



Producciones Científicas. Sección: Ambiente y Recursos Naturales

Relevamiento ambiental en Santiago del Estero

Autores: López, Gustavo; Coronel, Eve Liz; Rosas, D.; Berdaguer, Jaime.-

Dirección: Universidad Nacional de Santiago del Estero. Facultad de Agronomía y Agroindustrias Av. Belgrano (s) 1912 -4200-Santiago del Estero - Tel/Fax: 085-214499/3074

INTRODUCCION

En sentido amplio, por ambiente, se entiende aquello que abarca todas las relaciones y vinculaciones entre el medio natural y los organismos vivos, muy especialmente el Hombre. Luego, el Medio Ambiente esta constituido por un complejo de factores físicos, químicos y biológicos que rodean a una comunidad. La interacción de estos factores a través de los procesos vitales de los organismos vivos, forma un ciclo ecológico.

Se dice que existe un impacto ambiental cuando se verifica una variación neta (positiva o negativa) en la salud y el bienestar de los seres humanos y otros organismos vivientes, como consecuencia de efectos ambientales derivados de una determinada acción propuesta. En términos generales, en una comunidad biológica, cuando los elementos desechados por ciertos seres vivientes no son aprovechados positivamente y se acumulan en cantidades que pueden ser molestas o dañinas para otros organismos, tiene lugar un impacto ambiental negativo, esto incluye también aspectos psicológicos y sociológicos que afecten la calidad de vida del Hombre.

En la calidad de vida de una sociedad interesan tanto los aspectos socioeconómicos como los ambientales, por tanto la explotación de los recursos naturales no deben medirse en términos exclusivamente económicos de corto plazo, sino que deben también incluir una evaluación de las consecuencias ambientales en el mediano y largo plazo, conocida como Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

La preocupación por el Medio Ambiente de países desarrollados, se refleja en la creciente implementación de marcos legales formales con EIA, que determinan los riesgos y perjuicios que para el medio ambiente suponen las acciones del Hombre. A nivel del consumidor, la concientización del problema ambiental es tal, que éstos prefieren no adquirir productos que generan inconvenientes de este tipo.

METODOLOGIA

Con la finalidad de analizar el amplio espectro abarcativo de la Problemática ambiental de la Provincia, se realizó una búsqueda en las publicaciones locales que se hacen eco de las demandas de la población, se analizaron trabajos científicos desarrollados por investigadores locales que advierten sobre los efectos ambientales de diversos emprendimientos así como propuestas técnicas tendientes a evitar situaciones problemáticas futuras, luego se recurrió a los Organismos gubernamentales a fin de obtener información sobre las acciones que se realizan con respecto a cada aspecto considerado y finalmente se visitaron los lugares que presentan estas problemáticas a fin de recolectar datos que permitan evaluar la magnitud de los efectos ambientales y su potencial incidencia directa o indirecta en las poblaciones.

Problemática Ambiental en la Provincia

En el caso de nuestra provincia existen numerosos focos de contaminación de diversas características y magnitudes en algunos puntos del territorio provincial y en especial en el conurbano Sgo.- La Banda como principal centro de asentamiento de la incipiente actividad industrial.

En un análisis general, podemos señalar algunos de los problemas que existen en localidades del interior entre los que podemos citar:

