

Legislación e impacto ambiental en Colombia.

Julían Bedoya V.

Profesor Asociado
Ingeniería Industrial y Ambiental
Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas
Departamento de Sistemas y Administración
Medellín, Noviembre, 1994

RESUMEN

La política ambiental de Colombia contenida en el Plan Nacional de Desarrollo, la Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993 definieron nuevas responsabilidades tanto del gobierno como del sector privado en el camino hacia las metas de desarrollo sostenible. ElINDERENA se creó en 1968, y la ley 23 de 1973 facilitó la vía para aplicar el Código de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974). El Ministerio de Salud ha realizado el control de la contaminación atmosférica basado en el Código Sanitario Nacional o Ley 09 del 24 de enero de 1979, que dictó medidas completas de regulación sobre problemas sanitarios y ambientales. La ley 99 del 22 de diciembre de 1993 creó el Ministerio del Medio Ambiente y organizó el sistema nacional ambiental -SINA. El Decreto 1753 de agosto de 1994 exige la Licencia Ambiental para toda actividad que afecte el ambiente.

PALABRAS CLAVES:

Legislación Ambiental, Impacto Ambiental, Gestión Ambiental, Evaluación Ambiental, Licencias Ambientales.

ABSTRACT

The Colombian Environmental Policy, covered in the National Development Plan, the 1991 Constitution and the Public Law 99, 1993 defined responsibilities for the government and the private sector to obtain sustainable development goals. INDERENA (Instituto Nacional de Recursos Naturales) created in 1968 and Public Law 23, 1973 facilitated application of the 1974 Natural resources and Environmental Protection Code. The Ministry of Health has been in charge of controlling air pollution based on the National Sanitary Code (Public Law 09, 1979), that regulates environmental and sanitary problems. Public law 99, 1993 created the Ministry of the Environment and organized the the National Environmental System. Effective august, 1994 every activity affecting the environment has been required to obtain an Environmental License (Decreto 1753.)

KEYWORDS:

Environmental Legislation, Environmental Impact, Environmental Gestion, Environmental Evaluation, Environmental License.

1. INTRODUCCION

La conciencia mundial sobre desarrollo sostenido tiene su origen en la Comisión sobre Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas establecida en 1983 y liderada por Bruntland, Primer Ministro Noruego. Después de reuniones y consultas en todos los continentes se publicó "Our Common Future" (United Nations, 1987) donde se explica el concepto de **desarrollo sostenido** como un medio de resolver la pobreza global y el crecimiento económico con recursos ambientales limitados. Hoy día el concepto de desarrollo sostenido se ha vuelto común en todo el mundo. Las leyes, regulaciones e instituciones públicas y privadas de control ambiental buscan garantizar que los recursos de los ecosistemas estén disponibles para las futuras generaciones, haciendo posible la supervivencia de la humanidad.

Es el objetivo de este artículo revisar y evaluar toda la legislación ambiental y la estructura institucional dedicada a desarrollar procedimientos y controles que permitan el desarrollo sostenido de la humanidad. Se revisan los esfuerzos que ha hecho el país para actualizar y modernizar su legislación ambiental, adecuando las instituciones para que puedan dar una respuesta oportuna en cuanto a las actividades dedicadas a la protección ambiental. Se presentan en forma esquemática los requerimientos ambientales para el desarrollo de los proyectos de ingeniería, minería, producción o infraestructura. Se trata de una amplia revisión bibliográfica, complementada con algunos comentarios sobre la aplicación de los aspectos legales en Colombia.

2. La Economía y el Ambiente: Desarrollo Sostenido

Según la teoría económica hasta hace poco vigente una economía era sana cuando crecía vigorosamente y acoplaba la producción con el consumo. Las naciones pobres debían crecer y emular a las naciones ricas. Se suponía que el crecimiento económico aumentaría el bienestar humano, proveería pleno empleo, controlaría la inflación, curaría la pobreza y suministraría fondos suficientes para limpiar el ambiente. Este objetivo de una economía creciente ha sido atacado por

un grupo cada vez mayor de ambientalistas, economistas y aún industriales, quienes sostienen que el crecimiento económico continuado no es posible ni deseable porque hay un suministro limitado de recursos y una capacidad limitada del ambiente para absorber calor y desechos. En resumen, las consecuencias del crecimiento económico sobrepasan sus beneficios. Se promueve los desechos planificados, la obsolescencia, y la producción de mercancías inútiles que necesariamente no proveen bienestar humano, pleno empleo, o curan la pobreza.

El informe Bruntland sobre desarrollo sostenido (United Nations, 1987) argumenta que es posible tener una tasa de crecimiento de la producción económica más rápida que la de crecimiento poblacional sin destruir el ecosistema. El problema básico es reconciliar objetivos contradictorios de crecimiento económico y protección ambiental. Se debe lograr un desarrollo que satisfaga las necesidades del presente sin comprometer las posibilidades de que las futuras generaciones hagan lo mismo. La política ambiental de Colombia contenida en el Plan Nacional de Desarrollo, la Constitución de 1991 y la Ley 99 de 1993 definieron nuevas responsabilidades tanto al gobierno como al sector privado en el camino hacia las metas de desarrollo sostenible (Vasco, 1994).

