a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, regulado en el 50 CP (SC 6782-2002, 5977-2002 y 1220-2002).

Es obligación de las instituciones estatales cumplir con la legislación ambiental en su actividad ordinaria. Deben hacer cumplir a otros la legislación ambiental, y además ajustar su accionar a esos cuerpos normativos tutelares.

*“Las instituciones del Estado son las primeras llamadas a cumplir con la legislación tutelar ambiental, sin que exista justificación alguna para eximir las del cumplimiento de requisitos ambientales como, a manera de ejemplo, el estudio de impacto ambiental que exige la Ley Orgánica del Ambiente para las actividades que emprendan los entes públicos que, por su naturaleza, puedan alterar o destruir el ambiente” (SC 5790-2005, 6503-2001).*

Solo tratándose de situaciones extraordinarias puede exceptuarse el cumplimiento de este requisito. Estas no deben confundirse con circunstancias de mera urgencia.

*Así, “ante situaciones de necesidad, pero que son previsibles a largo, mediano o corto plazo, no puede pretenderse la excepción del cumplimiento de las obligaciones ambientales, toda vez que se convierten en actividad ordinaria de la Administración (caso de la construcción de diques en los ríos para proteger a la población de inundaciones (sentencia 2001-6503)... Debe tenerse claro, que ...la medida de emergencia debe atender única y exclusivamente a darle solución a la situación de emergencia que la motiva, y tener -además- como propósito el bien común: esto es, debe ser justa y además razonable (proporcionalidad en sentido estricto)” (SC 6322-2003).*

### Estado de emergencia excepciona cumplimiento de normas ambientales

“Sólo el **estado de necesidad** declarado excepciona el cumplimiento de las normas ambientales: El estado de emergencia es fuente de Derecho, que conlleva, en algunos casos, un desplazamiento, y en otros un acrecentamiento de competencias públicas, precisamente con la finalidad de que pueda hacerle frente a la situación excepcional que se presente ("necesidades urgentes o imprevistas en casos de guerra, conmoción interna o calamidad pública"); de manera que se faculta al Poder Ejecutivo excepcionar los normales procedimientos de sus actividades o trámites, previéndose para tales casos, procedimientos excepcionales, más expeditos y simplificados. Se trata, por definición, de situaciones transitorias y que son urgentes en las que se hace necesario mantener la continuidad de los servicios públicos, de manera que se permite a la Administración improvisar una autoridad para el servicio de los intereses generales que no pueden ser sacrificados a un prurito legalista. De esta suerte, el derecho de excepción -formado por el conjunto de normas dictadas en el momento de necesidad-, deviene en inconstitucional en caso de normalidad, por cuanto se trata de un derecho esencialmente temporal, esto es, única y exclusivamente para solucionar la emergencia concreta que se enfrenta, toda vez que " [...] no es admisible un tratamiento de excepción para realizar actividad ordinaria de la administración, aunque ésta sea de carácter urgente; [...] " (Sala Constitucional 2001-6503). En este sentido debe hacerse la distinción entre la "**mera urgencia**", término que actúa a modo de calificativo, y que en muchos casos ni siquiera es necesariamente fundamental o inminente, en tanto " [...] no es otra cosa más [que] la pronta ejecución o remedio de una situación dada, que se ha originado en los efectos de cómo ha sido manejada ella misma" (SC 3410-1992 y 6322-2003). Ver también sobre el tema 8420-2012, 13436-2011.

El art. 11 Regl. DEJ 31849 dispone además, sobre el alcance del trámite de EIA, que el cumplimiento del procedimiento de EIA no exime de cumplir el trámite a cumplir ante otras autoridades de la Administración, ni de cumplir con las obligaciones o responsabilidades que de su gestión deriven. La obtención de la Viabilidad Ambiental Potencial (VAP) habilita para iniciar gestiones de trámites ante otras entidades tanto públicas como privadas, pero ello se puede dar únicamente si se cuenta con la Viabilidad (Licencia) Ambiental, la cual se obtiene hasta que se finalice la respectiva fase del proceso de EIA y se cumplan todos los requisitos que la SETENA ha solicite.

Dicha Secretaría, en el documento que emita respecto a la Evaluación Ambiental Inicial, debe indicar las razones técnicas y legales por las que no otorgará la VAP.

La viabilidad (licencia) ambiental tiene una vigencia máxima de 5 años, de previo al inicio de actividades de la actividad, obra o proyecto. Si en ese plazo no se inicien las actividades, la persona desarrolladora debe requerir ante la SETENA, previo al vencimiento, una prórroga, conforme con el procedimiento establecido en el Manual de EIA.

De presentarse en ese plazo variantes evidentes en las condiciones exógenas que se evaluaron al momento de otorgar la viabilidad ambiental, la SETENA podrá solicitar de oficio una actualización de los instrumentos de evaluación ambiental o una certificación de que las condiciones ambientales que fueron evaluadas inicialmente en el proyecto no han variado.

Si la SETENA comprueba que se ha dado inicio a una actividad, obra o proyecto sin haberse cumplido con el proceso de EIA, con base en el art. 99 LOA, deberá:

1. Paralizar, clausurar temporal o definitivamente, la actividad, obra o proyecto.
2. Ordenar la demolición o modificación de las obras de infraestructura existentes.
3. Ordenar cualquier otra medida protectora de prevención, conservación, mitigación o compensación necesarias.

Además, según el art. 101 LOA, las personas infractoras, por acción u omisión, serán acreedoras de una sanción si se comprueba que se ha generado un daño ambiental.

Incluso, aunque a una actividad o proyecto no le fuera exigible la viabilidad ambiental por ser anterior a la legislación que la establece, ello no significaba que no debiese cumplirse la normativa ambiental y la SETENA siempre debe realizar el control respectivo (SC 16602-2011).

La SETENA aplica criterios de Ponderación para establecer la "*Significancia de Impacto Ambiental*" (tanto preliminar como final) (DEJ 34375)

El SIA final determina si la actividad, obra o proyecto está en cada uno de los umbrales críticos:

- Categoría A - alto SIA más de 1000 puntos de SIA.
- Categoría B1 - moderado SIA entre 300 y 1000 puntos de SIA, y
- Categoría B2 - bajo SIA menos de 300 puntos de SIA

En razón de los resultados obtenidos durante la calificación de la SIA, y en virtud de lo establecido en el artículo 20 del Regl.de EIA, la SETENA solicita los siguientes instrumentos técnicos del:

- Categoría B2 - Declaración Jurada de Compromisos Ambientales (DJCA),
- Categoría B1 - Pronóstico - Plan de Gestión Ambiental (P-PGA),
- Categoría A - Estudio de Impacto Ambiental (EIA).

El procedimiento de evaluación ambiental para actividades, obras o proyectos localizados en espacios geográficos con un Plan Regulador u otro instrumento de planificación de uso del suelo con variable ambiental integrada y aprobada por SETENA, de acuerdo con el art. 30 bis Regl. EIA, calificados como de impacto ambiental potencial C y B2 según los listados del Anexo 2 del reglamento, deben cumplir un procedimiento de inscripción ambiental ante la SETENA, entregar el Formulario D2 y una vez obtenido el debido sello de recibido de la SETENA, el proyecto recibe automáticamente la viabilidad ambiental.

## 2.2. Instrumentos de EIA

Tres importantes instrumentos de EIA son: a) Declaración Jurada de Compromisos Ambientales (DJCA) , b) Pronóstico - Plan de Gestión Ambiental (P-PGA) y c) Estudio de impacto ambiental (EsIA) (art. 20 Regl. EIA).

### a) Declaración Jurada de Compromisos Ambientales (DJCA)

La actividad, obra o proyecto calificado finalmente por la SETENA como de baja significancia de impacto ambiental (B2) debe presentar una Declaración Jurada de Impacto Ambiental, ante persona notaria pública (arts. 21 a 23 Regl. EIA, DEJ 31849) (SC 8267-2013).

En ella la persona desarrolladora se comprometa a cumplir con:

1. Todas las medidas ambientales propuestas en el D1 (), por quien desarrolla.
2. Las medidas ambientales indicadas explícitamente por la SETENA en su resolución sobre el D1.
3. Al cumplimiento de los lineamientos ambientales establecidos en el Código de Buenas Prácticas Ambientales y en las regulaciones ambientales vigentes en el país y aplicables a la actividad, obra o proyecto.
4. Brindar las facilidades necesarias a la SETENA o las autoridades ambientales que colaboren con ella, en las inspecciones ambientales de cumplimiento que pudieran darse en el sitio donde se ejecuta la actividad, obra o proyecto.
5. Informar a la SETENA aquellos cambios sustanciales (ampliaciones o cambios en el proceso productivo) que el desarrollador planea llevar a cabo en la actividad, obra o proyecto que podrían generar un aumento en el impacto ambiental que se genere.

La SETENA llevará a cabo un control y seguimiento ambiental de estas actividades, obras o proyectos por medio de inspecciones de cumplimiento ambiental. Se deben hacer de forma aleatoria, en la fase constructiva y de operación. Si se comprueba que los compromisos ambientales suscritos en la DJCA no se cumplen, la SETENA debe aplicar las sanciones correspondientes, de conformidad con la normativa vigente.

#### **Carta de la Tierra (principio 6)**

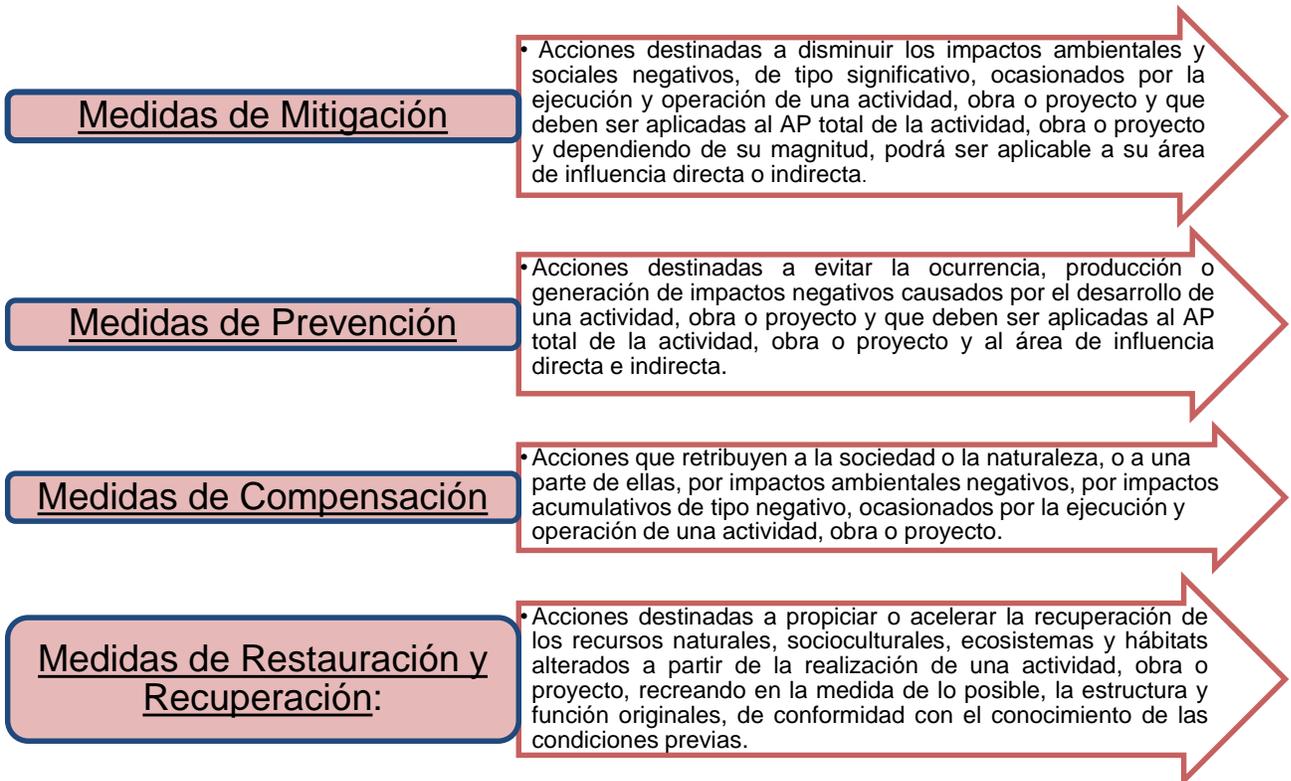
**Evitar dañar como el mejor método de protección ambiental y cuando el conocimiento sea limitado, proceder con precaución**

- a. Tomar medidas para evitar la posibilidad de daños ambientales graves o irreversibles, aun cuando el conocimiento científico sea incompleto o inconcluso.
- b. Imponer las pruebas respectivas y hacer que las partes responsables asuman las consecuencias de reparar el daño ambiental, principalmente para quienes argumenten que una actividad propuesta no causará ningún daño significativo.
- c. Asegurar que la toma de decisiones contemple las consecuencias acumulativas, a largo término, indirectas, de larga distancia y globales de las actividades humanas.
- d. Prevenir la contaminación de cualquier parte del medio ambiente y no permitir la acumulación de sustancias radioactivas, tóxicas u otras sustancias peligrosas.
- e. Evitar actividades militares que dañen el medio ambiente.