- ◆ El depósito ilegal de pesticida en la localidad de Argentina, que comprometería a la IMPERIAL CHEMICALS INDUSTRIES, contiene aproximadamente 30 Tn de Gamexane enterrado directamente sobre la zona de la napa freática. Este compuesto es tóxico como altamente estable. No se degrada biológicamente, transmitiéndose a través de la cadena alimentaria. Su degradación por pirólisis genera también compuestos tóxicos, por tanto su eliminación resulta compleja y altamente costosa. Es un producto cancerígeno y provoca malformaciones genéticas.
- ◆ Actualmente no se observan considerables efectos debido a que su confinamiento en la zona es relativamente reciente. De no tomarse acciones pertinentes, con el tiempo este compuesto pasaría a formar parte del agua, de las pasturas de la zona y de los animales, transmitiéndose inevitablemente al Hombre, ya que su confinamiento es totalmente inadecuado.
- ◆ En la localidad de Selva, existe una Planta recuperadora de Plomo a partir de las baterías en desuso. El proceso somete el material a elevadas temperaturas a fin de reducir el óxido de Pb a Pb. Los gases de combustión generados, contienen óxidos de azufre (de olor picante) y humos de Pb se dispersan en un radio aproximado de 1,5 Km. En otras provincias, existe legislación de niveles máximos permitidos que requieren importantes inversiones y capital de mantenimiento antes de autorizar su instalación. La falta de una reglamentación eficiente al respecto en nuestra provincia facilita la radicación de este tipo de actividad sin las medidas mínimas de seguridad ambiental requeridas.
- ◆ El Pb se acumula en el organismo y es de difícil eliminación causando alteraciones al sistema nervioso produciendo parálisis, debilidad muscular y osmótica

etc. Se consideran tóxicas dosis superiores a los 0,8 ppm. Los residuos eliminados por esta actividad sobrepasan ampliamente estos niveles.

- ◆ Las fábricas de baterías, en general no cuentan con instalaciones adecuadas tanto para sus propios empleados como para las aguas de lavado que se eliminan directamente a la red cloacal o a pozos de infiltración. El contaminante principal es el Plomo y bajo estas condiciones puede pasar a las napas de agua con los consecuentes riesgos para la población dadas las características de este elemento, ya mencionados.
- ◆ Las Curtiembres ubicadas en la ciudad de Frías, en Clodomira y en La Banda tienen como principal contaminante los compuestos trivalentes y hexavalente del Cromo que utilizan en cantidades importantes y a elevadas concentraciones. Los compuestos de Cr son tóxicos y nocivos para cualquier tipo de vida animal, vegetal y microbiana causando también corrosión de sustancias inorgánicas. ínfimas cantidades Cr resultan cancerígenas en el aparato respiratorio o digestivo, se acumula principalmente en el hígado y provoca también deformaciones genéticas. El Cr es un producto costoso y su recuperación resulta de interés económico, no obstante, en la Provincia no se aplican tratamientos eficientes, eliminándose efluentes con concentraciones altamente tóxicas.
- ◆ Problemas similares de contaminación por compuestos de Cromo se originan en la Galvanoplastia como la instalada en la ciudad de La Banda, donde además se verifican contaminantes de Cianuro, Cobre, Cadmio, Níquel, Zinc y otros. Las aguas residuales cianuradas son las mas peligrosas de todas las procedentes de las instalaciones galvanotécnicas. Los cianuros alcalinos y los complejos, en medio ácido como los del estómago humano o de un curso receptor se descomponen dando ácido cianhídrico de toxicidad extrema en escasas concentraciones. El Níquel produce dermatitis, desordenes y cancer al sistema respiratorio por inhalación; el níquel suspendido en el aire puede absorberse através de la piel. Esta actividad tampoco cuenta con instalaciones para el tratamiento de los efluentes contaminantes, y actualmente sus aguas residuales son evacuadas en crudo.
- ◆ Las Desmotadoras de algodón ubicadas en toda la provincia, suelen contaminar el aire con la emision de pequeñas particulas solidas en suspension provenientes del proceso o bien de la quema deficiente de los residuos. Los efectos en la salud tando de los operarios como de los pobladores vecinos son la afeccion de las vias respiratorias. La adecuacion de las instalaciones para la recuperacion de estoas particulas no resulta muy costosa y eliminaria por completo esta situación. En el conurbano Sgo.- La Banda se desarrollan con mayor importancia actividades del tipo industrial de las que merecen destacarse las siguientes:

El matadero frigorífico de la ciudad de La Banda, con una capacidad de faena próxima a 500 animales diarios, descarga sus efluentes directamente al cauce del Río Dulce. Estos efluentes contienen una alta carga orgánica debido a la sangre, excrementos, grasas y otros desechos que provocan una elevada Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO) en la zona de descarga. La carga orgánica de 1 lt de sangre equivale a la contaminación producida por la descarga doméstica de 10 habitantes, extrayéndose de cada animal aproximadamente 15 lts, lo que genera un equivalente al obtenido de una ciudad de unos 30.000 habitantes. Su gran carga

microbiana de composición variable puede ser causa de enfermedades a ocasionales bañistas del río, como de algunas poblaciones ribereñas que se abastecen de su agua exponiéndose constantemente al peligro de contraer diversas enfermedades.