El PNB (Producto Nacional Bruto), valor del mercado de todas las mercancías y servicios que se producen en la economía de una nación en un año dado, es fuente de confusión y controversia. Una idea simple dice que un PNB en aumento indica un mejor bienestar para los ciudadanos de una nación. La mayor parte de los ambientalistas y algunos economistas arguyen que el PNB es un indicador tergiversado de la calidad de vida. No revela si las mercancías y servicios cumplen las necesidades humanas o cómo se distribuyen entre la gente; el concepto de PNB no distingue entre los productos que tienen efectos positivos y efectos negativos.

Se necesita un mejor indicador. En teoría, se podría preparar una lista y fijarle un precio a todos los productos y servicios negativos del PNB. El valor total de estos aspectos negativos se restaría del PNB para obtener el índice CNB (Calidad Nacional Bruta.) El desarrollo del índice de CNB

es muy difícil, por no decir imposible. ¿Cuáles son los aspectos negativos y qué costos se les pueden asignar? ¿Qué valores se le asignará a cosas tales como el aire puro, el agua limpia y bosques? ¿Qué valor se fijaría para el presente o para el futuro? Sin embargo las dificultades para encontrar buenos indicadores no debe ser una limitante para mejorar los que ya existen.

3. Gestión Ambiental

Como existe competencia por los recursos, los políticos tratan con grupos en conflicto, los cuales aspiran a aumentar su capacidad para controlar dichos recursos. Debido a los conflictos la política se conoce como "el arte de lo posible", el cual se centra especialmente en hacer posible su propia reelección. El arte de la política incluye no tomar posiciones polémicas, controvertidas o de largo alcance, evitar el cambio hasta donde sea posible, y cuando se encuentra en un callejón sin salida hacer el cambio mínimo posible. Su estrategia favorita es decir: "estoy de acuerdo con usted, pero lo que sugiere no es posible". Es una pantalla de humo para evitar el tener que pensar, tomar riesgos y asumir el liderazgo. El político tradicional toma decisiones de corto plazo, donde los frutos se vean de inmediato y conlleven buenos resultados en las urnas. La verdadera política es crear nuevas posibilidades para el progreso humano; por tanto se hace necesario la presión popular para poder obtener los resultados anhelados. La nueva Constitución Política colombiana y el nuevo país que se está configurando no conciben un líder político que no se identifique, al menos de palabra, con las actividades de la conservación ambiental y el desarrollo sostenido.

La infraestructura institucional se viene desarrollando con lentitud en el medio colombiano, se ha improvisado mucho y pocas veces se ha realizado una planificación global y coherente, pues cada una de las instituciones que ven con el medio ambiente ha preparado sus propios procedimientos. Esto se convierte en un espinoso camino para las industrias que desean cumplir con la Ley, pues generalmente tienen que obtener permisos, certificados y concesiones en diferentes oficinas. Un ejemplo es la obtención del certificado de ubicación ante las oficinas de planeación, luego viene

el certificado de contaminación atmosférica ante el Ministerio de Salud, y la merced de aguas y permisos de vertimientos de residuos líquidos ante elINDERENA.

4. Inderena

El Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA- se creó en 1968, pero se necesitaba agregar una integración de la normas jurídicas sobre las cuales se pudieran fundamentar sus acciones. La ley 23 de 1973 proveyó las facultades extraordinarias al presidente de la República para la expedición del Código de Recursos Naturales y Protección del Medio Ambiente (Decreto 2811 de 1974), que venía a llenar el vacío jurídico.

En 1977 se expidió el Decreto 1449 que reglamenta los usos del agua y protege los bosques. Para la protección de bosques se exige cobertura boscosa 100 metros a la redonda de los nacimientos de agua y 30 metros de ancho a cada lado de los cauces de los ríos, quebradas y arroyos, sean permanentes o no, y alrededor de los lagos o depósitos de agua. En julio de 1978 se expidió una reglamentación completa sobre el control de las aguas no marítimas según el decreto 1541. En Octubre de 1981 se expidió el Decreto 2857 relacionado con el manejo de las cuencas hidrográficas. La ley 56 de 1981 por la cual se dictan normas sobre obras públicas de generación eléctrica y acueductos.

5. Ministerio de Salud

ElINDERENA controlaba y manejaba los recursos naturales renovables con el fin de que no se deteriorara la calidad de medio ambiente. Las actividades relacionadas con la salud pública son función del Ministerio de Salud. Por esa razón elINDERENA ha tenido que ver muy poco con el control de la contaminación atmosférica, que sí ha sido efectuado por el Ministerio de Salud.

