



- CURSO : MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE  
 UNIDAD : TERCERA  
 DESARROLLO SOSTENIBLE Y GESTION AMBIENTAL  
 TEMAS : Impacto ambiental
- Impacto ambiental: definición. Medición del impacto ambiental. Estudios de impacto ambiental. Evaluación del impacto ambiental.

## IMPACTO AMBIENTAL

### Definición

Por impacto ambiental se entiende el efecto que produce una determinada acción humana sobre el medio ambiente en sus distintos aspectos. El concepto puede extenderse, con poca utilidad, a los efectos de un fenómeno natural catastrófico. Técnicamente, es la alteración de la línea de base (medio ambiente), debido a la acción antrópica o a eventos naturales.



Las acciones humanas, motivadas por la consecución de diversos fines, provocan efectos colaterales sobre el medio natural o social. Mientras los efectos perseguidos suelen ser positivos, al menos para quienes promueven la actuación, los efectos secundarios pueden ser positivos y, más a menudo, negativos. La evaluación de impacto ambiental (EIA) es el análisis de las consecuencias predecibles de la acción; y la declaración de impacto ambiental (DIA) es la comunicación previa, que las leyes ambientales exigen bajo ciertos supuestos, de las consecuencias ambientales predichas por la evaluación.

Se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorables o desfavorables, en el medio o con alguno de los componentes del medio. Esta acción puede ser un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales.

Un ambiente está impactado cuando una actividad produce una alteración en el sistema ecológico. Esta alteración puede ser originada por una actividad económica, un proyecto de ingeniería, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicancias ambientales. En este sentido lo que hay que tener en

claro es que el término impacto no significa en absoluto negatividad, ya que las respuestas del ecosistema pueden ser tanto positivas como negativas.

Por tanto, el impacto ambiental es el efecto que las acciones del hombre o de la naturaleza causan en el ambiente natural y social. Pueden ser positivas y negativas.

La cultura precolombina trataba en lo posible no afectar el ambiente, pues protegía sus laderas de las erosiones y huaycos con un sistema de andenes.

### Clases de impactos

La preocupación por los efectos de las acciones humanas surgió en el marco de un movimiento, el conservacionista, en cuyo origen está la preocupación por la naturaleza salvaje, lo que ahora se distingue como medio natural. Progresivamente ésta preocupación se refundió con la igualmente antigua por la salud y el bienestar humanos, afectados a menudo negativamente por el desarrollo económico y urbano; ahora nos referimos a esta dimensión como medio social.

#### o Impactos sobre el medio natural

Los impactos sobre el medio natural de las actividades económicas, las guerras y otras acciones humanas, potenciadas por el crecimiento demográfico y económico, efecto negativo. Suelen consistir en pérdida de biodiversidad, en forma de empobrecimiento de los ecosistemas, contracción de las áreas de distribución de las especies e incluso extinción de razas locales o especies enteras. La devastación de los ecosistemas produce la degradación o pérdida de lo que se llama sus servicios naturales.



Impacto ambiental al medio natural: impacto de carácter irreversible provocado por una empresa extractora de yeso en Perú. También pueden producirse, aunque más raramente, efectos positivos para el medio natural. Por ejemplo las explotaciones de áridos y las canteras pueden dejar, al cesar su explotación, cubetas en las que se forman balsas, muy valiosas ecológicamente, que

sirven de refugio provisional a las aves migratorias. La introducción en el medio rural de muchos países, como Italia, España, Francia, de Europa y Argentina, Chile o Boliviana de Venezuela en latinoamérica en los años 60, como combustible doméstico, del gas embotellado supuso el abandono del carboneo (la producción de carbón vegetal a partir de leña) y un crecimiento inusitado de las masas forestales naturales, allí donde antes se dejaba crecer más que matorral.