- ◆ Industrias Metalúrgicas, como la situada en el Parque Industrial, generan efluentes con alto contenido de Cianuro, Cromo, Hierro y Fosfatos de los cuales los más peligrosos son el Cianuro y el Cromo cuya toxicidad se expuso anteriormente. Esta industria no cuenta con tratamiento alguno de sus efluentes. Los mismos se infiltran en forma directa a la napa freática generando contaminaciones que pueden llegar a las napas mas profundas, degradando Así la calidad de este recurso subterráneo.
- ◆ Las Envasadoras de productos frutihortícolas eliminan efluentes con alta carga orgánica y sólidos en suspensión, y por tanto con elevado DBO. Cabe mencionar que métodos sencillos de baja inversión (como rejillas y cámara de sedimentación), tienen gran eficiencia en la disminución de DBO en este tipo de efluentes, sin embargo las industrias locales no disponen de instalaciones para el tratamiento de sus desechos.
- ◆ En el caso de la Fabrica de Carbón Activado la contaminación principal resulta de la incorporación de partículas sólidas en suspensión al ambiente Así como el monóxido de carbono. La inhalación de dichas partículas se adhieren a las vías respiratorias provocando lesiones pulmonares y otras. Esta industria no cuenta con un sistema adecuado de tratamiento de gases de combustión previo a su liberación al medio.
- ◆ Las Embotelladoras generan problemas de residuos sólidos no degradables debido al uso del PET (Poli Etilen Tereftalato) como envases descartables. A nivel local ninguno de estos elementos se recuperan y todos reciben el tratamiento general de residuos sólidos, inapropiado para estos casos.
- ◆ Las diferentes descargas cloacales crudas que recibe el Río Dulce generalmente no son adecuadamente autodepuradas por este, situación que se agudiza en periodos de bajos caudales. La magnitud de la población de las ciudades de Sgo. y La Banda y el poder contaminante de sus descargas justifica una inversión en Plantas de tratamientos cloacales. Actualmente la tendencia es de solucionar estos problemas por Plantas que sirvan a distintos sectores de la ciudad, por los inconvenientes de financiamiento de obras de gran envergadura.
- ◆ La construcción de barrios en zonas de Recarga de acuíferos sin estudios de factibilidad de servicios de cloacas, dan la idea de la inconsistente Planificación y coordinación entre los organismos oficiales competentes, Así como de la escasa importancia que se le asigna al riesgo de contaminación de los recursos hídricos subterráneos. Ejemplo de ello es la reciente construcción del Barrio San Fernando en La Banda. Situación similar se vive con respecto al desagüe pluvial Colón sobre el que se descargan colectores cloacales del vecindario, tanto de frentistas como de la misma empresa publica prestataria del servicio.
- ◆ Los desechos resultantes de la atención médica brindada en hospitales, centros de salud y clínicas médicas no reciben el tratamiento correspondiente, y generalmente se eliminan con los residuos sólidos corrientes, generando focos infecciosos de alto riesgo.