El Código Sanitario Nacional o Ley 09 del 24 de enero de 1979 que dictó medidas completas de regulación sobre problemas sanitarios y ambientales. En cierto modo tiene los mismos efectos unificados en la reglamentación de los problemas de contaminación ambiental como los del Código

de los Recursos Naturales y de Protección Ambiental en la protección de los recursos naturales. El Decreto 2 de enero 11 de 1982 revisa las normas existentes sobre contaminación atmosférica. Entre los otros decretos reglamentarios cabe mencionar el 2105 de 1983 sobre agua potable, el 1594 de 1981 sobre usos del agua y residuos líquidos, el 2104 de 1983 sobre desechos sólidos y el 641 de 1984 sobre salud ocupacional.

6. Bases Legales PARA FINES DEL SIGLO XX

A partir de la Constitución de 1991 en Colombia el manejo ambiental ha tenido modificaciones importantes. El derecho a un ambiente sano se relaciona directamente con las condiciones dignas de vivienda, trabajo, educación, recreación, salud y en general con los derechos fundamentales así como los derechos económicos y sociales. La mejor calidad de vida postula un desarrollo cualitativo y equilibrado en armonía con la naturaleza (desarrollo sostenido). Según Rosángela Calle (1993) en la Constitución de 1991 existen más de 40 artículos que se refieren al ambiente, los cuales desarrollan el programa ambiental de la Constitución.

La Ley 99 de 1993 estableció unos principios generales dando prelación al interés público sobre el privado en la utilización de los recursos y promoviendo el desarrollo sostenible. Esta Ley creó el Ministerio del Medio Ambiente, reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables y organizó el sistema nacional ambiental -SINA- (República de Colombia, 1993). La creación del Ministerio reunifica las competencias ambientales en un ente rector, que racionaliza y hace eficaz la protección del ambiente, bajo los postulados del desarrollo sostenible.

El Sistema Nacional Ambiental (SINA) lo conforman el conjunto de orientaciones, normas, actividades, recursos, programas e instituciones que permiten la puesta en marcha de los principios generales de la Ley 99 de 1993. Componentes:

- La Constitución Nacional de 1991 y la Ley 99 de 1993.

- Normas específicas y vigentes y nuevas normas que se emitan.
- Entidades estatales responsables de las políticas y acciones ambientales.
- Organizaciones comunitarias y no gubernamentales relacionadas con la protección ambiental
- Recursos económicos para el manejo y la recuperación ambiental.
- Entidades públicas y privadas de investigación y desarrollo tecnológico.

La jerarquía descendente en el SINA es: Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, departamentos, distritos o municipios seleccionados. El Ministerio del Medio Ambiente ejercerá, según la Ley 99, las funciones que en materia de protección del medio ambiente y los recursos naturales renovables venían desempeñando el Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente -INDERENA-, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Salud, el Ministerio de Minas y Energía y el Departamento Nacional de Planeación.

Las 34 corporaciones autónomas regionales son entes corporativos de carácter público, creadas por la ley 99 de 1993 integradas por las entidades territoriales por sus características constituyen geográficamente un ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica y están encargadas de administrar el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propenden por un desarrollo sostenible (artículo 23). Las corporaciones tienen tres órganos de dirección y administración: La asamblea corporativa, el consejo directivo y el director general. El director general es el representante legal y su primera autoridad ejecutiva (artículo 28.) Todas las corporaciones autónomas regionales tendrán por objeto la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables, así como dar cumplida y oportuna aplicación a las disposiciones legales vigentes sobre su disposición, administración, manejo y aprovechamiento, conforme a las regulaciones, pautas y directrices expedidas por el Ministerio del Medio Ambiente (artículo 30.)

7. Licencias Ambientales

La siguiente explicación se basa en la Ley 99 de 1993 y en el Decreto 1753 del 3 de Agosto del 1994 sobre Licencias Ambientales. La ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier actividad que pueda deteriorar gravemente los recursos naturales renovables o el medio ambiente o introducir modificaciones notorias al paisaje requerirán de una licencia ambiental. Esta autorización la otorga la autoridad ambiental competente sujeta al cumplimiento de los requisitos de control de los aspectos ambientales por el beneficiario (República de Colombia, Ley 99, 1993, artículos 49, 50.)

La Licencia Ambiental incluye: la identificación de la persona beneficiaria con nombre, razón social, documento y domicilio; localización y descripción del proyecto; consideraciones y motivaciones tenidas en cuenta, término de la licencia, definición de todos los requisitos y condiciones, y las consecuencias del incumplimiento.

Habrán tres modalidades de licencias ambiental :

- Licencia Ambiental Ordinaria, no incluye permisos, autorizaciones o concesiones para el uso de los recursos naturales renovables.
- Licencia Ambiental Unica, se otorga a solicitud del peticionario e incluye permisos, autorizaciones y concesiones.
- Licencia Ambiental Global, puede ser ordinario o única, la otorga el Ministerio del Medio Ambiente para la explotación de campos petroleros y de gas.