- Impacto ambiental a nivel mundial

La mayor parte de la energía utilizada en los diferentes países proviene del petróleo y del gas natural. La contaminación de los mares con petróleo es un problema que preocupa desde hace muchos años a los países marítimos, sean o no productores de petróleo, así como a las empresas industriales vinculadas a la explotación y comercio de éste producto. Desde entonces, se han tomado enormes previsiones técnicas y legales internacionales para evitar o disminuir la ocurrencia de estos problemas.

Los derrames de petróleo en los mares, ríos y lagos producen contaminación ambiental: daños a la fauna marina y aves, vegetación y aguas. Además, perjudican la pesca y las actividades recreativas de las playas. Se ha descubierto que pese a la volatilidad de los hidrocarburos, sus características de persistencia y toxicidad continúan teniendo efectos fatales debajo del agua. Pero, no son los derrames por accidentes en los tanqueros o barcos que transportan el petróleo, en alta mar o cercanía de las costas, los únicos causantes de la contaminación oceánica con hidrocarburos. La mayor proporción de la contaminación proviene del petróleo industrial y motor, el aceite quemado que llega hasta los océanos a través de los ríos y quebradas. Se estima que en escala mundial, 957 millones de galones de petróleo usado entran en ríos y océanos y 1500 millones de galones de petróleo crudo o de sus derivados son derramados. Los productos de desechos gaseosos expulsados en las refinerías ocasionan la alteración, no sólo de la atmósfera, sino también de las aguas, tierra, vegetación, aves y otros animales. Uno de los contaminantes gaseosos más nocivo es el dióxido de azufre, daña los pulmones y otras partes del sistema respiratorio. Es un irritante de los ojos y de la piel, e incluso llega a destruir el esmalte de los dientes.



Otras de las fuentes alternativas de energía desarrollada es la radioactiva que genera muchos desechos o contaminantes radioactivos, provenientes de las reacciones nucleares, o de yacimientos de minerales radioactivos, de las plantas donde se refinan o transforman estos minerales, y de las generadoras de electricidad que funcionan con materia radiactiva. Todavía no se conoce un método para eliminar estos desechos sin riesgo para el hombre.

Otro de los impactos que genera la explotación de los recursos energéticos es la contaminación sónica, pues el ruido producido por la industria, disminuye la capacidad auditiva y puede afectar el sistema circulatorio, y aún, cuando los trabajadores de estas

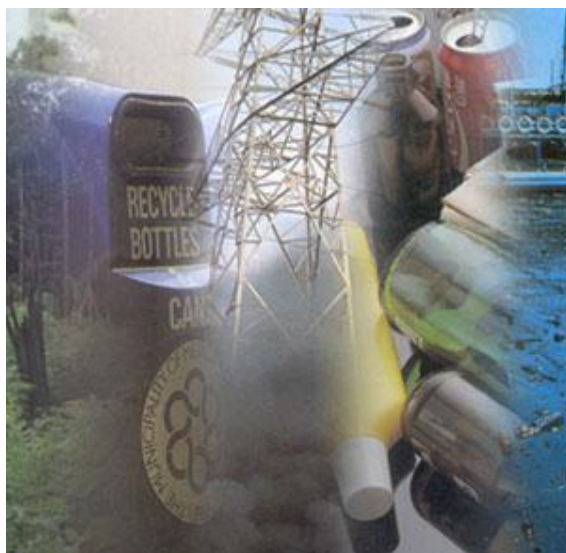


industrias ya están acostumbrados al ruido por escucharlos en forma prolongada, les genera daños mentales.

La minería y el procesamiento de minerales a menudo producen impactos ambientales negativos sobre el aire, suelos, aguas, cultivos, flora y fauna, y salud humana. Además pueden impactar, tanto positiva como negativamente, en varios aspectos de la economía local, tales como el turismo, la radicación de nuevas poblaciones, la inflación, etc. En el pasado, las empresas no siempre fueron obligadas a remediar los impactos de estos recursos. Como resultado, mucho de los costos de limpieza han debido ser subsidiados por los contribuyentes y los ciudadanos locales. Este papel presenta los costos representativos de numerosas actividades de remediación. Con frecuencia, el ítem más costoso a largo plazo es el tratamiento del agua. El uso de garantías financieras o seguros ambientales puede asegurar que el que contamina, paga por la mayoría de los costos.

o Impactos ambientales de la guerra y el uso bélico del uranio empobrecido

Ni los gobiernos ni las fuerzas armadas han dimensionado los impactos humanitarios, ambientales y económicos que están generando las guerras modernas en forma inmediata y en el largo plazo. Las guerras recientes no sólo han generado mayor cantidad de víctimas civiles, sino además, crecientes e irreversibles impactos ambientales.