- ◆ Las descargas industriales que sobre Lago Río Hondo vierten las industrias tucumanas causan una acelerada degradación del mismo. Así mismo el mal manejo de las tierras en las cuencas superiores provocan elevadas cargas de sólidos sedimentables, plaguicidas y fertilizantes, estos últimos estimulan la reproducción de algas, contribuyendo así al envejecimiento prematuro del mismo.
- ◆ El Proyecto SIF (Sistema Interprovincial Federal) que consiste en derivar aguas del Embalse Río Hondo de la Provincia de Sgo. del Estero a través de un acueducto hasta la provincia de la Rioja, inicialmente este proyecto se financiaría con fondos del BID, sin embargo, los estudios de impacto ambiental negativos tomaron no viable esta fuente de recursos por lo que las Autoridades Nacionales decidieron financiarlo con los fondos provenientes de la privatización del Banco Hipotecario Nacional. Tal decisión alarmó a todas las organizaciones defensoras del medio ambiente del mundo, quienes preparan actualmente una estrategia y enérgica protesta por los daños ambientales que la obra causaría durante su ejecución y operación.
- ◆ El proyecto de tala de 50.000 Has de bosque nativo por parte de la Corporación Australiana Argentina Agricultura (A.A.A.), llamó la atención de ambientalistas internacionales quienes se opusieron a este proyecto elevando su voz para evitar semejante daño ambiental.
- ◆ El proyecto de desmonte de 200.00 Has en la zona denominada EL CABURE NORTE, también adquirió fama mundial, al alzar su protesta ecologistas mundialmente reconocidos quienes advirtieron sobre los efectos ambientales aparejados al eliminar la última reserva natural de quebrachales.

Estos son algunas de las problemáticas ambientales de nuestra provincia y que merecen prever las consecuencias de los diversos emprendimientos que afectan al ambiente mediante un adecuado EIA.

Los proyectos o explotaciones de los recursos naturales que resultan rentables bajo la óptica privada, una vez evaluados desde el punto de vista social y más aún teniendo en cuenta la calidad de vida de futuras generaciones pueden resultar altamente negativos. Sin embargo, es preciso incorporar el costo de las acciones tendientes a evitar o minimizar los daños ambientales a los proyectos que se prevean ejecutar y evaluarlos de este modo su rentabilidad, muchos de ellos resultarían aun bajo estas condiciones rentables.

El costo del tratamiento de efluentes debe ser asumido por los generadores de la contaminación internalizándolo como un costo más de producción. Lo justo es que este costo sea asumido por los propios consumidores de los productos dentro del precio del bien. Cuando éste no es asumido por el privado, lo paga la sociedad en su conjunto ya sea en obras públicas necesarias para controlar la contaminación o, lo que es peor, a manera de enfermedades o consecuencias de muy difícil valoración.

Los países desarrollados suscribieron numerosos tratados internacionales sobre la materia, lo cual revela la importancia adquirida por este tema. Es así que los organismos internacionales de financiamiento, no aceptan ningún proyecto que no contemple una evaluación del impacto ambiental.

La EIA no impide la ejecución de un Proyecto ni tampoco es un instrumento de decisión, sino un estudio que señala tanto las consecuencias como las medidas mitigatorias

que pueden implementarse, resultando también un valioso elemento a tener en cuenta por el decisor.

Antecedentes Legales

En nuestro país el primer antecedente en este aspecto es un reglamento dictado por la entonces Obras Sanitarias de la Nación (OSN) sobre niveles máximos permitidos para descargas en la red cloacal y en cursos receptores de agua, aunque en la práctica no existe un control efectivo sino que indujo una incipiente actividad de control en algunas provincias. Existieron otros organismos del sector salud como algunos provinciales de Saneamiento Ambiental (caso de Santa Fe, Córdoba, Buenos Aires, de Tucumán, de Sgo del Estero), Prefectura Marítima y algunas universidades, que realizaron trabajos de diversa envergadura, con tareas de identificación y evaluación del problema pero sin contar con el poder de policía para ejercer un contralor efectivo.

Un avance en cuanto a la legislación existente fue la Ley N° 24051/ 92 de Residuos Peligrosos y su Reglamentación por decreto 831/ 1993, que señala entre otras cosas la identificación y tipificación de los mismos, los niveles guías de contenido permitidos, forma de transporte, etc..