### b) Pronóstico - Plan de Gestión Ambiental (P-PGA)

El **P-PGA** es un documento de formato preestablecido que, además de realizar un pronóstico general de los aspectos e impactos ambientales más relevantes que generará la actividad, obra o proyecto a desarrollar, incluye las medidas ambientales destinadas a prevenir, mitigar, corregir, compensar o restaurar impactos ambientales que se producirían, sus posibles costos, plazos y responsables de aplicación (arts. 24 a 26 Regl. EIA).

Dicho Regl. diferencia entre medidas de: mitigación, prevención, compensación y restauración y recuperación.



### c) Estudio de impacto ambiental (EsIA)

Es uno de los principales instrumentos de evaluación de impacto ambiental. La condición del proyecto o de la obra es la que determina en cada caso, la necesidad de un estudio de impacto ambiental, y *“no el establecimiento de condiciones arbitrarias, sean éstas administrativas o reglamentarias”* (SC 1220-2002).

Su realización no se exige para la preservación del ambiente. Por ejemplo, no es necesario para la ampliación de los límites geográficos de ASP, en atención a que su creación en modo alguno puede causar efectos negativos, independientemente de que se requieran estudios científicos para la toma de decisiones o la emisión de normas generales o reglamentarias, en función del principio de objetivación del ambiente (SC 2410-2007).

El estudio puede hacerse en varias etapas, paralelamente con aquellas de la intervención que se pretende evaluar. Una intervención no es solo una obra o proyecto (por ejemplo una carretera), también puede serlo la creación o modificación de una norma.

Cada intervención es analizada en función de los posibles impactos ambientales. También se analizan en función de la etapa en que se encuentra el ciclo del proyecto y las posibles alternativas a la propuesta planteada.

El Regl. DEJ 31849 define qué se debe entender por EsIA. Distingue o aclara que cuando la actividad es de muy bajo impacto no se requiere estudio, pero queda sujeta a los controles ambientales establecidos por otras dependencias estatales con competencias legales y a lo establecido en el Código de Buenas Prácticas Ambientales, DEJ 32079 (SC 5994-2017).

La aprobación de un EsIA requiere, de acuerdo con los compromisos internacionales adquiridos por Costa Rica y encomendados a SETENA, de un análisis pormenorizado que incluya los criterios técnicos y los porcentajes de ponderación que hacen posible la aprobación del estudio (art. 24 LOA).

Además, debe responder a las normas, los objetivos de ordenación y prioridades ambientales del Estado nacional y del gobierno local (principio 11 Declaración de Río).

### **EsIA**

Instrumento técnico de EIA, cuya finalidad es la de analizar la actividad, obra o proyecto propuesto, respecto a la condición ambiental del espacio geográfico en que se propone y, sobre esta base, predecir, identificar y valorar los impactos ambientales significativos que determinadas acciones puedan causar sobre ese ambiente y a definir el conjunto de medidas ambientales que permitan su prevención, corrección, mitigación, o en su defecto compensación, a fin de lograr la inserción más armoniosa y equilibrada posible entre la actividad, obra o proyecto propuesto y el ambiente en que se localizará (Regl. de EIA, DEJ 31849).

La persona desarrolladora de la actividad, obra o proyecto debe ser asistida por un equipo inter y multidisciplinario de profesionales, especialistas en el campo ambiental y técnico de interés, para preparar el EsIA, comunicarse con las autoridades pertinentes y dar cumplimiento a los requisitos establecidos por la SETENA en los términos de referencia o en la guía ambiental respectiva. Dichas personas profesionales deberán estar debidamente inscritas y al día, en el Registro que lleva la SETENA (art. 31 Regl. DEJ 31849).

En la preparación del EsIA, el equipo consultor debe utilizar la información técnica más reciente disponible sobre las áreas de desarrollo de la actividad, obra o proyecto, incluyendo además información de campo, obtenida directamente por él.

Esa información podrá ser organizada de forma digital y procesada mediante un Sistema de Información Geográfico, conforme lo indiquen los términos de referencia o bien la guía respectiva.

La persona desarrolladora y su equipo consultor, serán responsables de la información contenida en el EsIA y estarán obligados a presentar cualquier respuesta, aclaración o adición que la SETENA requiera.

El rechazo o la aprobación del EsIA se consigna en una resolución administrativa, técnica y jurídicamente motivada, de carácter obligatorio (arts. 19 LOA y 45 Regl. DEJ 31849).

Su aprobación no supone una autorización inmodificable para realizar un determinado proyecto (art. 34 Regl. DEJ 31849). El EsIA puede ser ajustado con el fin de lograr que el proyecto tenga una mejor y más efectiva inserción en el ambiente.

Todos los ajustes deben ser registrados y resumidos en el EsIA. Si a través de la labor de fiscalización se detecta un daño al ambiente, el permiso debe ser revocado.

Debe hacerse además la advertencia de que la realización y aprobación del EsIA no implica en sí misma la puesta en funcionamiento del proyecto en cuestión, por cuanto es tan sólo uno de los requisitos exigidos para culminar el proceso de autorización. El cumplir con el procedimiento de EIA no exime de los demás trámites a cumplir ante otras autoridades estatales.

Es importante aclarar además, por la cantidad de procesos presentados en los que se cuestionan los EsIA o la labor de la SETENA, que en reiteradas oportunidades la Sala Constitucional ha aclarado no es una instancia técnica a la cual le compete verificar si un estudio fue bien preparado o no.

Los cuestionamientos para que los estudios se revisen más minuciosamente, los que pretendan desvirtuar el criterio expreso del órgano técnico o aleguen que no se realizaron todas las mediciones adecuadas, deben ser presentados o dirimidos ante la misma SETENA, que es la concedora técnica y competente en esta materia. O bien, ante los tribunales jurisdiccionales contenciosos-administrativos.

Lo que se puede reclamar ante la Sala Constitucional, en relación con un EsIA, es una lesión evidente o razonablemente comprobada al derecho a un ambiente sano, a través del recurso de amparo, por ser tal un proceso sumario. Dicha vía no es procesalmente idónea para resolver disputas de orden técnico-científico. Tampoco puede la Sala constituirse en un órgano de alzada de lo que resuelvan las autoridades administrativas sobre aspectos técnico-ambientales.

**Categorías de IAP**  
(arts. 4 y 6 Regl. de EIA, Anexos 1 y 2)

Las actividades, obras o proyectos para efectos de la EIA se dividen en:

Categoría A: Alto Impacto Ambiental Potencial.

Categoría B: Moderado Impacto Ambiental Potencial. Esta categoría, se subdivide en:

Subcategoría B1: Moderado – Alto Impacto Ambiental Potencial, y

Subcategoría B2: Moderado – Bajo Impacto Ambiental Potencial.

Categoría C: Bajo Impacto Ambiental Potencial.



### 2.3. Medidas de seguimiento

La aprobación inicial del estudio ambiental no elimina la posibilidad de que la autoridad competente dé seguimiento a la actividad autorizada, establezca prohibiciones posteriores o requiera estudios adicionales, en caso de que las condiciones ambientales varíen.

Las actividades, obras o proyectos que se encuentren en operación, aunque cuenten con un EIA aprobado, estarán sujetas, conforme a lo que establece la LOA y el Reglamento DEJ 31849 (art. 46), a un proceso de control y seguimiento ambiental.

Los instrumentos y medios de control y seguimiento ambiental (ICOS), son el conjunto de condiciones, procedimientos, instructivos y requisitos que una actividad, obra o proyecto nueva o ya existente, deberá cumplir para garantizar una efectiva gestión ambiental.

La SETENA puede al respecto: ordenar a la persona desarrolladora dar informes ambientales, programar y ejecutar inspecciones ambientales de cumplimiento (seguimiento y control a las actividades, obras o proyectos), de acuerdo con un sistema aleatorio o bien cuando las implicaciones ambientales de la actividad así lo requieran; ordenar una auditoría ambiental.

La Auditoría Ambiental es un proceso de verificación sistemático y documentado para evaluar, en forma objetiva, las evidencias que permiten determinar si las acciones, eventos, condiciones, sistemas de manejo específicos e información están acordes con lo establecido en el EsIA (particularmente en su Plan de Gestión Ambiental) y por la SETENA, así como el cumplimiento de la normativa vigente y el Código de Buenas Prácticas Ambientales.

Resultado del proceso de control y seguimiento ambiental que la SETENA debe realizar en las actividades, obras o proyectos, verificará el procedimiento de calificación de la calidad ambiental de tales.

La calificación de calidad ambiental tomará en cuenta la situación ambiental general, el grado de cumplimiento de los compromisos ambientales y la situación del control de los impactos ambientales negativos. Está compuesta de 3 niveles o categorías (verde, amarillo y rojo), cuya caracterización se define en el Manual de EIA.

Cuando las actividades, obras o proyectos no cumplan con una condición de equilibrio ambiental, o incumplan con los compromisos y condiciones ambientales impuestos, tendrán una calificación del nivel tercero (rojo). En tal caso, la SETENA pueda ordenar en función de la condición del riesgo ambiental de la situación, la aplicación de las medidas sancionatorias establecidas en el art. 99 LOA, previo procedimiento administrativo ordinario con arreglo a las disposiciones de la Ley General de la Administración Pública (LGAP) y en plena observancia y respeto a la garantía constitucional del debido proceso.

#### Calidad ambiental

*“Condición de equilibrio natural que describe el conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo, en un sistema ambiental general dentro de un espacio geográfico dado, sin o con la mínima intervención del ser humano. Entendiéndose ésta última, como las consecuencias de los efectos globales de las acciones humanas” (Regl. DEJ 31849)*

La SETENA podrá ordenar a la persona desarrolladora de las actividades, obras o proyectos de categorías A y B1, vía resolución administrativa, el nombramiento de un responsable ambiental. En los casos de las actividades, obras o proyectos de las categorías B2 y C, sólo lo podrá hacer, vía resolución administrativa, cuando justifique técnicamente su necesidad (arts.78 a 85 Regl. DEJ 31849).

La persona responsable ambiental debe:

- ✓ Verificar y reportar a la SETENA y a quien desarrolle la actividad, obra o proyecto, el alcance del cumplimiento de las obligaciones adquiridas tanto para la etapa constructiva como operativa o de funcionamiento según el periodo que establezca la SETENA.
- ✓ Emitir las recomendaciones ambientales necesarias, conforme las situaciones diversas que se vayan presentando en cualquiera de las etapas de la ejecución de la actividad, obra o proyecto.
- ✓ Informar de inmediato a la SETENA, sobre el incumplimiento injustificado de los compromisos ambientales y de las regulaciones técnicas – jurídicas y ambientales vigentes, por parte de quien desarrolle la actividad, obra o proyecto, a fin de que se impongan las responsabilidades del caso.

También, como parte del control y seguimiento que debe hacerse, la SETENA verificará el cumplimiento de los compromisos ambientales aceptados por la persona desarrolladora, los cuales se imponen cuanto se sabe de antemano que la actividad puede ser dañosa para el ambiente.

Los compromisos ambientales son un “conjunto de medidas ambientales a las cuales se compromete el desarrollador de una actividad, obra o proyecto, a fin de prevenir, corregir, mitigar, minimizar o compensar los impactos ambientales que pueda producir la actividad, obra o proyecto sobre el ambiente en general o en algunos de sus componentes específicos.

*Los compromisos ambientales constan de un objetivo y las tareas o acciones ambientales para su cumplimiento, dentro de un plazo dado y deberán expresarse también en función de la inversión económica a realizar” (DEJ 31849).*

Se trata de medidas tendientes a evitar o mitigar el detrimento ambiental.

Por ejemplo: minimizar la corta de árboles, solicitar periódicamente informes, impedir la continuación del algún tramo o parte del proyecto.

En caso de incumplimiento comprobado de tales compromisos, la SETENA ordenará suspender temporalmente la actividad, obra o proyecto, concediendo un plazo perentorio para realizar las medidas técnicas y legales correctivas necesarias. Dependiendo de la gravedad de los hechos puede ordenar la clausura.

En cualquier caso, si se genera un daño ambiental se puede ordenar también la ejecución parcial o total de la garantía de cumplimiento establecida en el art. 21 LOA, así como los costos adicionales, si el monto de la garantía no fuera suficiente.

Dos figuras relevantes para garantizar el cumplimiento de los compromisos ambientales son: la Regencia Ambiental y la Comisión de Seguimiento y Control Ambiental.