Cuando cada bomba explota, genera temperaturas sobre 1000°C, lo que junto a la fuerza explosiva no sólo aniquila infraestructura, flora, fauna y personas, sino destruye la estructura y composición de los suelos, los que demoran cientos y miles de años en regenerarse. A los terribles daños de las bombas, explosiones e incendios que le siguen, están los impactos de las explosiones de los "objetivos estratégicos" tales como los complejos industriales. En la reciente guerra de los Balcanes, el bombardeo de una fábrica de plásticos y otra de

amoníaco lanzó a la atmósfera dioxinas y tóxicos como cloro, bicloroetileno, cloruro de vinilo y otros de impactos directos sobre la vida humana; pero además con impactos residuales en el ambiente.

En el caso de Irak hay que considerar los impactos del derramamiento y la quema intencional de petróleo. El incendio de los pozos petroleros está generando grave contaminación atmosférica, terrestre, de aguas superficiales y subterráneas.

Los impactos sobre ecosistemas y la salud de la población son gravísimos por los niveles letales de dióxido de carbono, azufre e hidrocarburos orgánicos volátiles, por sólo nombrar algunos. Los incendios en 500 pozos de petróleo durante la anterior guerra del Golfo lanzaron a la atmósfera 3 millones de toneladas de humo contaminante. La nube cubrió

100 millones de kilómetros cuadrados, afectando el territorio de 4 países, lo cual provocó enfermedades respiratorias a millones de personas. Los derrames mataron a más de 30.000 aves marinas, contaminaron 20% de los manglares y la actividad pesquera se arruinó.

Según el World Resources Institute, los residuos tóxicos de la guerra del Golfo afectarán a la industria pesquera local "por más de 100 años" a lo que debemos sumar los impactos de la guerra actual y a los ecosistemas agrícolas y las cuencas de los ríos Tigris y Eúfrates entre otros, de los que dependen casi todas las actividades económicas del país.

Finalmente se espera que Estados Unidos, tal como en la guerra del Golfo, vuelva a usar municiones con "uranio empobrecido" (depleted uranium -DU) en aviones, tanques, cañones antitanques y minas terrestres por su densidad y capacidad de penetración. Estas municiones explotan, arden al atravesar el blanco aumentando su poder destructivo y generan gran dispersión de óxido de uranio a la atmósfera, contaminando químicamente a los seres humanos y al ambiente. Diversos informes señalan que la contaminación química y radiactiva del uranio empobrecido en Irak es responsable del gran aumento de abortos, malformaciones genéticas, leucemia infantil y cáncer en el Sur de este país; justamente cerca de la recién bombardeada ciudad de Basora, donde en 1991 se utilizó la mayor cantidad de municiones del letal elemento.

#### o Impactos sobre el medio social

Los impactos sobre el medio social afectan a distintas dimensiones de la existencia humana. Se pueden distinguir:

1. Efectos económicos. Aunque los efectos económicos de las acciones suelen ser positivos desde el punto de vista de quienes los promueven, pueden llevar aparejadas consecuencias negativas, que pueden llegar a ser predominantes sobre segmentos de población desprovistos de influencia.
2. Efectos socioculturales. Alteraciones de los esquemas previos de relaciones sociales y de los valores, que vuelven obsoletas las instituciones previamente existentes. El desarrollo turístico de regiones subdesarrolladas es ejemplar en este sentido. En algunos casos, en países donde las instituciones políticas son débiles o corruptas, el primer paso de los promotores de una iniciativa económica es la destrucción sistemática de las instituciones locales, por la introducción del alcoholismo o la creación artificiosa de la dependencia económica, por ejemplo distribuyendo alimentos hasta provocar el abandono de los campos.