En el marco provincial no existe una reglamentación general, sino más bien por sectores o actividades como es el caso de la reglamentación establecida oportunamente para el parque industrial. En este caso particular acontece algo similar a lo expuesto anteriormente, en el sentido, de que no obstante existir el marco legal en la práctica estas no son respetadas. Las sucesivas reestructuraciones administrativas diluyeron los objetivos fijados por los organismos que crearon el parque industrial.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estudio revela que las distintas normativas parciales se dictaron en el ámbito provincial fueron ineficientes ya sea por su contenido o bien por su reglamentación.

No existe una verdadera concientización del problema en la mayoría de la población, como tampoco una adecuada responsabilidad de las autoridades políticas, por lo que la sociedad sufre las consecuencias de los desaciertos ocasionados por este descontrol.

En algunos casos, los Mega-proyectos pergeñados para favorecer a ciertas zonas y que conllevan intereses no velados, se ejecutan a pesar de la advertencia de técnicos y especialistas sobre los daños ambientales que provocará su ejecución y operación.

Muchos de los problemas ambientales que hoy soporta la provincia pueden solucionarse con una inversión mínima. Según estimaciones realizadas por el equipo técnico, inversiones del orden del 1 al 2% de la inversión total de cada establecimiento industrial, en la mayoría de los instalados, pueden disminuir el poder contaminante de sus residuos hasta alcanzar los niveles máximos admitidos.

Algunas actividades poseen poder contaminante tal, que se requiere tomar urgentes medidas al respecto, como dictar un marco legal general, la conformación de una oficina técnica, que controle y posea un poder de policía con autonomía suficiente para tomar tanto medidas preventivas como sanciones a los responsables en caso de incumplimiento de las normas vigentes. Para ello, esta entidad, debería poseer una jerarquía mínima o evitar

subordinaciones excesivas a los estratos ministeriales que quitan agilidad y eficiencia al sistema de control.

Se puede pensar también en instrumentar normas que favorezcan la radicación de industrias que usen insumos o produzcan elementos biodegradables (como detergentes, bolsas de papel, etc.)

Para las instalaciones en actividad, se debe diseñar para cada establecimiento, un cronograma de adaptación progresivo a las normas a fin de que dispongan del tiempo necesario para adecuarse a tales normas, posibilitando amortizar las inversiones necesarias en tiempo prudencial.

En el caso de las obras que tienen riesgos de generar problemas ambientales de gran magnitud, como lo es el caso de las perforaciones con construcción deficiente, se debe informar y concientizar a los técnicos responsables respecto de las consecuencias a fin de que hagan cumplir las normas existentes para evitar la degradación del recurso subterráneo por contaminación de napas por esta causa.

Los proyectos o explotaciones de los recursos naturales deberán contemplar también una evaluación de impacto ambiental EIA que señale las consecuencias ambientales de estos y las medidas mitigatorias que pueden implementarse

El costo del tratamiento de efluentes debe ser asumido de una vez por todas por los generadores de la contaminación internalizado como un costo más de producción y aportado por los propios consumidores de los productos mediante el precio del bien, de lo contrario, afectará la calidad de vida de nuestra sociedad.

BIBLIOGRAFIA

- De Lora Soria, F.- Mir_ Chavarr_a, J. "Técnicas de Defensa del Medio Ambiente". Editorial Labor,S.A. Barcelona, España. 1978.
- Ley de Residuos Peligrosos N° 24051/92
- CEPAL - ONU - "Protección del Medio Ambiente". Seminario AIC-TECNIBERIA. Editor Herman Schweber. 1990.
- Novara, Juan J. "Evaluación de Impacto Ambiental" . Revista Estudios N° 68. Marzo 1994.
- López, G. J.. - Imelfarb, D. A. y otros." Red de Alcantarillado y Planta de Tratamiento de Líquidos Cloacales para Villa Gral. Belgrano". Tesis de Post-grado. UNC. 1994.
- López, G. J. Rosas, D. Coronel, E. L. Berdaguer, J. "El medio ambiente en Santiago del Estero, Necesidad de Legislacion y Contralor". I° Jornadas "Nuestros Recursos Hidricos" Organizado por Diario El Liberal- UNSE. Abril de 1995.