### **a) Regencia Ambiental**

La regencia es una figura importante en la fiscalización de las actividades de riesgo para el ambiente. La persona regente no es funcionaria pública, pero ejerce una función pública (SC 9927-2004).

De conformidad con el Regl. EIA, DEJ 31849, son personas físicas o jurídicas contratadas por la desarrolladora o empresa con el fin de velar por el cumplimiento de los compromisos ambientales adquiridos y lo impuesto en el Código de Buenas Prácticas Ambientales y la normativa vigente.

La persona regente debe informar oficialmente a la SETENA y a la autoridad ambiental los resultados del seguimiento y control según lo establecido en el citado Regl., así como emitir las recomendaciones ambientales necesarias conforme las situaciones lo vayan requiriendo (arts. 3-60, 79 y 80).

Responde civil y penalmente por la veracidad de la información de los documentos que suscribe, así como de los métodos y procedimientos que recomiende, con responsabilidad solidaria con la persona desarrolladora del proyecto (art. 81 LOA).

### **b) Comisiones de Seguimiento**

Denominadas “*Comisiones Mixtas de Monitoreo y Control Ambiental (COMIMAS)*”, son una entidad participativa de control y seguimiento ambiental de actividades, obras o proyectos de Categoría A con EIA aprobada.

La SETENA, en la resolución administrativa de aprobación, establece para cada caso su conformación. Al menos debe designarse una persona funcionaria de la SETENA, una representante de la desarrolladora, una representante de la municipalidad y una representante de las organizaciones comunales del lugar donde se desarrolla la actividad, obra o proyecto.

Las personas integrantes prestarán sus funciones ad honorem, por el plazo en que opere dicha actividad, obra o proyecto. Deben ser juramentadas por la Comisión Plenaria de SETENA.

## **2.4. Reglamentación general de los Procedimientos de EIA (DEJ 31849)**

De conformidad con el art. 17 LOA, dado que los impactos causados al ambiente pueden ser de tipos distintos, debían unificarse los criterios y establecerse lineamientos técnicos y legales claros.

Para aclarar cuáles actividades, obras o proyectos requerían de una EIA y los instrumentos técnicos a utilizar, en función de la fragilidad ambiental, del tipo de impacto (positivo o negativo), magnitud, intensidad y temporalidad del mismo, se emitió el Regl. EIA, DEJ 31849.

Tal define los requisitos y procedimientos generales por los cuales se determina la viabilidad (licencia) ambiental de las actividades, obras o proyectos nuevos, que por ley o reglamento, pueden alterar o destruir elementos del ambiente o generar residuos, materiales tóxicos o peligrosos; así como, las medidas de prevención, mitigación y compensación, que deben ser implementadas por la persona desarrolladora.

Como Documentos de Evaluación Ambiental el Regl. EIA cita (art. 9):

- ❖ Documento de Evaluación Ambiental-D1: Corresponde utilizarlo a las personas desarrolladoras de actividades, obras o proyectos de categoría de alto y moderado IAP (A, B1 y B2 sin plan regulador aprobado por SETENA).
- ❖ Documento de Evaluación Ambiental -D2. Debe ser presentado por quien desarrolla las actividades, obras o proyectos categorizados como de bajo IAP (C y B2 con plan regulador aprobado por SETENA).

El Regl. EIA tiene 3 ANEXOS importantes:

**Anexo 1.** Listado de proyectos, obras y actividades obligados según leyes específicas a cumplir el proceso de EIA o el EsIA, ante la SETENA

**Anexo 2.** Listado de actividades, obras o proyectos sujetos al proceso de EIA y para los cuales no existen leyes específicas que así lo dispongan.

**Anexo 3.** Listado de Áreas Ambientalmente Frágiles para las cuales el régimen de uso antrópico requeriría de un control especial referente a la EIA.

Las Áreas Ambientalmente Frágiles (AAF) son espacios geográficos, que en función de sus condiciones de geoaptitud, de capacidad de uso del suelo, de ecosistemas que lo conforman y su particularidad sociocultural; presenta una capacidad de carga restringida y con algunas limitantes técnicas que deberán ser consideradas para su uso en actividades humanas.

También comprende áreas para las cuales, el Estado, en virtud de sus características ambientales ha emitido un marco jurídico especial de protección, reserva, resguardo o administración.

Su definición permite facilitar el proceso de EIA. Se establecen como un instrumento técnico para considerar, a priori, una serie conocidas de variables ambientales y jurídicas de un espacio geográfico, a fin facilitar una decisión más acertada sobre el área en el que se desarrollará un proyecto, obra o actividad.

### **Listado de Áreas Ambientalmente Frágiles** (Anexo 3 Regl. DEJ 31849)

- 1\* Parques Nacionales
  - 2\* RVS nacionales
  - 3\* Humedales
  - 4\* Reservas Biológicas
  - 5\* Reservas Forestales
  - 6\* Zonas Protectoras
  - 7\* Monumentos naturales
  - 8 Cuerpos y cursos de agua naturales superficiales permanentes (espejo de agua).
  - 9 Áreas de protección de cursos de agua, cuerpos de agua naturales y nacientes o manantiales, de acuerdo con la LF y LTC\*
  - 10 ZMT\*
  - 11 Áreas con cobertura boscosa natural.
  - 12 Áreas de recarga acuífera definidas por las autoridades correspondientes.
  - 13 Áreas donde existen recursos arqueológicos, arquitectónicos, científicos o culturales considerados PNE de forma oficial.
  - 14 Áreas consideradas de alta a muy alta susceptibilidad a las amenazas naturales, por parte de Comisión Nacional de Emergencias.
- (\*) Forman parte del PNE, según la LF, o son bienes demaniales según otras leyes

## 2.5. Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de EIA

Es el documento que contiene el conjunto de órganos, procedimientos, instrumentos, procesos, instrucciones y lineamientos, jurídicos, administrativos, ambientales y técnicos que regirán el sistema de evaluación, control y seguimiento ambiental que establece el Regl. EIA.

En el Manual de EIA, la SETENA define los instrumentos y procedimientos que se cumplirán en el proceso de revisión del EsIA, los cuales son de uso obligatorio para todas las personas funcionarias o profesionales involucradas. Ha sido formulado en varias partes, a saber:

En la página web del SETENA ([www.setena.go.cr](http://www.setena.go.cr)), usted puede encontrar links que le informan cuáles son los proyectos que requieren cada tipo de formulario (D1 y D2).

### **Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de EIA (dividido en 5 partes)**

**PARTE I (DEJ 32079):** Regula las actividades, obras o proyectos de categoría C y B2 con Plan Regulador Aprobado por la SETENA. Contiene el documento de Evaluación Ambiental D2 y el Código de Buenas Prácticas Ambientales.

**PARTE II (DEJ 32712 y DEJ 34375):** Establece el Documento de Evaluación Ambiental (DI) que deben rendir las actividades, obras o proyectos de categorías A, B1 y B2 (localizados en espacios sin planes reguladores aprobados por la SETENA), según su impacto ambiental potencial (IAP), a fin de iniciar el proceso de EIA.

El D-I tiene como objetivo fundamental servir de instrumento técnico para la ejecución de la primera fase de la EIA, la denominada Evaluación Ambiental Inicial. Su finalidad es determinar si la actividad, obra o proyecto planteado es viable desde el punto de vista ambiental y, si requiere de un análisis ambiental profundo, por medio de un instrumento de evaluación ambiental más detallado.

Las actividades, obras y proyectos que deben cumplir con el D-1 ante la SETENA son:

- a) Las de la categoría de alto y moderado impacto ambiental potencial (IAP), clasificadas como A, B1 y B2 en la Lista de EIA del Anexo 2 del Regl. EIA.

Las clasificadas como B2 sólo deberán cumplir con el trámite del D-1, cuando estén localizados en espacios geográficos que no cuenten con un plan regulador u otro instrumento de planificación de uso del suelo, con viabilidad ambiental aprobada según metodología establecida en el Manual-PARTE III, "Procedimiento Técnico para la Introducción de la Variable Ambiental en los Planes Reguladores u Otra Planificación de Uso del Suelo".

- b) Las que por ley están obligadas a realizar un EsIA, cuya lista se detalla en el Anexo 1 del Regl de EIA, y que deseen pasar por el trámite de evaluación ambiental inicial, con el propósito de obtener la viabilidad ambiental potencial (VAP) y los términos de referencia respectivos."

**PARTE III (DEJ 32967):** Establece el procedimiento para la introducción de la variable ambiental en los planes reguladores u otra planificación de uso del suelo.

**PARTE IV (DEJ 32966):** Para velar porque los trámites y los requisitos de control y regulación de las actividades económicas no impidan, entorpezcan, el mercado interno y para que cumplan con las exigencias necesarias para proteger la salud humana, animal o vegetal, la seguridad, el ambiente, regula 3 documentos:

- ◆ Instructivo para la valoración de los impactos ambientales.
- ◆ Guía General para la Elaboración de Instrumentos EIA (concretamente Estudios de Impacto Ambiental y Pronósticos de Planes de Gestión Ambiental). Es necesaria para implementar el trámite de las actividades, obras o proyectos de categoría A y B1.
- ◆ Procedimiento para la definición de los términos de referencia para la elaboración de los EsIA y Pronósticos de Plan de Gestión Ambiental.

La Guía de EIA es una orientación básica de referencia para el equipo consultor responsable de la elaboración del instrumento de EIA que se desee confeccionar. Serán las características del espacio geográfico y del proyecto, obra o actividad que se pretende desarrollar las que determinen la aplicabilidad de los temas de la Guía de EIA y la profundidad que requiere el instrumento de evaluación de impacto ambiental que se va a elaborar. Se aplica para aquellas actividades, obras o proyectos que no presentan el Documento Evaluación Ambiental D.1

**PARTE V (DEJ 33959):** Regula el procedimiento técnico y ambiental para los movimientos de tierras y los lineamientos que deben seguirse para la utilización de los escombros que se generen, sin que implique su beneficio o comercialización en el marco de una gestión minera, tal y como está tipificado en la legislación vigente.

La SETENA también ha emitido guías específicas. Entre ellas la “**Guía ambiental para la construcción**” (acuerdo 0-1 de 7 de julio de 2008).

También se emitió el Regl. para la elaboración, revisión y oficialización de las Guías Ambientales de buenas prácticas productivas y desempeño

Para la región centroamericana existen guías ambientales, por ejemplo, la Guía ambiental para el sector de la construcción.



## 2.6. Código de Buenas Prácticas Ambientales

*“Documento que contiene el conjunto de prácticas ambientales, generales y específicas, que debe cumplir todo desarrollador, no importa la categoría ambiental en que se encuentre su actividad, obra o proyecto, como complemento de las regulaciones ambientales vigentes en el país. En él se establecen acciones de prevención, corrección, mitigación y compensación que deben ejecutarse a fin de promover la protección y prevenir daños al ambiente. Este documento debe ser tomado en consideración por el consultor ambiental y el analista responsable de revisar una evaluación de impacto ambiental” (art. 3 DEJ 31849).*

Se desarrolló con base en el documento, de igual nombre, promovido por la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD).

Promueve la integración de la variable ambiental como parte de la planificación, diseño y ejecución de las actividades, obras o proyectos.

El Código es un complemento de la legislación vigente sobre la materia y coadyuva a que las obras y proyectos se diseñen y operen de forma armonizada y equilibrada con el ambiente, conforme a los principios del desarrollo sostenible.

Sintetiza las políticas ambientales que deben orientar el accionar básico de cualquier actividad u obra, dado que tales, si bien se desarrollan tomando en cuenta guías técnicas basadas en aspectos de ingeniería, en ocasiones no consideran la integración de la variable ambiental como parte de su ejecución.

Fue creado para actividades, obras y proyectos regulados por el proceso de EIA. Pero también puede ser base para otras acciones productivas y actividades u obras o proyectos, que no están reguladas por las autoridades competentes del proceso de EIA.

Permite construir igualmente las bases de los sistemas de regulación técnica específica, así como, los sistemas de inspección, vigilancia, control y de auditoría ambiental de las actividades, obras o proyectos, y su calificación de desempeño ambiental.

El contenido del Código de Buenas Prácticas Ambientales se encuentra en el Anexo 2 del *DEJ 32079*, conocido como Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental - Parte I. Se puede encontrar también en la página web de la SETENA.

*La naturaleza no hace nada en vano.*

*Aristóteles*

### **XI.3. Secretaría Técnica Nacional Ambiental (SETENA)**

La SETENA es un órgano de desconcentración máxima del MINAE. En general, se encarga de todo lo relativo a las EIA, para armonizar el impacto ambiental con los procesos productivos.

Fiscaliza, estudia, analiza, evalúa y monitorea los estudios de impacto ambiental de las actividades productivas en Costa Rica. También puede realizarlos (SC 6503-2001).