Los efectos culturales suelen ser negativos, por ejemplo la destrucción de yacimientos arqueológicos por las obras públicas, o la inmersión de monumentos y otros bienes culturales por los embalses. Por el contrario, un efecto positivo sería el hallazgo de restos arqueológicos o paleontológicos durante las excavaciones y los movimientos de tierra que se realizan en determinadas obras. Un claro ejemplo lo constituye el yacimiento de Atapuerca (Burgos, España) que se puso al descubierto gracias a las trincheras que se excavaban durante las obras del ferrocarril.

3. Efectos tecnológicos. Innovaciones económicas pueden forzar cambios técnicos. Así, por ejemplo, uno de los efectos de la expansión de la agricultura industrial es la pérdida de saberes tradicionales, tanto como de estirpes (razas y cultivares), y la dependencia respecto a "inputs" industriales y agentes de comercialización y distribución.
4. Efectos sobre la salud. En la Inglaterra de los siglos XVIII y XIX, la migración de la población del campo a las ciudades, activamente promovida por cambios legales, condujo a condiciones de existencia infrahumanas y expectativas de vida muy bajas. El desarrollo de normas urbanísticas y de salud laboral, así como la evolución de las relaciones de poder en un sentido menos desfavorable para los pobres, ha moderado esta situación sin resolver todos los problemas. La contaminación atmosférica, tanto la química como la acústica, siguen siendo una causa mayor de morbilidad. Un ejemplo extremo de las dimensiones que pueden alcanzar los efectos lo proporciona la contaminación del agua subterránea en Bangladesh, donde unos cien millones de personas sufren irremediamente de intoxicación crónica y grave por arsénico, por un efecto no predicho, e impredecible, de la expansión de los regadíos.

#### Impactos sobre el sector productivo

La degradación del medio ambiente incide en la competitividad del sector productivo a través de varias vertientes, entre otras: (I) falta de calidad intrínseca a lo largo de la cadena de producción; (II) mayores costos derivados de la necesidad de incurrir en acciones de remediación de ambientes contaminados; y (III) efectos sobre la productividad laboral derivados de la calidad del medioambiente. También afectan la competitividad la inestabilidad del marco regulatorio en materia ambiental y la poca fiscalización por parte de las autoridades, lo cual conduce a incertidumbre jurídica y técnica. Esto puede influir en costos adicionales que deben incurrir las empresas para demostrar que los productos o servicios son limpios o generados amigablemente con el medio ambiente.

#### Clasificación de los impactos

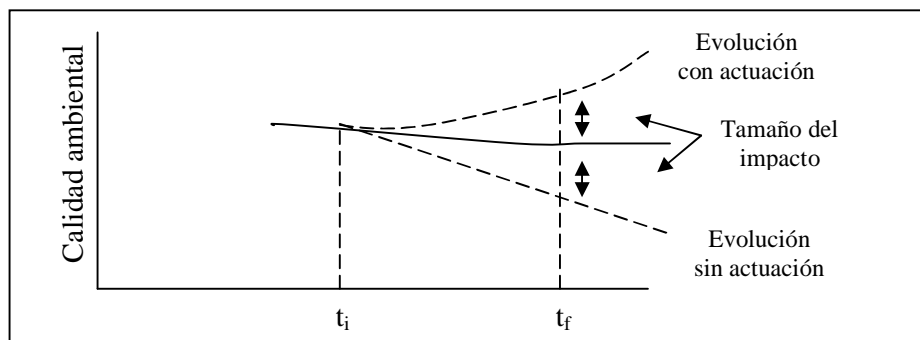
Los impactos ambientales pueden ser clasificados por su efecto en el tiempo, en 4 grupos principales:

1. Impacto ambiental irreversible: Es aquel impacto cuya trascendencia en el medio, es de tal magnitud que es imposible revertirlo a su línea de base original. Ejemplo: Minerales a tajo abierto.