Las licencias ambientales son otorgadas por el Ministerio del Medio Ambiente, las corporaciones autónomas regionales y algunos municipios y distritos con población urbana superior a 1'000.000 de habitantes y entidades territoriales delegatorias de las corporaciones autónomas regionales.

El Ministerio del Medio Ambiente otorgará licencias para:

1. Ejecución de obras de explotación de hidrocarburos y refinerías, y proyectos de gran minería

2. Construcción de embalses de más de 200'000.000 m³ y centrales eléctricas de más de 100.000 kw de capacidad instalada y la extensión de líneas de interconexión eléctrica nacional.
3. Construcción o ampliación de puertos marítimos de gran calado y aeropuertos internacionales.
4. Obras públicas de la red vial, fluvial y ferroviaria nacional.
5. Distritos de riego para más de 20.000 hectáreas.
6. Producción e importación de pesticidas y sustancias controladas internacionalmente.
7. Proyectos que afecten el Ssistema de Parques Nacionales Naturales.
8. Obras de irrigación y protección de inundaciones de las Corporaciones Autónomas Regionales.
9. Transvase de corrientes de agua de más de 2 m³/s en periodo seco de una cuenca a otra.
10. Introducción al país de nuevas especies de fauna y flora silvestre.
11. Generación de energía nuclear.

La competencia de la Corporaciones Autónomas Regionales y las entidades municipales de control cubre los casos de tamaño menor de la lista anterior y además:

1. Estaciones de combustible y de gas.
2. Transporte y almacenaminto de sustancias nocivas al ambiente (excepto los hidrocarburos)
3. Proyecto de aprovechamiento forestal y silvicultura, zoocriaderos, floricultura intensiva y granjas pecuarias, acuícolas, piscícolas y avícolas.
4. Acueductos urbanos para más de 5000 usuarios, sistemas de alcantarillado.
5. Sistema manejo, tratamiento y disposición de desechos sólidos (excepto reciclaje no tóxico).
6. Ciudades industriales y zonas francas, complejos turísticos.

7. Parcelaciones, loteos, condominios y conjuntos habitacionales.
8. Construcción de obras y desarrollo de actividades de hospitales, cementerios, centros de acopio, terminales de transporte.
9. Industria manufacturera de textiles, cuero, madera, papel, químicos, caucho, derivados del petróleo y del carbón, minerales no metálicos, metales básicos y sus productos.
10. Manipulación genética y producción comercial de microorganismos.

El procedimiento para obtener la Licencia Ambiental según el Decreto 1753 de 1994 es:

1. Petición escrita solicitando definición sobre la necesidad de realizar un Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA) y fijación de términos de referencia para los estudios ambientales correspondientes. Especificar la modalidad de licencia solicitada (ordinaria, única o global).
2. La autoridad decide sobre DAA e inicia trámite por medio de notificación y publicación 30 días
3. Con base en el DAA, la autoridad selecciona la alternativa sobre la que se realiza el estudio de impacto ambiental (EIA) ó el Estudio Ecológico y Ambiental (EEA) (60 días)
4. Si no se requiere DAA o elegida la alternativa se fijan términos de referencia de EIA (60 días)
5. Después de presentado el EIA se puede pedir información adicional al interesado por 30 días.
6. La autoridad tiene 15 días para solicitar conceptos de otras entidades y éstas tienen 60 días para responder.
7. La autoridad ambiental con la información recibida decide sobre la viabilidad ambiental del proyecto en 60 días (120 si es el Ministerio)
8. La Licencia Ambiental Unica incluye permisos, autorizaciones o concesiones.
9. Recurso de reposición y apelación ante el Ministerio del Medio Ambiente.

Según la ley 99 cualquier persona puede intervenir en las actuaciones administrativas iniciadas para la expedición, modificación o cancelación de per-

misos o licencias y tienen derecho a petición de información en relación con problemas ambientales o de salud humana. Además el procurador de la nación, el defensor del pueblo, el ministro del medio ambiente, las demás autoridades ambientales, los gobernadores, alcaldes o por lo menos cien (100) personas o tres (3) entidades sin ánimo de lucro podrán solicitar una audiencia pública ante la autoridad competente para otorgar el permiso o licencia. Esta audiencia se debe realizar 30 días antes de cumplirse los términos del trámite. Se convoca mediante edicto y podrá intervenir un representante de los peticionarios, los interesados, las autoridades competentes, expertos y organizaciones sin ánimo de lucro que hayan registrado previamente escritos pertinentes al debate. La decisión debe ser motivada, teniendo en cuenta las intervenciones y pruebas recogidas en la audiencia. La audiencia suspende los términos del trámite. También se puede celebrar una audiencia pública durante la ejecución de una obra cuando se violen los requisitos exigidos en el otorgamiento del permiso o licencia ambiental.