Le compete determinar el instrumento de evaluación idóneo desde el punto de vista técnico.

A su cargo está la elaboración y actualización de las guías que deben respetar los equipos interdisciplinarios de profesionales y el registro de quienes los integran.

El art. 84 LOA establece como funciones de la SETENA las siguientes:

- Analizar las EIA y resolverlas dentro de los plazos previstos por la LGAP.
- Recomendar las acciones necesarias para minimizar el impacto sobre el ambiente, así como las técnicamente convenientes para recuperarlo,
- Realizar inspecciones de campo antes de emitir sus acuerdos.
- Atender e investigar las denuncias por daño ambiental.
- Aprobar y presentar informes de labores a quien ocupe la Jefatura del MINAE, en su calidad de Secretaría Ejecutiva del Consejo.

- Elaborar y divulgar guías para las actividades, obras y proyectos de EIA.
- Recomendar las políticas y los proyectos de ley sobre el ambiente.
- Fijar los montos de las garantías para cumplir con las obligaciones ambientales, de conformidad con el Regl. de Contratación Administrativa.
- Realizar labores de monitoreo y velar por la ejecución de las resoluciones.
- Establecer fideicomisos, según lo estipulado en el art. 93-d) de la LOA.
- Cualquier otra función necesaria para cumplir con sus fines.

La SETENA debe ordenar a la persona desarrolladora o al equipo de consultores ambientales, que se realice una audiencia pública (presentación), si se trate de una actividad, obra o proyecto de Categoría A, a fin de informar a la sociedad civil sobre el mismo y sus impactos.

Además, tramita y resuelve las denuncias ambientales. Sus resoluciones deben ser fundamentadas, razonadas y son de carácter obligatorio (arts. 19 LOA y 45 DEJ 31849).

Los montos dispuestos como garantía ambiental se deben depositar a favor de la SETENA, en la cuenta de Fondos de Custodia del Fondo Nacional Ambiental.

Se fijan para resguardar la aplicación de medidas ambientales de corrección, mitigación o compensación por daños ambientales o impactos ambientales negativos no controlados por la actividad, obra o proyecto.

Le corresponde también a la SETENA la ejecución de la garantía cuando se compruebe el incumplimiento de las obligaciones y compromisos ambientales.

Para aprobar las EIA, la SETENA debe revisar que cumplan como mínimo con los siguientes elementos: criterio legal y criterio técnico ambiental.

- ❖ Criterio legal (cumplimiento de los requisitos de orden jurídico).
- ❖ Criterio técnico ambiental. Deben tomarse en cuenta, entre otros, los factores de ponderación sobre análisis de alternativas (cuando aplique), la interacción con las comunidades cercanas, la definición de impactos ambientales positivos y negativos de carácter significativo y su valoración de acuerdo al método estandarizado del Manual de EIA, los impactos acumulativos, el análisis de riesgo y vulnerabilidad ambiental, los planes de contingencia, las medidas correctivas y el Pronóstico- Plan de Gestión Ambiental.

#### **Garantías ambientales**

Las reguladas en arts. 86 a 92 Regl. DEJ 31849 deben mantenerse durante todas las etapas de la actividad, obra o proyecto hasta su finalización, su clausura o cierre técnico.

Son de dos tipos:

-De cumplimiento: Se aplican durante la construcción de la actividad, obra o proyecto.

- De funcionamiento: Dependen del impacto de la actividad, obra o proyecto y del riesgo de la población de sus alrededores.

Con el propósito que la persona desarrolladora conozca de forma preliminar el potencial impacto ambiental de su actividad, obra o proyecto, e identifique la ruta de trámite a seguir dentro del proceso de EIA, la SETENA dispone de dos criterios complementarios de evaluación: la categorización general y la calificación ambiental inicial de las actividades, obras o proyectos.

La categorización general de obras, actividades o proyectos se realiza mediante una evaluación técnica especializada, basada en su impacto ambiental potencial (IAP). Con base en los resultados las obras se dividen en las siguientes categorías de IAP:

Categoría A: Alto Impacto Ambiental Potencial.

Categoría B: Moderado Impacto Ambiental Potencial.

Categoría C: Bajo Impacto Ambiental Potencial.

La categoría B se subdivide a su vez en dos categorías menores:

Sub-categoría B1: Moderado–Alto Impacto Ambiental Potencial, y

Sub-categoría B2: Moderado–Bajo Impacto Ambiental Potencial.

El Anexo 2 del DEJ 31849 contiene la categorización general de las actividades, obras o proyectos, según su IAP, así como la metodología utilizada para su elaboración.

Adicionalmente a la categorización, la persona desarrolladora deberá realizar una calificación ambiental inicial. Usará un documento de evaluación ambiental, según corresponda a la actividad, obra o proyecto que va a desarrollar.

La SETENA debe poner a disposición de las personas usuarias, en forma escrita o vía electrónica, el documento de evaluación ambiental. Dos variantes del Documento de Evaluación Ambiental son los denominados formularios D1 (para obras de alto y moderado impacto) y D2 (para las actividades de bajo impacto) (se pueden encontrar en la página web del SETENA).

#### **IX.4. Actividades que requieren una EIA**

De conformidad con el art. 17 LOA las actividades que requieren una EIA son las que alteran o destruyen elementos del ambiente o generan residuos materiales tóxicos o peligrosos. La aprobación previa de la EIA, de parte del SETENA, es requisito indispensable para iniciar esas actividades, obras o proyectos.

En general se trata de anteproyectos, proyectos y segregaciones con fines urbanísticos o industriales, trámites pertinentes al uso del suelo, permisos constructivos y aprovechamientos de recursos naturales

Las actividades, obras o proyectos que están sujetos a trámite de obtención de viabilidad ambiental se dividen en:

a) Actividades, obras o proyectos para los cuales existe una ley específica que ordena el cumplimiento, como requisito previo a su desarrollo (en una fase "ex – ante"), ya sea de una EIA, o en su defecto de un EsIA. El Anexo 1 del Regl. EIA enumera dichas actividades. Recuérdese periódicamente se emiten nuevas leyes que amplían el listado.

b) Las demás actividades, obras o proyectos no incluidos en el Anexo 1. Se ordenan en el Anexo 2 del Regl.

c) Cuando se trate de una actividad, obra o proyecto nuevo.

**Actividades, obras o proyectos para los cuales existe una ley específica que ordena el cumplimiento, como requisito previo a su desarrollo de una EIA o en su defecto de un EsIA (Ver Anexo N° 1 del Regl. EIA, DEJ 31849 y demás leyes pertinentes)**

|  | <b>Actividad</b>  | <b>Normativa</b>   |
|--|---|--|
| <b>E<br/>V<br/>A<br/>L<br/>U<br/>A<br/>C<br/>I<br/>O<br/>N<br/>E<br/>S<br/><br/>Y<br/><br/>E<br/>S<br/>T<br/>U<br/>D<br/>I<br/>O<br/>S<br/><br/>I<br/>M<br/>P<br/>A<br/>C<br/>T<br/>O<br/><br/>A<br/>M<br/>B<br/>I<br/>E<br/>N<br/>T<br/>A<br/>L</b> | Exploración o concesiones mineras (incluye cauces de dominio público)   | CMin arts. 3, 24-ch), 34-ch), 101 y 102  |
|  | Explotación artesanal   | Regl. CMin.  |
|  | Ampliación de áreas dadas en concesión  | Se evacua el criterio de SETENA. No se hace EsIA.  |
|  | Actividad minera de municipalidades e instituciones autónomas   |  |
|  | Actividad minera del Estado y sus empresas.   |  |
|  | Ejecución de Obra Pública   | Ley General Concesión de Obra Pública, 7762 art. 4.<br>Regl. Ley General de Concesión de Obra Pública, DEJ 27098 arts. 7; 7.2.4, 73 y 74   |
|  | Generación y transmisión eléctrica  | Ley que Autoriza la Generación de Energía Eléctrica Autónoma o Paralela, 7200 arts. 8, 10, 11<br>Regl. Ley de Generación de Energía Eléctrica DEJ 24866 art. 13-d)<br>Regl. al Capítulo I de la Ley 7200 "Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela", DEJ 37124 arts. 12 a 15 |
|  | Exploración o explotación de hidrocarburos  | LH 7399 arts. 21, 41 y 31-f)<br>Regl. LH, DEJ 24735 arts. 4, 31, 39, 42 y 85   |
|  | Desarrollo productivo o de infraestructura dentro de RVS  | LCVS arts. 82 y 132  |
|  | Importación de especies de vida silvestre, que según SINAC requieran de EsIA  | LCVS art. 26   |
|  | Proyectos a desarrollar dentro de Reservas Indígenas  | CDB y sus anexos I y II, Ley 7416 art.14-a).<br>Convenio de la OIT 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales, Ley 7316<br>Ley Indígena 6172<br>DRMD, 1992   |
|  | Proyectos de desarrollo en áreas definidas por la Comisión Nacional de Emergencias como de riesgo inminente de emergencias            | Ley Nacional de Emergencias 7914   |
|  | Proyectos que afecten el mar territorial en zonas pesqueras   | Convención sobre el Mar Territorial y la Zona Continua, Ley 5031<br>Convenio sobre la Pesca y Conservación de los Recursos vivos en alta mar, Ley 5032   |
|  | Construcción de carreteras, aeropuertos, clínicas y hospitales  | Ley de Contratación Administrativa 7494 art. 59<br>Regl. General de esa ley DEJ 33411  |
|  | Actividades que, producto del Cuestionario de Preselección ante la Administración Forestal del Estado (SINAC), deben realizar una EIA | LF art. 19<br>Regl. LF art. 36   |
| Proyectos que para la CONAGEBIO puedan afectar la biodiversidad  | LB art. 92  |  |

| E<br>V<br>A<br>L<br>U<br>A<br>C<br>I<br>O<br>N<br>E<br>S<br><br>Y<br><br>E<br>S<br>T<br>U<br>D<br>I<br>O<br>S<br><br>I<br>M<br>P<br>A<br>C<br>T<br>O<br><br>A<br>M<br>B<br>I<br>E<br>N<br>T<br>A<br>L                   | Actividad  | Normativa  |
|---|--|--|
|   | Actividades que requieran autorización para la explotación de un servicio público definidas en la Ley de la ARESEP (suministro, transmisión y generación de energía eléctrica; plantas térmicas; telecomunicaciones; acueductos y alcantarillados; sistemas de agua potable y aguas servidas; suministro de combustibles; riego y avenamiento; servicios marítimos, aéreos y puertos; transporte de carga por ferrocarril) | Ley de la ARESEP 7593 art.16 y su Regl. DEJ 29732  |
|   | Obra pública nueva realizada mediante contratación bajo la Ley de la Contratación Administrativa y su Reglamento   | Ley de Contratación Administrativa 7494 art. 59<br>Regl. de esa ley, DEJ 25038 arts. 67.1 a 67.4   |
|   | Actividades que requieran obtener concesión y operación de marinas y atracaderos turísticos  | Ley de Concesión y Operación de Marinas Turísticas, 7744 art. 8 y su Regl. DEJ 38171   |
|   | Labores de investigación, capacitación, ecoturismo, realizadas en el PNE, autorizadas o ejecutadas por el Estado, definidas por el MINAE en reglamento   | LF arts. 18 y 19<br>Regl. LF art. 11   |
|   | Toda actividad que se realice en un ecosistema de manglar (EslA) a cargo del SINAC   | Requisitos para renovar permiso de uso existentes en áreas de manglar relacionadas con la producción de sal o camarones, DEJ 29342           |
|   | Proyectos que requieran permisos de uso en el PNE y forestal del Estado, declarados de interés público por el Poder Ejecutivo, que no estén expresamente permitidas por Ley 6084 de Parques Nacionales y la LCVS   | LF art. 18<br>LB art 92<br>LCVS art 26<br>Regl. LF art. 11   |
|   | Actividades agroecológicas en el ámbito de cuenca, subcuenca o finca   | LUMCS arts. 6, 13, 16, 20 y 25   |
|   | Renovación de permiso de uso existente en áreas de manglar, relacionado con la producción de sal o de camarones. Requiere presentar ante el SINAC, un plan de manejo, previamente aprobado por INCOPESCA   | Requisitos para la renovación del permiso de uso existentes en áreas de manglar relacionadas con la producción de sal o camarones, DEJ 29342 |
|   | Actividades que, producto del Cuestionario de Preselección ante la Administración Forestal del Estado (SINAC), deben realizar una EIA. El cuestionario se llena si el área a cambiar de uso es menor a 2 hectáreas para los casos a), c) y d). En el caso del inciso b) siempre debe hacer EslA.   | LF, art. 19.<br>Regl. LF, art. 36.<br>LIP, art. 7  |
| Construcción de casas, oficinas, establos, corrales, viveros, caminos, puentes e instalaciones para recreación, ecoturismo y otras mejoras análogas en terrenos y fincas de dominio privado donde se localicen bosques. | LF, art. 19.<br>Regl. LF, art. 36.<br>LIP, art. 7  |  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>Llevar a cabo proyectos de infraestructura, estatales o privados, de conveniencia nacional; Cortar árboles por razones de seguridad humana o interés científico.</p> <p>Prevenir incendios forestales, desastres naturales u otras causas análogas o sus consecuencias.</p> <p>En reservas forestales, zonas protectoras y RVS, en los cuales la expropiación no se haya efectuado y mientras se efectúa, las áreas quedan sometidas a un plan de ordenamiento ambiental que incluye la EIA y posteriormente, al plan de manejo, recuperación y reposición de los recursos (evaluación).</p> | <p>LF, art. 19.<br/>Regl. LF, art. 36.<br/>LIP, art. 7</p> |
|  | <p>Gestión de residuos sólidos y disposición sanitaria de basura</p>  | <p>LGIR art. 31</p>  |

Otras actividades, obras o proyectos que requieren EIA, no incluidos en el Anexo 1, se ordenan según el Anexo 2 del Regl. EIA. Entre ellas están diversos proyectos o desarrollos referidos a:

- Agricultura, ganadería, caza y silvicultura.
- Explotación de minas y canteras.
- Industrias manufactureras (producción de madera, curtido de cueros, procesos textiles, etc.).
- Electricidad, gas y agua.
- Construcción.
- Comercio y servicios de reparación (vehículos, combustible, etc.).
- Transporte, almacenamiento y comunicaciones.
- Otras actividades de servicios comunitarios, sociales y personales. Por ejemplo, eliminación de desperdicios y aguas residuales, saneamiento y actividades similares, que no formen parte de un proceso productivo.