2. Impacto ambiental temporal: Es aquel impacto cuya magnitud no genera mayores consecuencias y permite al medio recuperarse en el corto plazo hacia su línea de base original.
3. Impacto ambiental reversible: El medio puede recuperarse a través del tiempo, ya sea a corto, mediano o largo plazo, no necesariamente restaurándose a la línea de base original.
4. Impacto ambiental persistente: Las acciones o sucesos practicados al medio ambiente son de influencia a largo plazo, y extensibles a través del tiempo. Ejemplo: Derrame o emanaciones de ciertos químicos peligrosos sobre algún biotopo.

### Medición del impacto ambiental

El impacto ambiental de una determinada actividad sobre el ecosistema es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, tal como se manifestará como consecuencia de la realización de un proyecto, sus programas, un plan, una ley, etc. y la situación del medio ambiente futuro, tal como había evolucionado naturalmente sin tal actuación.



Esquema representativo para medir el tamaño del impacto en un sistema ecológico  
( $t_i$  = momento que indica el impacto,  $t_f$  = momento cuando se evalúa el impacto)



### Evaluación de impacto ambiental

Evaluación de impacto ambiental (EIA), es el proceso formal empleado para predecir las consecuencias ambientales de una propuesta o decisión legislativa, la implantación de políticas y programas o la puesta en marcha de proyectos de desarrollo.

La Evaluación de impacto ambiental se introdujo por primera vez en Estados Unidos en 1969 como requisito de la National Environmental Policy Act (ley nacional de políticas sobre el medio ambiente, comúnmente conocida como NEPA). Desde



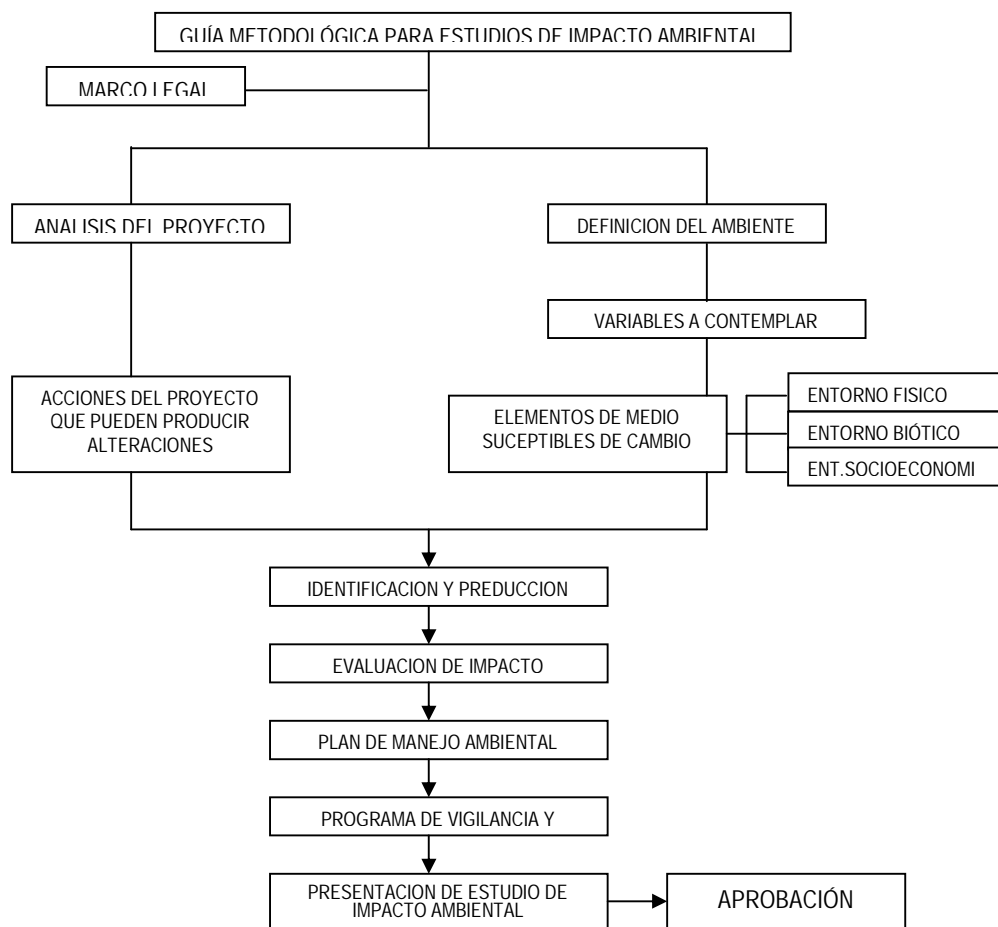
entonces, un creciente número de países (incluida la Unión Europea) han adoptado la EIA, aprobando leyes y creando organismos para garantizar su implantación.