8. Estudios de Impacto Ambiental

Para cualquier proyecto se hace una evaluación económica por medio de un estudio de costo-beneficio. Recientes requerimientos legales y requisitos de instituciones financieras internacionales exigen además del análisis económico una evaluación detallada de los efectos que el proyecto propuesto pueda producir en el ambiente. Textualmente el art. 27 del Código de Recursos Naturales y de Protección al Medio Ambiente dice: "Toda persona natural o jurídica, pública o privada, que proyecte realizar o realice cualquier obra o actividad susceptible de producir deterioro ambiental está obligada a declarar el peligro presumible que sea consecuencia de la obra o actividad." A continuación el artículo 28 dice: "Para la ejecución de obras, el establecimiento de industrias o el desarrollo de cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro grave a los recursos naturales renovables o al ambiente o introducir modificaciones notorias al paisaje, será necesario el estudio ecológico y ambiental previo y además obtener licencia". En dicho estudio se tendrán en cuenta aparte de los factores físicos,

los de orden económico y social para determinar la incidencia que la ejecución de las obras mencionadas pueda tener sobre la región. El artículo 28 se ha incluido textualmente en la ley 99 de 1993, resaltando así su vigencia.

En estos dos artículos se incluyen dos términos: declaración y estudio. La **declaración ambiental inicial (DAI)** es un informe del diagnóstico ambiental, previo a la realización del proyecto, donde se consignan peligros presumibles sobre el ambiente.

Los proyectos que requieren licencia ambiental en la fase de factibilidad solicitarán a la autoridad ambiental que se pronuncie sobre la necesidad o no de presentar un **diagnóstico ambiental de alternativas -DAA-** (Ley 99 de 1993, artículo 56). La autoridad ambiental definirá la(s) alternativa(s) sobre la(s) que se deben(n) realizar el estudio ecológico y ambiental (EEA) del Decreto 2811 de 1974 o estudio de impacto ambiental (EIA). El estudio incluirá información sobre la localización y características del entorno físico y geográfico, ambiental y social de las alternativas del proyecto, además de un análisis comparativo de los efectos y riesgos inherentes a la obra o actividad, y de las posibles soluciones y medidas de control y mitigación para cada una de las alternativas. Se analiza detalladamente los factores ambientales, físicos, económicos y sociales, declara los peligros, evalúa los efectos y diseña obras de mitigación o minimización.

Según la ley 99 de 1993, los estudios de impacto ambiental (EIA), antes denominados estudios ecológico y ambiental (EEA) serán el instrumento básico para la toma de decisiones respecto a la construcción de obras y actividades que afecten significativamente el medio ambiente natural o artificial. Es función del Ministerio del Medio Ambiente evaluar los estudios ambientales y expedir, negar o suspender la licencia ambiental, funciones que podrán ser delegadas en las corporaciones autónomas regionales. Generalmente, antes de conceder la licencia ambiental y los permisos, autorizaciones o concesiones, en conjunto con la declaración o el estudio se exige un plan de

cumplimiento, de actividades de control o de investigaciones según sea el caso.

9. Técnicas de Evaluación Ambiental

La siguiente figura da el flujo para la evaluación ambiental interrelacionada con las distintas fases del proyecto adaptado de un esquema usado en ISA (Bedoya, 1982). Si existen varias formas para alcanzar el objetivo, entonces se debe realizar una evaluación ambiental de cada alternativa. En la Figura se visualizan dos procesos: por el lado de la ingeniería del proyecto al presentar las distintas alternativas se realiza un reconocimiento ambiental inicial; por el lado de la protección ambiental el Estudio Ecológico y Ambiental (EEA) empieza con las características ambientales (C), luego se califican los efectos (E) y en tercer lugar se evalúan dichos efectos (S).

Un equipo interdisciplinario debe realizar la Estudio Ecológico y Ambiental y cubrir tanto la parte económica como ambiental del proyecto. En este texto se le da mayor énfasis a la parte ambiental, pues se supone que el estudio económico del proyecto se conoce más a fondo y corresponde al tema de la evaluación de proyectos. El EEA presupone que ningún usuario puede autoelaborarla ("no se verían los defectos") y por otra parte la autoridad ambiental de control debe tener un buen nivel técnico para revisarla.

En Colombia se han elaborado Estudios de Ecológicos y Ambientales cubriendo proyectos como: energía, minería, industrias y obras civiles. Desafortunadamente muchas veces los estudios son tan voluminosos que desaniman el análisis concienzudo; otras veces las entidades evaluadoras hacen demandas exageradas e innecesarias; y por último no existen mecanismos para incorporar las recomendaciones del EEA al proyecto. Es por estas razones que a veces simplemente se efectúa el estudio por cumplir la ley, sin ningún ánimo de llevar a cabo las recomendaciones. No se trata de identificar culpables, sino de resaltar la importancia de racionalizar el procesamiento de la EEA que esté acorde con los intereses de los empresarios, consultores, gobierno y público para garantizar el éxito del control ambiental.