Para mantener actualizada la lista de actividades, obras y proyectos que requieren EIA es importante consultar la página web de la SETENA: [www.setena.go.cr](http://www.setena.go.cr).

Algunos ejemplos de sentencias relevantes que se refieren a diversos instrumentos de EIA, analizan si es o no necesaria la viabilidad ambiental o bien problemas en la forma como se han realizado los estudios y recomendaciones son:

- ❖ **Líneas de transmisión eléctrica:** SC 256-2008.
- ❖ **Minería:** SC 5790-2005, 13414-2004.
- ❖ **Planes reguladores:** SC 2090-2008.
- ❖ **Proyectos hidroeléctricos:** SC 9927-2004 (proyecto La Joya). TCA sec. VI 194-2015 (Proyecto Diquis). TCA sec. VIII 67-2017 (rechaza indemnización por paralización proyecto La Joya).
- ❖ **Relleno sanitario:** SC 8341-2013, 10186-2001.
- ❖ **Torres de telecomunicaciones:** SC 6649-2013, 7890-2004. TCA sec. III 450-2016
- ❖ **Operación de un tanque de gas:** SC 8628-2006.
- ❖ **Acueductos:** SC 4243-2014.
- ❖ **Desarrollos agropecuarios:** piña: SC 15347-2013.
- ❖ **Recurso hídrico:** SC 2019-2009 (recurso hídrico).
- ❖ **Límites de desarrollo urbano - construcciones:** SC 13436-2011, 15760-2008, 7618-1999.
- ❖ **Determinación de requisito de EIA es un asunto de legalidad, no de constitucionalidad:** SC 16464-2015.
- ❖ **Requisitos o trámites ilegales en función de la viabilidad ambiental:** TCA sec. III 74-2016 (caso municipal).

## IX.5. Regulación básicas en materia de EIA

| <u>Convenios</u>   | <u>Leyes</u>   | <u>Decretos, reglamentos y resoluciones administrativas</u>  |
|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• DRMD, principio 17</li> <li>• CDB y sus Anexos I y II, Ley 7416 art. 14-a)</li> <li>• Convenio Internacional OIT 169, Pueblos Indígenas y Tribales, Ley 7316</li> <li>• Convención sobre el Mar Territorial y la Zona Continua, Ley 5031</li> <li>• Convenio sobre la Pesca y Conservación de los Recursos vivos en alta mar, Ley 5032</li> <li>• Convención Marco de la ONU sobre Cambio Climático y sus Anexos, Ley 7414: art. 4-f)</li> <li>• Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central, Ley 7433 art. 30.</li> <li>• Convenio para la Protección y Desarrollo del Medio Marino y su Protocolo de Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe, Ley 7227 art. 12.</li> <li>• Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, Ley 7906 art. VIII inc. b).</li> <li>• Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, Ley 7224 art. 3</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• LOA art. 7</li> <li>• LCVS arts 26 y 82</li> <li>• LF 7575 arts. 18, 19</li> <li>• LB art. 92</li> <li>• LUMCS arts. 6, 13, 20 y 25</li> <li>• CMin art. 2</li> <li>• Ley General de Concesión de Obra Pública con Servicio Público 7762 art. 21</li> <li>• Ley que Autoriza la Generación de Energía Eléctrica Autónoma o Paralela, 7200 y sus reformas (Nº 7508) arts. 8 a 12</li> <li>• LH 7399 arts. 21, 31</li> <li>• Ley de Contratación Administrativa 7494 art. 59</li> <li>• Ley de la ARESEP 7593 art. 16</li> <li>• Ley de Concesión y Operación de Marinas Turísticas 7744 art. 8</li> <li>• LGIR 8839 art. 31</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Regl. EIA, DEJ 31849</li> <li>• Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de EIA (Manual EIA) parte I, DEJ 32079</li> <li>• Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, Parte II, DEJ 32712</li> <li>• Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de EIA (Manual EIA) parte III, DEJ 32967</li> <li>• Manual de Instrumentos Técnicos para el Proceso de EIA (Manual EIA) parte IV, DEJ 32966</li> <li>• Regl. de organización de la SETENA, DEJ 36815</li> <li>• Regl. para la elaboración de guías ambientales, DEJ 34522</li> <li>• Regl. LF arts. 11, 36</li> <li>• Regl. LUMCS art. 92</li> <li>• Regl. CMin arts. 8, 9, 10, 29, 82,112, 141, 160.</li> <li>• Regl. Ley General de Concesión de Obra Pública, DEJ 27098 art. 7 (7.2.4)</li> <li>• Regl. Ley de Generación de Energía Eléctrica, DEJ 24866 art. 13.II-d)</li> <li>• Regl. LH, DEJ 24735 arts. 13, 15, 31, 85</li> <li>• Regl. General de Contratación Administrativa, DEJ 33411 art. 148</li> <li>• Regl. a Ley ARESEP, DEJ 29732 arts. 1, 28, 30</li> <li>• Regl. a la Ley de Concesión y Operación de Marinas y Atracaderos Turísticos, DEJ 38171 art. 30</li> <li>• Requisitos para la renovación de permisos de uso en áreas de manglar (sal o camarones), DEJ 29342 arts. 1 y 2 inc. g)</li> <li>• Regl. al Capítulo I de la Ley N° 7200 "Ley que Autoriza la Generación Eléctrica Autónoma o Paralela", DEJ 37124 arts. 2, 15</li> </ul> |



## SINTESIS

Todo ecosistema mantiene un equilibrio dinámico entre sus componentes bióticos y abióticos, con variaciones periódicas que siguen patrones constantes. Pero existen actividades que rompen o alteran fuertemente ese equilibrio natural (el patrón normal de variación).

Las variaciones producidas por fuerzas naturales han existido desde la formación del planeta. Pero son las alteraciones antropocéntricas el más efectivo y constante agente de alteración ambiental.

La alteración ambiental es toda modificación, favorable o desfavorable, del ambiente. El efecto del impacto ambiental depende de múltiples condiciones, tanto de la magnitud, calidad y oportunidad del ataque o agresión como de las circunstancias del medio.

Existen muchas actividades o causas de alteración ambiental grave o importante, de origen antropocéntrico. Entre ellas: manejo de sustancias y materiales peligrosos, tenencia de animales, quemaduras e incendios forestales, caza y pesca, así como todas aquellas que generen contaminación ambiental.

La **contaminación ambiental** implica la presencia de uno o más contaminantes, o combinación de ellos, en concentraciones tales y con un tiempo de permanencia tal, que causen en dicho ambiente características negativas.

Existen varios tipos de contaminación. Entre ellas, contaminación generada por desechos sólidos o líquidos; contaminación por alimentos; contaminación sónica; contaminación visual y la contaminación por radiación; contaminación atmosférica, del agua, del suelo.

Las **sustancias y materiales peligrosos**, comprenden toda sustancia sólida, líquida o gaseosa, que por su composición y/o propiedades (toxicidad, explosividad, corrosividad, por ejemplo) representan un potencial peligro para la salud de los seres vivos y el ambiente. Se clasifican en: inflamables, corrosivos, reactivos, tóxicos y biológicos.

Los agroquímicos son sustancias peligrosas, pero por su gran impacto en el ambiente y la regulación de las medidas fitosanitarias necesarias para evitar plagas de las plantas, ameritan su estudio aparte.

Las **sustancias agroquímicas** pueden ser: fertilizantes o abonos y productos fitosanitarios. Los primeros son sustancias orgánicas o inorgánicas, naturales o sintéticas, que aportan a las plantas uno o varios de los elementos nutritivos indispensables (por ejemplo nitrógeno, fósforo, potasio) para su desarrollo vegetativo normal (Infoagro). Entre los productos fitosanitarios se encuentran además de los plaguicidas, los defoliantes, los desecantes y las sustancias y las sustancias reguladoras del crecimiento vegetal o fitorreguladores.

El **bienestar de los animales y su control sanitario**, no solo es necesario para mantener su diversidad y el equilibrio de los ecosistemas. También es importante su control para evitar zoonosis. El control sanitario de animales y su protección debe ejercerse en muchas actividades. Tres de las más relevantes al respecto son: tenencia de animales, comercio de tales y eliminación de animales nocivos.

La tenencia de animales se define como la acción de mantener en cautiverio especies animales, por diversos motivos. Entre ellos destaca la recreación (mascotas).

Independientemente del motivo, tener animales en cautiverio conlleva riesgos y responsabilidades, e impacta no solo la conservación de especies en general sino también el bienestar animal. El problema es mayor cuando se trata de animales silvestres.

El comercio de animales implica la compra, la venta, el trueque o la explotación, con fines lucrativos. El trasiego es la acción de mudar, de lugar o de tiempo, una especie o especies determinadas. Dicho comercio se puede dar tanto a nivel local o interno como internacional. Los motivos son diversos (alimentación, investigación, recreación, etc.), pero uno de los principales es abastecer el mercado mundial de mascotas.

El combate de animales nocivos es obligación tanto de quienes los tengan o posean, como de las autoridades públicas competentes, especialmente el MINAE, el MINSa y el SENASA.

En materia de **quemadas e incendios forestales**, deben tenerse presente las conceptualizaciones legales, autorizaciones y prohibiciones que el ordenamiento jurídico establece.

Para efectos legales, por quema debe entenderse el fuego provocado intencionalmente, regulado por un plan preestablecido, en el cual se asumen todas las medidas preventivas para evitar daños a los recursos naturales y fincas colindantes. Por incendio, todo aquel que, natural o artificialmente, afecte bosques, terrenos forestales, terrenos agrícolas o de uso pecuario del país.

Mediante la **pesca y la caza**, se capturan animales, con diversos fines (deportes, alimentación, vestido, etc.), en los ámbitos acuático y terrestre, respectivamente.

Pese a que la caza y la pesca se relacionan entre sí, y tienen como factor común los animales, legalmente se diferencian por el ámbito y el tipo de acción e implementos prohibidos para su implementación.

La caza se divide según el tamaño de la especie, en menor y mayor. También, según el fin, se reconoce la caza deportiva, caza científica y caza de subsistencia

La pesca se clasifica según el destino del producto, en científica, de subsistencia, deportiva, artesanal, comercial, didáctica, de fomento. También se resalta legalmente la pesca pelágica.

Son varios los entes encargados de la gestión estatal, control y prevención de los impactos que las actividades citadas podrían causar. Entre ellos destacan el MINAE, MINSa, MAG, municipalidades, ICAA, MOPT, INCOPEsCA, entre otros.

Existen además centros especializados para el análisis de sustancias y factores contaminantes, como lo son varios laboratorios de las universidades públicas y las instituciones gubernamentales.

Daño ambiental es el “*impacto ambiental negativo, no previsto, ni controlado, ni planificado en un proceso de Evaluación de Impacto Ambiental (evaluado ex –ante), producido directa o indirectamente por una actividad, obra o proyecto, sobre todos o cualquier componente del ambiente, para el cual no se previó ninguna medida de prevención, mitigación o compensación*” (art. 3-26 Regl. EIA).