Una Evaluación de impacto ambiental suele comprender una serie de pasos:

1. Un examen previo, para decidir si un proyecto requiere un estudio de impacto y hasta qué nivel de detalle.
2. Un estudio preliminar, que sirve para identificar los impactos clave y su magnitud, significado e importancia.
3. Una determinación de su alcance, para garantizar que la EIA se centre en cuestiones clave y determinar dónde es necesaria una información más detallada.
4. El estudio en sí, consistente en meticulosas investigaciones para predecir y/o evaluar el impacto, y la propuesta de medidas preventivas, protectoras y correctoras necesarias para eliminar o disminuir los efectos de la actividad en cuestión.

### Estudios de Impacto Ambiental (EIA)

Mecanismos preventivos de impacto ambiental. Es el estudio sistemático y reproducible, que determinan el posible nivel de impactos en el ambiente que ocasionaría un determinado proceso o actividad. Debe incluir las formas de prevenir (mitigar o eliminar) los impactos a niveles tolerables.



Guía Metodológica Propuesta para Estudio de Impacto Ambiental



Son los estudios realizados para la identificación y valoración de los impactos potenciales antes de la instalación del proyecto: planes, programas o acciones normativas, relativas a los componentes físicos químicos, naturales, biológicos, socioeconómicos y culturales del entorno.

Son los estudios que deben efectuarse en los proyectos de diversas actividades, los cuales abarcarán aspectos físicos – naturales, biológicos, socio – económicos y culturales en el área de influencia del proyecto con la finalidad de determinar las condiciones existentes y las capacidades del medio, así como prever los efectos y las consecuencias de la realización del mismo, indicando medidas y controles a aplicar para lograr un desarrollo armónico entre las operaciones ejecutables y el ambiente.

Aprobación de Estudio de Impacto Ambiental

El Correo de Chimbote 05 -10 - 05

### MINA CUSHURO: UN GOLAZO DE MEDIA CANCHA

El cura Arana, enemigo N° 2 de la minería (el N° 1 es un obispo, como corresponde jerárquicamente), debe haber tenido ataque al hígado: el día tal 23 de setiembre, nada menos que en Cajamarca y en sus propios territorios de maniobras, acusaciones y atropellos se aprobó en audiencia pública la consulta hecha a los campesinos y comuneros vecinos del proyecto minero de Cerro Cushuro, la antigua mina polimetálica que gerencia Javier Puga Cobián.

Bajo la impecable dirección de los funcionarios de Energía y Minas fue presentado a los agricultores el Estudio de Impacto Ambiental, elaborado por especialistas para determinar los ocasionales daños que pudiera provocar la explotación de plata, cobre y otro en antiguos socavones coloniales y eventualmente, un diseminado de oro en explotación abierta especificando las correcciones y providencias que la empresa se compromete a instalar antes de iniciar sus operaciones de planta, tal como ordena la ley.