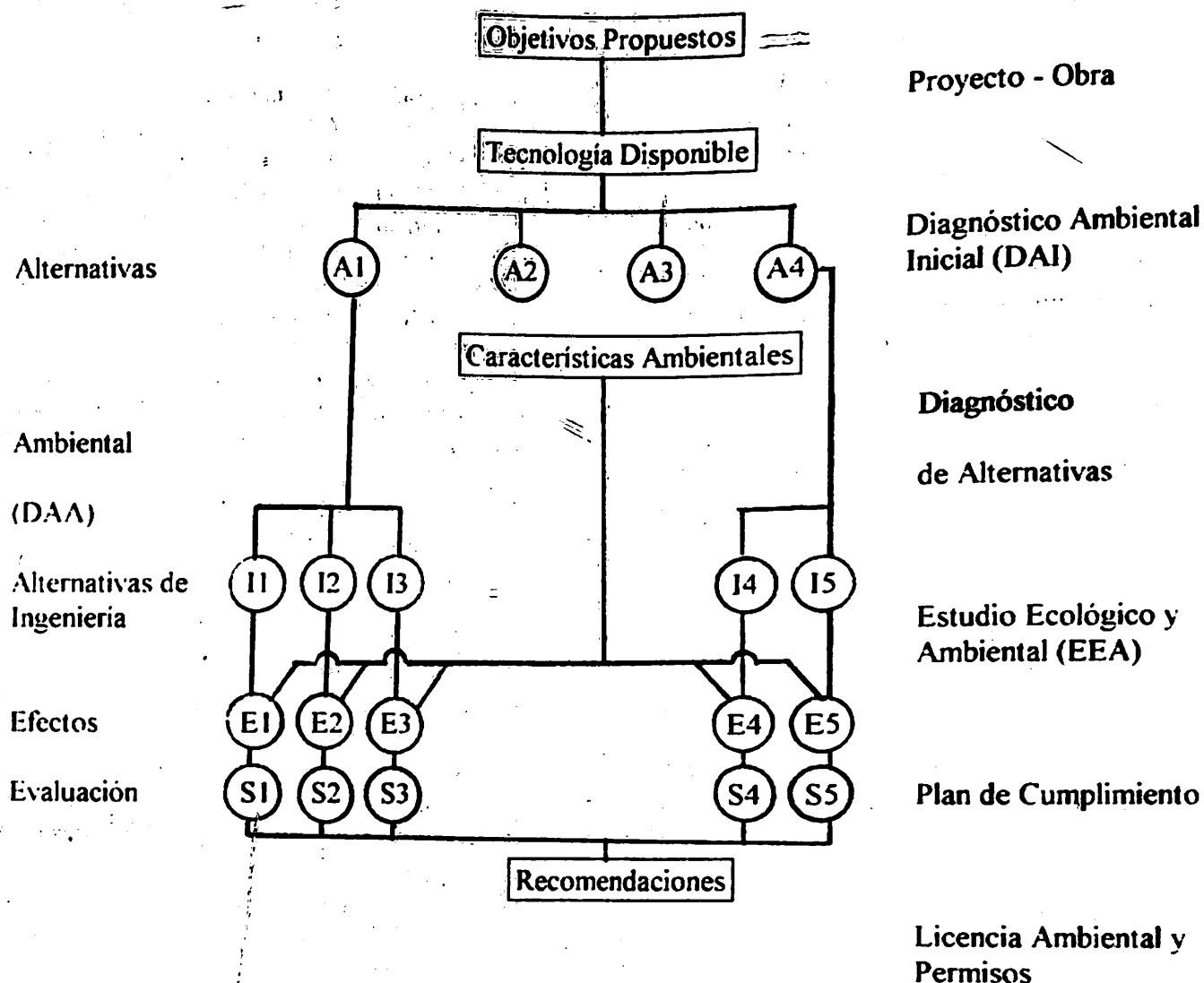


Diagrama de Flujo para Obtener Licencia Ambiental

DECLARACION AMBIENTAL INICIAL (DAI)

A veces no es tan obvia la necesidad del Estudio Ecológico y Ambiental (EEA), por lo cual se elabora una Declaración Ambiental Inicial (DAI) que indica si una acción propuesta afectará significativamente la calidad del medio ambiente, y requiere, por tanto, un EEA. Existen tres etapas básicas para determinar si una acción o proyecto requiere del detallado Estudio Ecológico y Ambiental EEA.