Por **impacto ambiental** se entiende el “efecto que una actividad, obra o proyecto, o alguna de sus acciones y componentes tiene sobre el ambiente o sus elementos constituyentes. Puede ser de tipo positivo o negativo, directo o indirecto, acumulativo o no, reversible o irreversible, extenso o limitado, entre otras características.

*Se diferencia del daño ambiental, en la medida y el momento en que el impacto ambiental es evaluado en un proceso ex – ante, de forma tal que puedan considerarse aspectos de prevención, mitigación y compensación para disminuir su alcance en el ambiente”.*

Para que el impacto o el daño sean relevantes jurídicamente, y ameriten ser prevenidos, controlados y en su caso, sancionados, deben ser graves o irreparables, como lo dispone la DRMD, 1992, en su principio 15.

Por ello, la normativa que protege al ambiente debe tener un sustento técnico (sustrato técnico meta-jurídico del Derecho Ambiental).

Para su emisión, interpretación y aplicación debe estudiarse o proyectarse, necesariamente, cuáles son las condiciones según las cuales se puede permitir el uso y aprovechamiento de los recursos, bienes o servicios ambientales.

Los daños y la alteración o contaminación del ambiente son evaluables. Por ello el impacto que sufran los bienes o elementos ambientales requiere del análisis y tratamiento científico.

Además, la protección del derecho a un ambiente sano y ecológicamente equilibrado obliga al Estado a tomar las medidas de carácter preventivo para evitar su afectación. Dentro de las principales medidas dispuestas por el legislador en este sentido, se encuentran varios instrumentos técnicos entre los que destaca el Estudio de Impacto Ambiental (EsIA).

Para prevenir o controlar el impacto de las actividades humanas, se han establecido mecanismos legales como las **Evaluaciones de impacto ambiental (EIA)**. Se trata de un procedimiento administrativo científico-técnico que permite identificar y predecir cuáles efectos ejercerá sobre el ambiente, una actividad, obra o proyecto determinado, cuantificándolos y ponderándolos para conducir a la toma de decisiones en cuanto a su viabilidad ambiental.

La viabilidad ambiental representa la condición de armonización o de equilibrio aceptable, desde el punto de vista de carga ambiental, entre el desarrollo y ejecución de una actividad, obra o proyecto y sus impactos ambientales potenciales, y el ambiente del espacio geográfico donde se desea implementar. Desde el punto de vista administrativo y jurídico, la viabilidad ambiental corresponde al acto en que se aprueba el proceso de EIA.

La SETENA es el órgano estatal que se encarga de todo lo relativo a las EIA, para armonizar el impacto ambiental con los procesos productivos.

Los **estudios de impacto ambiental (EsIA)** son un instrumento técnico de las EIA. Su finalidad es la de analizar la actividad, obra o proyecto propuesto, respecto a la condición ambiental del espacio geográfico en que se propone, para predecir, identificar y valorar los impactos ambientales significativos que las acciones puedan causar sobre el ambiente y definir el conjunto de medidas ambientales que permitan su prevención, corrección, mitigación, o en su defecto compensación.

La aprobación inicial de un estudio ambiental no elimina la posibilidad de que la autoridad competente dé seguimiento a la actividad autorizada, establezca prohibiciones posteriores o requiera estudios adicionales, en caso de que las condiciones ambientales varíen.

Así, las actividades, obras o proyectos que se encuentren en operación, y cuenten con EIA aprobado estarán sujetos, conforme a lo que establece la LOA y el DEJ 31849 (art. 46), a un proceso de control y seguimiento ambiental.

Los instrumentos y medios de control y seguimiento ambiental (ICOS), son el conjunto de condiciones, procedimientos, instructivos y requisitos que una actividad, obra o proyecto nueva o ya existente, deberá cumplir para garantizar una efectiva gestión ambiental.

Resultado del proceso de control y seguimiento ambiental que la SETENA debe realizar en las actividades, obras o proyectos, deberá verificarse el procedimiento de calificación de la calidad ambiental de tales.

La **calidad ambiental** se define en el DEJ 31849 como la “*condición de equilibrio natural que describe el conjunto de procesos geoquímicos, biológicos y físicos, y sus diversas y complejas interacciones, que tienen lugar a través del tiempo, en un sistema ambiental general dentro de un espacio geográfico dado, sin o con la mínima intervención del ser humano. Entendiéndose ésta última, como las consecuencias de los efectos globales de las acciones humanas*”.

La calificación de calidad ambiental tomará en cuenta la situación ambiental general, el grado de cumplimiento de los compromisos ambientales y la situación del control de los impactos ambientales negativos. Estará compuesta de 3 niveles o categorías (verde, amarillo y rojo), cuya caracterización se define en el Manual de EIA.

Existe también un Código de Buenas Prácticas Ambientales, que ofrece pautas o un conjunto de prácticas ambientales, generales y específicas, que debe cumplir todo desarrollador, no importa la categoría ambiental en que se encuentre su actividad, obra o proyecto, como complemento de las regulaciones ambientales vigentes en el país.

De conformidad con el art. 17 LOA, las actividades que requieren una EIA son las que alteren o destruyan elementos del ambiente o generen residuos materiales tóxicos o peligrosos. La aprobación previa de la EIA, de parte del SETENA, es requisito indispensable para iniciar las actividades, obras o proyectos. En general se trata de anteproyectos, proyectos y segregaciones con fines urbanísticos o industriales, trámites pertinentes al uso del suelo, permisos constructivos y aprovechamientos de recursos naturales.

Las actividades, obras o proyectos que están sujetos a trámite de obtención de viabilidad ambiental se dividen en:

- a) Actividades, obras o proyectos para los cuales existe una ley específica que ordena el cumplimiento, ya sea de una EIA, o en su defecto de un EsIA. El Anexo 1 del Regl de EIA (DEJ 31849) enumera dichas actividades.
- b) Las demás actividades, obras o proyectos no incluidos en el Anexo 1 referido. Se ordenan en el Anexo 2 del Reglamento.
- c) Se trate de una actividad, obra o proyecto nuevo.



## ACTIVIDADES

Con el fin de facilitar y profundizar en el estudio de este tema, se recomienda la realización de las siguientes actividades.

1. Enuncie cinco actividades de riesgo para el ambiente.
2. Explique en qué consiste la alteración del ambiente.
3. Describa los tipos de contaminación analizados en el módulo.
4. Explique cuál es la importancia de CITES.
5. Describa cuales son los efectos del fuego sobre el ambiente.
6. Explique qué es la viabilidad ambiental.
7. Ingrese a la página web del SETENA: [www.setena.go.cr](http://www.setena.go.cr). Navegue en ella para obtener más información sobre la viabilidad ambiental y las actividades que impactan el ambiente.

### EJERCICIOS DE AUTOEVALUACION

Después de finalizar el estudio del tema, responda las siguientes preguntas. Compare sus respuestas con las que se ofrecen al final del módulo, y, si es necesario, con los contenidos desarrollados en el texto.

**FALSO O VERDADERO.** Lea cada enunciado e indique en el paréntesis respectivo con una “x” si es falso o verdadero. Debe justificar su respuesta cuando marque falso, y corregir lo necesario para que el enunciado resulte verdadero.

| Enunciado  | Opción y Justificación  |
|--|-------------------------|
| 1. El límite de tolerancia del ser humano, en materia de contaminación sónica es de 80 decibeles.  | ( ) Verdadero ( ) Falso |
| 2. El comercio de animales comprende, para efectos legales, la compra, venta, trueque o explotación, con fines comerciales.  | ( ) Verdadero ( ) Falso |
| 3. En materia de quemas e incendio forestal, rige la responsabilidad civil objetiva.   | ( ) Verdadero ( ) Falso |
| 4. El MINSa es responsable, por sus atribuciones legales y el impacto que tiene sobre la salud humana, de tramitar y resolver administrativamente lo que se refiere a la sanidad vegetal y animal, el control de agroquímicos y la aplicación de medidas fitosanitarias. | ( ) Verdadero ( ) Falso |

**RESPUESTA BREVE.** En este ejercicio debe dar respuesta, breve y con sus propias palabras, a las preguntas formuladas.

1. Cite los tipos e indique tres ejemplos de cada tipo de causa de alteración ambiental.
2. Explique en qué se diferencia la caza y la pesca, para efectos legales.
3. Explique en qué se diferencian el estudio de impacto ambiental de la EIA.
4. Cite dos funciones de los regentes ambientales.

## BIBLIOGRAFIA

- Abarca Morales, Henry, Fauna silvestre en condiciones de cautividad doméstica en Costa Rica: problemática y soluciones, Revista Biocenosis / Vol.19 (2) 2005. En <http://www.uned.ac.cr/biocenosis/articulosVol192/fauna.pdf>.
- Allan Astorga Gättgens (compilador y autor) (2006), Guía ambiental centroamericana para el sector de desarrollo de infraestructura urbana. UICN / ORMA, San José, Costa Rica.
- Cabrera Medaglia, Jorge, Nuevo reto: convenios sobre gestión de productos y desechos peligrosos. Fundación Ambio En <http://www.fundacionambio.org/leer.php/14>.
- Cautiverio y explotación de animales silvestres en Costa Rica en Revista Ambientico N°239, noviembre 2013, UNA. En <http://www.ambientico.una.ac.cr/pdfs/ambientico/239.pdf>
- Campos Gómez (Irene), Saneamiento ambiental, 1 ed., San José, Costa Rica: EUNED, 2003.
- Centro de **control de enfermedades (CDC)**, Riesgos de salud por la exposición al humo de los incendios forestales. En [www.bt.cdc.gov/disasters/wildfires/espanol/](http://www.bt.cdc.gov/disasters/wildfires/espanol/)
- Código Sanitario para los Animales Terrestres. En [http://www.oie.int/esp/normes/es\\_mcode.htm](http://www.oie.int/esp/normes/es_mcode.htm).
- Cordero Mora, Luis Fernando. Accidentes tecnológicos, un peligro latente en el país, Crisol, Suplemento de Ciencia y Tecnología, N° 171, julio 2004.
- Dabanch Jeannette, Zoonosis, Revista chilena de infectología, v.20 supl.1 Santiago 2003. En [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003020100008&script=sci\\_arttext&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0716-10182003020100008&script=sci_arttext&tlng=es).
- Evaluación de Impacto Ambiental. En [www.eia-centroamerica.org](http://www.eia-centroamerica.org).
- FAO,  
El estado mundial de la pesca y la acuicultura, Informe SOFIA, 2008 y 2014. En <http://www.fao.org/fishery/sofia/es>  
El estado mundial de la agricultura y la alimentación. La protección social y la agricultura: romper el ciclo de la pobreza rural, Informe 2015. En <http://www.fao.org/3/a-i4910s.pdf>
- Fallas (Raquel), Guía ambiental educativa, San José, Costa Rica: EUNED, 2005.
- Fonseca, Pablo y AP, Costa Rica considera inviable veda total a caza de ballenas, en La Nación.com, Costa Rica, Miércoles 17 de junio de 2009. En [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2009/junio/17/aldea1998512.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2009/junio/17/aldea1998512.html)
- Fournier Origgi (Luis), Recursos Naturales, 2 ed., San José, Costa Rica: EUNED, 2003.
- Geoscopio, Nuevo código de conducta sobre pesticidas. En <http://www.eco2site.com/News/Noviembre/codpesticidas.asp>.
- García, Jaime y otros (compiladores); Ambiente: Problemática, y opciones de solución; Antología, San José, C.R.: EUNED, 2000.
- Infoagro, Fertilizantes. En <http://www.infoagro.com/abonos/abonos y fertilizantes.htm>
- Mateo (Ramón Martín), Tratado de Derecho Ambiental, Tomos I, II, III, 1ª Ed, GREPOL, España, 1992.
- MINSA (Ministerio de Salud), Organización Panamericana de la Salud y Oficina regional de la Organización Mundial de la Salud, Efectos de los plaguicidas en la salud y el ambiente en Costa Rica, Boletín Salud, San José, Costa Rica, noviembre 2003. En [www.binasss.sa.cr/bolet95.htm](http://www.binasss.sa.cr/bolet95.htm)
- Mosset Iturraspe, Jorge; Hutchinson, Tomás y Donna, Edgardo. Daño ambiental. Tomos I y II. Argentina: Rubinzal-Culzoni Editores, 1999.
- OMS, ¿Qué son los campos electromagnéticos? En <http://www.who.int/peh-emf/about/WhatisEMF/es /index1.html>
- Organización Panamericana de la Salud, Zoonosis y enfermedades transmisibles comunes al hombre y a los animales. Tercera edición. Volumen II, 2003.