La asamblea pública, convocada por anuncios en diarios locales y avisos radiales de emisoras de Cajamarca con 40 días de anticipación, se cumplió en el Caserío de Taulís Calquis, tal como habían determinado las autoridades del Ministerio de Energía y Minas, responsables del acto, Decenas de agricultores y ganadores cercanos a la concesión aprobaron el estudio, felicitaron a la empresa por su manejo ambiental y plantearon a su gerente general que en sus operaciones contraten a trabajadores de la propia zona.

Evaluación de Impacto Ambiental

Definición

Es un conjunto de técnicas que buscan como propósito fundamental un manejo de los asuntos humanos, de forma que sea posible un sistema de vida en armonía con la naturaleza (www Impacto Ambiental 2005).

La evaluación de impacto ambiental tiene por objetivo la identificación, predicción e interpretación de los impactos ambientales que un proyecto o actividad produciría en caso de ser ejecutado, así como la prevención, corrección y valoración de los mismos, todo ello con el fin de ser aceptado, modificado o rechazado.

La evaluación de impacto ambiental generalmente es llevado a cabo por comisiones, consejos o juntas locales.

Los estudios deben evaluarse con los mismos criterios usados para proyectos mayores. Es decir, estos deben asegurar que sean: completos, adecuados y meritorios.

Algunos gobiernos cuentan con comisiones de voluntarios (llamados Comisiones Ambientales, Comisiones de Conservación o Consejos de Administración Ambiental), que actúan como examinadores independientes para el gobierno local, informando, al encargado de las decisiones, sus comentarios y recomendaciones sobre los informes y Estudio de Impacto Ambiental. (www Impacto Ambiental 2005).

Identificación de los aspectos ambientales y evaluaciones de los impactos ambientales

Un aspecto ambiental se refiere a un elemento de una actividad, producto o servicio de una organización que interactúa con el medio ambiente, e impacto se refiere al cambio que ocurre en el ambiente como resultado del aspecto.

La empresa organismos deberá identificar los procesos productivos y procesos en general, la relación de estos con el medio ambiente y su impacto.

## PROTECCIÓN AMBIENTAL

### Definición

Es el conjunto de acciones de orden técnico, legal, humano, económico y social que tiene por objeto proteger las zonas de actividades extractivas, industriales, etc. y sus áreas de influencia, evitando su degradación progresiva o violenta a niveles perjudiciales que afectan los ecosistemas, la salud y el bienestar humano.

La protección ambiental requiere

1. Autoridad ambiental: Autoridad competente para aplicar sanciones por infracción a las regulaciones ambientales cometidas por personas naturales y/o jurídicas cuya actividad se desarrolla dentro del territorio nacional.
2. Patrones ambientales: Son las normas, directrices, prácticas, procesos e instrumentos definidos por la autoridad competente con el fin de promover políticas de prevención, reciclaje y reutilización, y control de la contaminación y deterioro ambiental en diferentes actividades y políticas de conservación de los recursos naturales.
3. Límites máximos permisibles (LMP): Es la concentración o grados de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos que caracterizan a un efluente o a una emisión que al ser excedido puede causar daños a la salud, bienestar humano y al ambiente. Su cumplimiento es exigible legalmente.
4. Guías de manejo ambiental: Documentos de orientación expedidos por la autoridad competente sobre lineamientos aceptables para los distintos subsectores o actividades de la industria manufacturera con la finalidad de propiciar el desarrollo sostenible.
5. Estándar de calidad ambiental: Es la concentración o grado de elementos, sustancias o parámetros físicos, químicos y biológicos en el aire, agua o suelo de su condición de

cuerpo receptor que no representa riesgo significativo para la salud de las personas ni del ambiente.