El resultado o conclusión de la Declaración Ambiental Inicial (DAI) es la necesidad o no de reali-

zar una EEA. Con base en la DAI la autoridad ambiental define si se necesita un Diagnóstico Ambiental de Alternativas (DAA). La alternativa o las alternativas seleccionadas son sometidas al EEA con base en toda la información recopilada y analizada hasta este momento. Posteriormente a la DAI se continúa con las fases de cuantificación, predicción y evaluación. Los procedimientos que se explicarán a continuación ayudan precisamente a cumplir con estas fases, aunque en relación con la cuantificación se requieren técnicas más complejas.

LISTAS DE COMPROBACION

Las listas de comprobación son enumeraciones de todos y cada uno de los impactos ambientales potenciales, tanto primarios como secundarios. Los efectos primarios son los que ocurren como resultado directo del proyecto, tales como el efecto de una represa sobre la vida acuática. Los efectos secundarios ocurren como resultado indirecto de la acción, por ejemplo, un desarrollo vial no afecta directamente los usos de la tierra, pero puede atraer ciertas actividades comerciales que si los afectarán. En las listas de comprobación solamente se pueden cuantificar unos pocos efectos, la mayor parte de las variables se deben juzgar subjetivamente. Además, a menudo, es difícil predecir las condiciones futuras tales como cambios en los usos del suelo, o en el estilo de vida. A pesar de todas estas limitaciones es una de las técnicas más utilizadas habiéndose desarrollado listas especiales para cada tipo de proyecto.

MATRICES DE INTERACCION

La matriz de interacción es una técnica que utiliza un listado de las características ambientales existentes en comparación con la acción propuesta que puede causar efecto ambiental. Por ejemplo, las características del agua se pueden enumerar como: Superficial, Océanos, Subterránea, Cantidad, Temperatura, Recuperable. Al lado opuesto de esta configuración matricial existe una lista de acciones posibles, un grupo de las cuales se podría titular "Extracción de Recursos", e incluir las siguientes acciones: Voladuras y perforación, Excavación superficial, Excavación profunda, Excavación del pozo, Tala de bosques.

La matriz más utilizada es la matriz de Leopold (1971) con 100 columnas que corresponden a las acciones del proyecto y 88 filas que describen características ambientales. La interacción se mide en términos de magnitud (grado de extensión de la interacción, que generalmente se puede medir con precisión) y de la importancia de dicha interacción (generalmente un valor de juicio). La magnitud se utiliza en el sentido de la extensión, grado o escala de los efectos del proyecto sobre el ambiente, sin interesar al tamaño del proyecto mismo. El segundo aspecto es una determinación del

grado de importancia en relación con el proyecto, de la acción particular sobre el resto de acciones que actúan sobre el ambiente.

LISTAS DE COMPROBACION PONDERADAS

La matriz de interacción desarrollada a cabalidad por Leopold (1971) fué perfeccionada posteriormente por el Sistema de Evaluación Ambiental del Laboratorio Batelle (Dee, 1973). La metodología de las listas de comprobación ponderadas es en esencia el modelo de Batelle, pero presenta una visión algo diferente para las evaluaciones y declaraciones de efecto ambiental. Realmente es una metodología utilizada para evaluación después de realizada la identificación de factores y efectos ambientales.

Las listas de comprobación con promedios ponderados utilizan listas de comprobación sencillas pero a las variables se les da una calificación en una unidad común. La primera etapa consiste en preparar el listado de las variables y agruparlas en conjuntos lógicos. Después se le asignan las calificaciones por medio del índice de calidad ambiental (ICA). Un método sería tomar la relación entre el estado ideal (puro) y la condición esperada cuando se efectúe el proyecto.

Después se calculan los índices ICA para todos los elementos de la lista, y se tabulan. Se distribuyen las ponderaciones para todas las variables a través de unidades del parámetro de importancia (UPI). El producto de la calificación por la ponderación se llama Unidad de Impacto Ambiental ($ICA \times UPI = UIA$), esto es la magnitud del impacto multiplicada por su importancia. La principal ventaja es que se pueden calcular las UIA antes y después del proyecto y comparar las distintas opciones del proyecto.

CONTENIDO DEL INFORME FINAL DEL ESTUDIO ECOLOGICO Y AMBIENTAL

El informe final de la EEA requiere de la máxima experiencia profesional para evaluar cálculos y estimativos hechos por alguno de los métodos presentados arriba. La selección de las alternativas de deterioro mínimo es el resultado final del Estudio Ecológico y Ambiental. Para poder realizar esto

se requiere estudiar simultáneamente las evaluaciones económicas del proyecto.