Plan 1998-2002. En [www.mideplan.go.cr/pnd/Plan1998-2002/ Económico/Servicio-Ambientales /index4.html](http://www.mideplan.go.cr/pnd/Plan1998-2002/Económico/Servicio-Ambientales/index4.html)

Programa Estado de la Nación. Informes 2008, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016. Costa Rica. En <http://www.estadonacion.or.cr/>

Rodríguez, Marcela, Gestión de sustancias químicas peligrosas reguladas a nivel internacional, Consultora / CEGESTI, en Éxito Empresarial, N°58, 2008. En [http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/Publicacion\\_esp\\_SG\\_59.pdf](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publications/Publicacion_esp_SG_59.pdf)

Salazar (Roxana) y otra, Nociones sobre la legislación de la salud en Costa Rica, 1a. ed., San José, CR: EUNED, 2002.

Salazar Roxana y Cajiao Virginia, Investigación, análisis y desarrollo ambiental, 1ª ed., San José, C.R.: Editorama, 2004.

Vargas, Alejandra, Científicos Monitorean ruido en 32 sitios de San José, La Nación, 22 de junio de 2009, p.14 A.

SICA, Buscan esfuerzos para controlar incendios forestales, 30 octubre de 2007. En [/www.sica.int/busqueda/Noticias.aspx?IDItem=19750&IDCat=3&IDEnt=140&IDm=1&IDmStyle=1](http://www.sica.int/busqueda/Noticias.aspx?IDItem=19750&IDCat=3&IDEnt=140&IDm=1&IDmStyle=1)

SINAC, Manejo del fuego. En <http://www.sinac.go.cr/manejofuego.php>

## DICCIONARIOS, GLOSARIOS Y ENCICLOPEDIAS

DRAE, Diccionario de la Real Academia Española, 21 ed., Madrid: Espasa Calde, 1992. También la versión electrónica. En <http://buscon.rae.es/drae/>.

Osman, Diccionario del Observatorio de salud y medio ambiente de Andalucía. En <http://www.osman.es/ficha/11565>.

## CHARLAS y CONFERENCIAS

Calvo, José Joaquín, Situación de la fauna silvestre en cautiverio en Costa Rica. SINAC, Gerencia de Conservación y Uso Sostenible, Curso de la Escuela Judicial, - Poder Judicial Costa Rica, octubre 2015.

## NOTICIAS Y ARTICULOS PERIODISTICOS

Al Día, Tiraban suciedad al Río Virilla. En [http://www.aldia.cr/ad\\_ee/2009/marzo/05/sucesos1894769.html](http://www.aldia.cr/ad_ee/2009/marzo/05/sucesos1894769.html).

Arguedas, Carlos, Rayos provocan tres incendios forestales en Guanacaste, La Nación.com, 28 de mayo de 2009. En <http://www.nacion.com>.

Cantero, Marcela, Comida callejera contiene alta contaminación fecal, La Nación, 22 de junio de 2009, p.4 A.

Drew Carlos, Mascotas Silvestres en Hogares Ticos, En [http://www.una.ac.cr/ambi/ Ambien-Tico/103/drewsmasc.htm](http://www.una.ac.cr/ambi/Ambien-Tico/103/drewsmasc.htm), bajado 7 julio 2009.

Loáiza, Vanesa. Incendios forestales provocados arrasaron 32.000 hectáreas. La Nación.com, 24 de enero de 2008. En [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2008/enero/24/pais1396413.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2008/enero/24/pais1396413.html)

Araya, Jorge, Costa Rica es el consumidor más voraz de plaguicidas en el mundo, En Semanario Universidad, 3 junio de 2015. En <http://semanariouniversidad.ucr.cr/pais/costa-rica-es-el-consumidor-mas-voraz-de-plaguicidas-en-el-mundo/>

OMS. Comunicado de prensa, 1100 millones de personas corren el riesgo de sufrir pérdida de audición, febrero 2015. En <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/es/>

ONU, comunicado de prensa, Urgen medidas para reducir los riesgos cada vez mayores que plantean los productos químicos para la salud y el medio ambiente: Informe de la Organización de la ONU, 5 de septiembre de 2012. En <http://www.pnuma.org/informacion/comunicados/2012/050912/>

## SENTENCIAS

| <b>SALA CONSTITUCIONAL (SC)</b>  |   |  |
|--|---|--|
| <b>1989</b><br>172 de 15 de diciembre 1989   | 4812 de 30 de mayo 2003<br>6324 de 4 de julio 2003  | 6506 de 12 de mayo 2006<br>6537 de 12 de mayo 2006   |
| <b>1991</b><br>1833 de 18 de setiembre 1991<br>2362 de 8 de noviembre 1991   | 1025 de 11 de febrero 2003<br>11013 de 26 de setiembre 2003   | 7212 de 19 de mayo 2006<br>7953 de 31 de mayo 2006   |
| <b>1992</b><br>1297 de 13 de mayo 1992   | <b>2004</b><br>4730 de 30 de abril 2004<br>4949 de 6 de mayo 2004   | 7455 de 26 de mayo 2006<br>7984 de 2 de junio 2006<br>7996 de 2 de junio 2006  |
| <b>1993</b><br>3425 de 16 de julio 1993<br>3459 de 20 de julio 1993<br>3705 de 30 de julio 1993<br>4423 de 7 setiembre 1993<br>6240 de 26 de noviembre 1993  | 7890 de 20 de julio 2004<br>9927 de 3 de setiembre 2004<br>10484 de 24 de setiembre 2004<br>11144 de 8 de octubre 2004<br>12547 de 9 de noviembre 2004<br>12674 de 12 de noviembre 2004<br>12850 de 12 de noviembre 2004<br>13217 de 23 de noviembre 2004<br>13414 de 26 de noviembre 2004  | 7998 de 2 de junio 2006<br>8555 de 16 de junio 2006<br>8628 de 20 de junio 2006<br>8635 de 20 de junio 2006<br>9247 de 4 de julio 2006<br>10030 de 11 de julio 2006<br>10578 de 25 de julio 2006<br>10617 de 25 de julio 2006<br>10699 de 25 de julio 2006<br>10956 de 26 de julio 2006  |
| <b>1995</b><br>439 de 20 de enero 1995   | 14792 de 22 de diciembre 2004<br>14949 de 24 de diciembre 2004  | 11177 de 28 de julio de 2006<br>11470 de 8 de agosto 2006<br>11471 de 8 de agosto 2006<br>12790 de 30 de agosto 2006<br>13094 de 5 setiembre 2006<br>13276 de 6 setiembre 2006<br>13281 de 6 setiembre 2006<br>13674 de 13 setiembre 2006<br>13716 de 13 setiembre 2006<br>13738 de 13 setiembre 2006<br>13917 de 20 setiembre 2006<br>14550 de 28 setiembre 2006<br>15239 de 18 de octubre 2006<br>15827 de 31 de octubre 2006<br>15884 de 31 de octubre 2006<br>15919 de 31 de octubre 2006<br>16599 de 17 noviembre 2006                              |
| <b>1997</b><br>5619 de 12 de setiembre 1997<br>8126 de 2 de diciembre 1997   | <b>2005</b><br>1749 de 23 de febrero 2005<br>4298 de 20 de abril 2005<br>5790 de 13 de mayo 2005<br>6831 de 1 de junio 2005<br>10290 de 5 de agosto 2005<br>12698 de 14 de setiembre 2005<br>14129 de 14 de octubre 2005<br>15158 de 4 de noviembre 2005<br>15443 de 9 de noviembre 2005<br>16375 de 29 de noviembre 2005<br>16621 de 29 de noviembre 2005<br>16707 de 30 de noviembre 2005<br>16777 de 30 de noviembre 2005<br>17157 de 14 de diciembre 2005<br>17232 de 16 diciembre de 2005                  | 10956 de 26 de julio 2006<br>11177 de 28 de julio de 2006<br>11470 de 8 de agosto 2006<br>11471 de 8 de agosto 2006<br>12790 de 30 de agosto 2006<br>13094 de 5 setiembre 2006<br>13276 de 6 setiembre 2006<br>13281 de 6 setiembre 2006<br>13674 de 13 setiembre 2006<br>13716 de 13 setiembre 2006<br>13738 de 13 setiembre 2006<br>13917 de 20 setiembre 2006<br>14550 de 28 setiembre 2006<br>15239 de 18 de octubre 2006<br>15827 de 31 de octubre 2006<br>15884 de 31 de octubre 2006<br>15919 de 31 de octubre 2006<br>16599 de 17 noviembre 2006 |
| <b>1998</b><br>2806 de 28 de abril 1998  | <b>2006</b><br>646 de 27 de enero 2006<br>961 de 31 de enero 2006<br>1109 de 3 de febrero 2006<br>1239 de 8 de febrero 2006<br>1329 de 10 de febrero 2006<br>1437 de 10 de febrero 2006<br>1685 de 14 de febrero 2006<br>1963 de 17 de febrero 2006<br>2812 de 28 de febrero 2006<br>2804 de 28 de febrero 2006<br>3530 de 14 de marzo 2006<br>3536 de 14 de marzo 2006<br>4694 de 31 de marzo 2006<br>5168 de 7 de abril 2006<br>5928 de 2 de mayo 2006<br>5182 de 17 de junio 2006<br>6322 de 3 de julio 2006 | <b>2007</b><br>999 de 26 de enero 2007<br>1611 de 9 de febrero 2007<br>2410 de 21 de febrero 2007<br>4473 de 28 de marzo 2007<br>5401 de 20 de abril 2007<br>5780 de 27 de abril 2007<br>8311 de 12 de junio 2007<br>9102 de 26 de junio 2007<br>9156 de 26 de junio 2007<br>9167 de 26 de junio 2007<br>10269 de 20 de julio 2007<br>10536 de 25 de julio 2007<br>11605 de 14 de agosto 2007<br>12260 de 24 de agosto 2007<br>12261 de 31 de agosto 2007  |
| <b>1999</b><br>2504 de 7 de abril 1999<br>6036 de 3 de agosto 1999<br>7618 de 5 de octubre 1999  |   |  |
| <b>2000</b><br>3771 de 5 de mayo 2000<br>5103 de 28 de junio 2000<br>8234 de 19 de setiembre 2000<br>10351 de 22 de noviembre 2000   |   |  |
| <b>2001</b><br>1263 de 9 de febrero 2001<br>3967 de 15 de mayo 2001<br>6503 de 6 de julio 2001<br>7520 de 1 de agosto 2001<br>8234 de 14 de agosto 2001<br>10186 de 10 de octubre 2001<br>10790 de 23 de octubre 2001<br>12458 de 11 de diciembre 2001 |   |  |
| <b>2002</b><br>1220 de 6 de febrero 2002<br>4947 de 24 de mayo 2002<br>5977 de 14 de junio 2002<br>6515 de 3 de julio 2002<br>6782 de 9 de julio 2002  |   |  |
| <b>2003</b><br>763 de 31 de enero 2003<br>815 de 4 de febrero 2003<br>1431 de 21 febrero 2003<br>2864 de 9 de abril 2003<br>3419 de 29 de abril 2003<br>3881 de 13 de mayo 2003  |   |  |