6. Estudio de líneas de base: Es el estudio que se realiza para determinar la situación de un área antes de ejecutarse un proyecto, incluye todos los aspectos bióticos, abióticos y socio culturales del ecosistema.
7. Estudio de impacto ambiental.
8. Evaluación de impacto ambiental.
9. Plan de contingencia y abandono.
  - o Plan de contingencia: Es aquel plan elaborado para evitar y atacar los desastres ecológicos y otras emergencias.
  - o Plan de abandono: Es el conjunto de acciones para abandonar un área o instalación. Esto incluirá medidas a adoptarse para evitar efectos adversos al medio ambiente por efectos adversos al medio ambiente por efecto de residuos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden existir o que pueden aflorar en el corto, mediano o largo plazo.
10. Prevención de la contaminación: Son prácticas destinadas a reducir o eliminar la generación de contaminantes o contaminación en la fuente generadora por medio del incremento de la eficiencia en el uso de las materias primas, energía, agua y otros recursos.

La reducción de la contaminación en la fuente generadora podrá incluir modificaciones en los equipos o tecnologías, cambios en los procesos o procedimientos, reformulación o rediseño de productos, sustitución de materias primas, mejoras en el mantenimiento, entrenamiento del personal y controles de inventario.

11. Programa de Adecuación y Manejo Ambientales (PAMA): Este programa contiene las acciones, políticas e inversiones necesarias para reducir prioritariamente la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes que ingresan al sistema o infraestructura de disposición de residuos o que se viertan o emitan al ambiente; realizar acciones de reciclaje y reutilización de bienes como medio para reducir los niveles de acumulación de desechos y prevenir o eliminar las emisiones y vertimientos para poder cumplir con los patrones ambientales establecidos por la Autoridad competente.
12. Plan de Manejo Ambiental:  
Se consideran las medidas preventivas y correctivas para mitigar impactos ambientales negativos,  
  
Las medidas correctivas en todo proyecto conlleva a un costo adicional, el mismo que puede disminuirse y en todo caso evitarse si no se produce el impacto.  
  
Se adjunta una relación de probables medidas correctivas: clima, calidad del aire, ruidos, geomorfología, suelos, mapa freática, vegetación, fauna silvestre y paisaje. Además impacto sobre la población humana del ámbito del proyecto (MORALES, 2003:118 -125).
13. Programa de Vigilancia y Control

- Se debe plantear un programa de vigilancia y control ambiental, cuya función principal será la de garantizar el cumplimiento de las medidas preventivas y correctivas que se plantean en el Estudio de Impacto Ambiental. Este programa debe ser invisible.
14. Auditoria Ambiental: Es la acción de verificación y fiscalización en el cumplimiento de las normas ambientales y de los compromisos asumidos en los estudios de impacto ambiental, PAMAS, a requerimiento de la autoridad ambiental competente.
  15. Minimización de Residuos: En el proceso de reducir o eliminar hasta donde sea posible la generación de cualquier residuo sólido, líquido o gaseoso antes de ser tratado, almacenado o dispuesto. Las técnicas de minimización de residuos se enfocan, ya sea, en la reducción en el origen o en la recuperación y reciclado como un medio para disminuir el volumen o toxicidad de las corrientes de residuos.
  16. Monitoreo: Es un instrumento para mantener un diagnóstico actualizado de una situación ambiental específica. En este sentido, es sumamente importante asegurar la obtención de muestras representativas, seleccionando adecuadamente las estaciones de muestreo, el tipo de muestras y la frecuencia de recolección.

#### WEBGRAFÍAS

1. Consejo nacional del ambiente (CONAM). Por un ambiente limpio.  
<http://www.conam.gob.pe/modulos/home/sistemaevaluacion.asp>.
2. Evaluación de impacto ambiental. Una forma de ver el futuro.  
<http://www.unesco.org/geo/campinaspdf/4evaluacion.pdf>
3. Evaluación del impacto ambiental. Una nueva perspectiva.  
[http://www.tesisenxarxa.net/TESIS\\_UPC/AVAILABLE/TDX-0803104-125133//02LagI02de09.pdf](http://www.tesisenxarxa.net/TESIS_UPC/AVAILABLE/TDX-0803104-125133//02LagI02de09.pdf)