Para cada Estudio Ecológico y Ambiental se debe preparar un informe que incluya:

- Una descripción detallada de la acción propuesta incluyendo información y datos técnicos apropiados que permitan una evaluación cuidadosa del impacto ambiental.
- Discusión del efecto probable en el ambiente, incluyendo cualquier impacto sobre los sistemas ecológicos y cualquier consecuencia directa o indirecta que pueda provenir de la acción.
- Cualquier efecto ambiental adverso que no se pueda evitar si se implementa el proyecto.
- Alternativas a la acción propuesta que pudieran evitar algo de los efectos ambientales adversos, incluyendo análisis de costos e impactos ambientales de estas alternativas.
- Una evaluación de efectos acumulativos a largo plazo de la acción propuesta incluyendo relación con el uso a corto plazo del ambiente versus productividad del ambiente a largo plazo.
- Cualquier compromiso irreversible de recursos que se presente si se implementa el proyecto, el cual podría disminuir el uso benéfico del ambiente.
- La declaración final del efecto debe incluir una discusión de los problemas y objeciones presentadas por los organismos del Gobierno Nacional, Departamental o Municipal, organizaciones privadas e individuos, durante el proceso de revisión del informe preliminar.

Desafortunadamente no existen criterios, procedimientos u orientaciones para interpretar los EEA o para identificar las acciones específicas que se deban implementar para obtener un mejor ambiente. La utilización e interpretación de los informes se hace de una manera subjetiva por parte de los organismos estatales que los exigen (Ministerio del Medio Ambiente, Corporaciones Autónomas Regionales, Ministerio de Salud Pública, Oficinas de Planeación).

Debido al detalle de los estudios ambientales y a la interdisciplinariedad, los informes finales de la EEA tienden a ser voluminosos y a utilizar un lenguaje complejo haciendo que los administradores y gerentes no los puedan leer ni entender. Esto hace que muchas veces los estudios se queden en el papel y los proyectos se desarrollen sin tener en cuenta las recomendaciones para disminuir los impactos ambientales negativos. Ultimamente ha surgido la costumbre (a veces es obligatorio) de que el informe de la DEA esté acompañado de un resumen ejecutivo (unas 20 páginas) donde se resalten las principales recomendaciones e impactos ambientales que tiene el proyecto en una forma tal que facilite la toma de decisiones por parte de la administración.

10. Conclusiones y Recomendaciones

La legislación ambiental colombiana se ha dedicado a resolver casos aislados, manejar acciones de control y no a definir políticas generales de desarrollo ambiental, que seleccionen alternativas de desarrollo sostenible antes que alternativas ambientales para los proyectos.

La legislación ambiental colombiana ha progresado enormemente en 25 años de desarrollo. Se tienen normas cada vez más claras y lo más importante es que se ha presentado un desarrollo institucional paralelo. La protección ambiental nos incumbe a todos y en nuestras acciones debemos evitar el deterioro ambiental; una buena forma de hacerlo es conocer el medio ambiente y los efectos que tienen nuestras actividades en él. El ejercicio de solicitar las licencias ambientales antes que mirarlos como una traba más, se debe asumir como una oportunidad para evitar que nuestros proyectos fallen por problemas ambientales.

Las nuevas condiciones del país dan grandes oportunidades a los ciudadanos para que participen en las decisiones que les afectan y además demandan de los administradores y de los ingenieros el ser extremadamente cuidadosos en el manejo de los factores ambientales en el proceso de desarrollo. El ajuste a las nuevas situaciones será difícil y demandará de todos nosotros un gran compromiso si queremos sobrevivir en el siglo XXI.

Referencias Bibliográficas

BEIDOYA, Julián. Fuentes Energéticas, Problemas Ambientales y Metodologías de Evaluación de Impactos Ambientales. Programa de Desarrollo Gerencial de ISA. Medellín, agosto, 13, 1982.

CALLE, Rosángela. "Marco Legal de Instituciones que Regulan y Controlan los Estudios de Impacto Ambiental" en Seminario sobre Declaración y Evaluación del Impacto Ambiental. Universidad de Antioquia, Facultad de Ingeniería. Medellín, 23-27 Agosto 1993.

DEE, N.; BAKER, J.; DROBNY, N.; DUKE, K.; WHITMAN, I.; FAHRINGER, D. An Environmental Evaluation System for Water Resource Planning. Resources Research, vol. 9, No. 3. American Geophysical Union. Washington, EUA, junio 1973. pp. 523-535.

INDERENA. Seminario sobre Metodología para la Declaración de Efecto Ambiental. Seminario realizado en la Facultad Nacional de Minas. Medellín, 15-17 de junio de 1983.

LEOPOLD, L.B.; CLARKE, F.D.; HANSHAW, B.B.; BALSEY, J.R. A Procedure for Evaluating Environmental Impact Geological Survey Circular 645 U.S. Department of Interior, Arlington, Virginia, USA. 1971.

REPUBLICA DE COLOMBIA. Leyes y Decretos (Ley 23, 1973; Decreto 2811, 1974, Ley 09, 1979; Ley 99 de 1993; Decreto 1753 de 1994), Diario Oficial. Santa Fé de Bogotá.

UNITED NATIONS, Our Common Future. Oxford University Press, New York. 1987. (Informe Bruntland).

VASCO, Bernardo. "Informe Especial - Mal Ambiente". en SEMANA Septiembre 13, 1994. p 82-87