| <b><u>SALA CONSTITUCIONAL</u></b>  |  |   |
|--|--|---|
| 12262 de 31 de agosto 2007<br>14327 de 05 de octubre 2007<br>15144 de 19 de octubre 2007<br>15214 de 19 de octubre 2007<br>17552 de 30 noviembre 2007<br>17848 de 11 de diciembre 2007<br>18035 de 14 diciembre 2007<br>18044 de 14 diciembre 2007   | <b><u>2010</u></b><br>736 de 15 de enero 2010<br>1346 de 26 de enero 2010<br>8382 de 7 de mayo 2010<br>9167 de 21 mayo 2010  | 8267 de 21 de junio 2013<br>8341 de 21 de junio 2013<br>8291 de 21 de junio 2013<br>8758 de 28 de junio 2013<br>10012 de 24 de julio 2013<br>10016 de 24 de julio 2013<br>10090 de 24 de julio 2013<br>10282 de 31 de julio 2013<br>10540 de 7 de agosto 2013<br>10890 de 16 agosto 2013<br>12410 de 17 setiembre 2013<br>12453 de 20 setiembre 2013<br>12809 de 25 setiembre 2013<br>13523 de 11 octubre de 2013<br>15347 de 22 noviembre 2013<br>17068 de 20 diciembre 2013 |
| <b><u>2008</u></b><br>256 de 11 de enero 2008<br>1425 de 29 de enero 2008<br>1638 de 1 de febrero 2008<br>2090 de 12 de febrero 2008<br>2154 de 16 de febrero 2008<br>2286 de 15 febrero 2008<br>3581 de 7 de marzo 2008<br>4109 de 14 de marzo 2008<br>4210 de 14 de marzo 2008<br>4225 de 13 de marzo 2008<br>4429 de 25 de marzo 2008<br>4751 de 27 de marzo 2008<br>4816 de 27 de marzo 2008<br>5689 de 11 de abril 2008<br>5692 de 11 de abril 2008<br>5864 de 15 de abril 2008<br>6034 de 16 de abril 2008<br>6782 de 23 de abril 2008<br>9052 de 29 de mayo 2008<br>10032 de 17 de junio 2008<br>12016 de 1 de agosto 2008<br>12227 de 12 de agosto 2008<br>13852 de 17 de setiembre 2008<br>14193 de 24 de setiembre 2008<br>15760 de 22 de octubre 2008<br>16320 de 30 octubre 2008<br>16337 de 30 de octubre 2008<br>16885 de 7 de noviembre 2008<br>18149 de 10 de diciembre 2008<br>18207 de 10 diciembre 2008 | <b><u>2011</u></b><br>1897 de 15 febrero 2011<br>2760 de 4 marzo 2011<br>2922 de 4 marzo 2011<br>3138 de 11 marzo 2011<br>4200 de 29 marzo 2011<br>5868 de 10 mayo 2011<br>6484 de 20 mayo 2011<br>9413 de 20 julio d2011<br>10995 de 19 agosto 2011<br>11664 de 30 agosto 2011<br>12242 de 9 setiembre 2011<br>12255 de 9 setiembre 2011<br>13436 de 5 octubre 2011<br>15169 de 4 noviembre 2011<br>15763 de 16 noviembre 2011<br>16602 de 2 diciembre 2011<br>16937 de 7 de diciembre 2011 | <b><u>2014</u></b><br>413 de 15 de enero de 2014<br>888 de 24 de enero de 2014<br>2720 de 28 de febrero 2014<br>2721 de 28 de febrero 2014<br>4239 de 26 de marzo 2014<br>4243 de 28 de marzo 2014<br>4272 de 28 de marzo 2014<br>6558 de 16 de mayo 2014<br>16583 de 8 de octubre 2014   |
| <b><u>2009</u></b><br>459 de 16 de enero 2009<br>1004 de 27 de enero 2009<br>1673 de 6 de febrero 2009<br>2019 de 11 de febrero 2009<br>2789 de 20 de febrero 2009<br>5314 de 27 de marzo 2009<br>9040 de 29 de mayo 2009<br>9041 de 29 de mayo 2009<br>12094 de 4 de agosto 2009<br>13979 de 28 agosto de 2009<br>15294 de 29 setiembre 2009<br>15296 de 29 setiembre 2009  | <b><u>2012</u></b><br>8420 de 22 de junio 2012   | <b><u>2015</u></b><br>8509 de 12 junio 2015<br>9361 de 26 junio 2015<br>12499 de 12 agosto 2015<br>14550 de 22 setiembre 2015<br>16464 de 23 octubre 2015<br>19594 de 16 diciembre 2015   |
|  | <b><u>2013</u></b><br>577 de 18 de enero 2013<br>2345 de 22 de febrero 2013<br>2404 de 22 de febrero 2013<br>2616 de 26 de febrero 2013<br>3861 de 22 de marzo 2013<br>3914 de 22 de marzo 2013<br>4072 de 27 de marzo 2013<br>5799 de 26 de abril 2013<br>6649 de 17 de mayo 2013<br>7280 de 31 de mayo 2013<br>7598 de 5 de junio 2013<br>7598 de 5 de junio 2013<br>8137 de 18 de junio 2013<br>12974 de 25 setiembre 2013  | <b><u>2016</u></b><br>4381 de 1 de abril 2016<br>5617 de 27 abril 2016<br>6728 de 18 mayo 2016<br>7784 de 8 junio 2016<br>12811 de 9 setiembre 2016<br>12817 de 9 setiembre 2016<br>13553 de 21 setiembre 2016  |
|  |  | <b><u>2017</u></b><br>5994 de 26 de abril 2017  |

|   |   |   |
|---|---|---|
| <p><b><u>SALA PRIMERA (SP)</u></b><br/> 112 de 11 octubre 1995<br/> 113 de 11 de octubre 1995<br/> 26 de 26 de enero 1996<br/> 38 de 19 de abril 1996<br/> 102 de 26 de enero 2001<br/> 398 de 6 de junio 2001<br/> 607 de 7 de agosto 2002<br/> 1071 de 10 de marzo 2004<br/> 876 de 7 de octubre 2004<br/> 116 de 3 de marzo 2005<br/> 1005 de 21 diciembre 2006<br/> 727 de 31 octubre 2008<br/> 10-A de 5 de enero 2009<br/> 218 de 2 de febrero 2015<br/> 1220-A de 22 de octubre 2015<br/> 1327 de 12 noviembre 2015</p> <p><b><u>SALA TERCERA (SS)</u></b><br/> 72 de 27 de enero 2016</p> <p><b><u>SALA TERCERA (ST)</u></b><br/> 355 de 23 de junio 1995<br/> 265 de 21 de marzo 2002</p> <p><b><u>TRIBUNAL AGRARIO (TAg)</u></b><br/> 174 de 7 de abril 2000<br/> 121 de 21 de febrero 2001<br/> 810 de 20 de noviembre 2003<br/> 814 de 16 de diciembre 2003<br/> 815 de 16 de diciembre 2003<br/> 1071 de 16 diciembre 2004<br/> 243 de 22 de abril 2005<br/> 958 de 22 de noviembre 2007<br/> 453 de 30 de junio 2008<br/> 817 de 30 de agosto 2010<br/> 915 de 27 de setiembre 2010<br/> 541 de 31 de mayo 2011<br/> 907 de 26 de setiembre 2015<br/> 613 de 30 junio 2016</p> <p><b><u>TRIBUNAL SEGUNDO CIVIL,<br/>SECCION I</u></b><br/> 51 de 30 de enero 2009</p> | <p><b><u>TRIBUNAL DE CASACIÓN<br/>PENAL (TCP)</u></b><br/> <b><u>SAN JOSE</u></b><br/> 738 de 22 de diciembre 1995<br/> 76 de 15 de febrero 1996<br/> 205 de 9 de abril 1996<br/> 271 de 10 de mayo 1996<br/> 57 de 22 de noviembre 1996<br/> 205 de 9 de abril 1996<br/> 271 de 10 de mayo 1996<br/> 536 de 12 de setiembre 1996<br/> 645 de 18 de octubre 1996<br/> 651 de 18 de octubre 1996<br/> 318 de 21 de abril 1997<br/> 602 de 30 de julio 1997<br/> 908 de 7 de noviembre 1997<br/> 919 de 12 noviembre 1997<br/> 931 de 17 de noviembre 1997<br/> 954 de 28 de noviembre 1997<br/> 432 de 31 de mayo 2000<br/> 141 de 20 de febrero 2003<br/> 854 de 28 de agosto 2003<br/> 1250 de 4 de diciembre 2003<br/> 345 de 15 de abril 2004<br/> 493 de 20 de mayo 2004<br/> 815 de 12 de agosto 2004<br/> 719 de 14 de julio 2006<br/> 748 de 21 de julio 2006<br/> 864 de 25 de agosto 2006<br/> 1068 de 6 de octubre 2006<br/> 774 de 18 de julio 2007<br/> <b><u>SANTA CRUZ</u></b><br/> 67 de 11 de abril de 2008<br/> 252 de 12 octubre de 2011<br/> 329 de 12 de diciembre 2013<br/> <b><u>SAN RAMON</u></b><br/> 892 de 12 de setiembre 2005<br/> 25 de 24 de enero 2008<br/> 240 de 29 de junio 2011<br/> 360 de 31 agosto 2011</p> <p><b><u>TRIBUNAL DE APELACION<br/>PENAL (TAP)</u></b><br/> <b><u>CARTAGO</u></b><br/> 223 de 30 mayo 2014<br/> <b><u>GUADALUPE</u></b><br/> 492 de 14 marzo 2014<br/> <b><u>SAN JOSE</u></b><br/> 404 de 4 de abril 2011<br/> 951 de 28 junio 2016<br/> <b><u>SAN RAMON</u></b><br/> 324 de 28 mayo 2013<br/> <b><u>SANTA CRUZ</u></b><br/> 329 de 12 diciembre 2013</p> | <p><b><u>TRIBUNAL CONTENCIOSO<br/>ADMINISTRATIVO (TCA)</u></b><br/> <b><u>SECCIÓN PRIMERA</u></b><br/> 424 de 30 de setiembre 2005</p> <p><b><u>SECCIÓN TERCERA</u></b><br/> 11 de 29 de enero 2016<br/> 74 de 29 de febrero 2016<br/> 450 de 20 octubre 2016</p> <p><b><u>SECCIÓN CUARTA</u></b><br/> 52 de 25 junio 2006<br/> 71 de 26 de agosto 2014<br/> 19 de 13 marzo 2015</p> <p><b><u>SECCIÓN QUINTA</u></b><br/> 17 de 6 febrero 2013<br/> 75 de 7 setiembre 2016</p> <p><b><u>SECCIÓN SEXTA</u></b><br/> 133 de 4 noviembre 2013<br/> 26 de 17 de febrero 2014<br/> 194 de 17 noviembre 2015</p> <p><b><u>SECCIÓN OCTAVA</u></b><br/> 67 de 13 julio 2017</p> <p><b><u>SECCIÓN NOVENA</u></b><br/> 02 de 8 de agosto 2008</p> <p><b><u>TRIBUNAL DE CASACION<br/>CONTENCIOSO<br/>ADMINISTRATIVO Y CIVIL D DE<br/>HACIENDA (TCCA)<br/>GUADALUPE</u></b><br/> 199 de 24 noviembre 2015</p> |
|---|---|---|

**LINKS E INFORMACION DE PAGINAS WEB**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>CATIE</b> (Centro agronómico tropical de educación y enseñanza): <a href="http://www.catie.ac.cr">www.catie.ac.cr</a>. (Información sobre recurso hídrico, cuencas hidrográficas, biodiversidad y bosques).</p> <p><b>CCDA</b> (Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo): <a href="http://www.eia-centroamerica.org">www.eia-centroamerica.org</a></p> <p><b>FAO</b>: <a href="http://www.fao.org">www.fao.org</a></p> <p><b>EARTH</b> (Universidad EARTH): <a href="http://www.earth.ac.cr">www.earth.ac.cr</a></p> <p><b>EPA</b> (Agencia de Protección Ambiental, USA): <a href="http://www.epa.gov/espanol">www.epa.gov/espanol</a></p> <p><b>MAG</b>: <a href="http://www.mag.go.cr">www.mag.go.cr</a> (links del SENASA y el SFE).</p> <p><b>MINAE</b>: <a href="http://www.minae.go.cr">www.minae.go.cr</a></p> <p><b>MINSA</b>: <a href="http://www.ministeriodesalud.go.cr">www.ministeriodesalud.go.cr</a></p> <p><b>MOPT</b>: <a href="http://www.mopt.go.cr">www.mopt.go.cr</a> (información sobre cuencas hidrográficas, ríos, volcanes, cerros y montañas, islas).</p> | <p><b>OMS</b> (Organización Mundial de la Salud): <a href="http://www.who.int/es/">http://www.who.int/es/</a></p> <p><b>ONU</b>: <a href="http://www.un.org/es/">www.un.org/es/</a></p> <p><b>PNUMA</b>: <a href="http://www.pnuma.org">www.pnuma.org</a></p> <p><b>SCIJ</b> (Sistema Costarricense de Información Jurídica): legislación, sentencias, pronunciamientos). El link se encuentra en: PODER JUDICIAL DE COSTA RICA: <a href="http://www.poder-judicial.go.cr">www.poder-judicial.go.cr</a><br/>         PROCURADURIA GENERAL DE COSTA RICA: <a href="http://www.pgr.go.cr">www.pgr.go.cr</a></p> <p><b>SINAC</b> (Sistema Nacional de Áreas de Conservación): <a href="http://www.sinac.go.cr">www.sinac.go.cr</a></p> <p><b>UICN</b> (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza): <a href="http://www.iucn.org">www.iucn.org</a></p> <p><b>UNESCO</b>: <a href="http://www.unesco.org">www.unesco.org</a></p> |
|--|---|

**RESPUESTAS A LOS EJERCICIOS DE AUTOEVALUACIÓN****Falso o verdaderos**

1. Falso. Es de decibeles.
2. Verdadero.
3. Verdadero.
4. Falso. Es el MAG.

**Respuesta breve**

1. Los tipos de causa de alteración ambiental son: causas naturales y causas artificiales. Ejemplos de lo primero son: erupciones, terremotos, huracanes, plagas, etc. Ejemplos de lo segundo son: evolución cultural, guerras, contaminación, etc. Ver listado general en el punto I.
2. La caza y la pesca se diferencian por el ámbito (tierra y superficie acuática o marina respectivamente) y por el tipo de acción e implementos prohibidos para su implementación.
3. Lo primero es un instrumento técnico de lo segundo, que sirve para analizar los impactos ambientales que puede tener una actividad, obra o proyecto específico.
4. Le corresponde informar oficialmente a la SETENA lo que sucede en el proyecto específico y emitir las recomendaciones ambientales necesarias. Ver punto IX.2.2.a.