



INGENIERIA UC

Organo de Divulgación Científica y Tecnológica
de la Facultad de Ingeniería
de la Universidad de Carabobo



FACULTAD
DE
INGENIERIA
U.C.

DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL Y ECOLÓGICA DEL ESTADO CARABOBO

Edilberto Guevara Pérez Director de Estudios para Graduados. Facultad de Ingeniería Universidad de Carabobo

Resumen

Este trabajo viene a ser un resumen del diagnóstico de la situación ambiental del Estado Carabobo elaborado por la Comisión de Ambiente y Ecología del Consejo Consultivo del Estado. Enfoca la problemática ambiental a través de los principales recursos: agua, aire y suelo, así como de otros elementos relacionados con la degradación ambiental y pretende evidenciar los principales problemas ambientales y la necesidad de regulaciones ambientales que deben ser discutidas por los legisladores en el futuro cercano.

Palabras claves: Ambiente, situación ambiental, contaminación, diagnóstico ambiental.

Summary

In this paper a summary of the environmental and ecologic diagnosis of Carabobo State, Venezuela is presented. Its content is based on the report elaborated by the Environmental and Ecologic Commission of the Consulting Board of the State. The paper focuses the environmental problems analyzing the resources water, air, soil and other variables related to the degradation of the environ. and make evident the need of pollution regulation norms to be discuss by the legislators in the near future.

Key Words: Environ, state of the environ, pollution, environmental diagnosis.

1. Introducción

Luego de la disolución de la Asamblea Constituyente, la Asamblea Legislativa del Estado Carabobo es reemplazada por el Consejo Legislativo Estadal del Estado, el cual se ha constituido en cinco Comisiones para la Transición Republicana. Una de las comisiones es la de Educación, Ambiente y Desarrollo Social, conformada por 10 subcomisiones, entre las cuales está la de Ambiente y Ecología. Los Propósitos estratégicos de la Comisión para la Organización de la Educación, el Ambiente y el Desarrollo Social se formulan en tres etapas que se realizan mediante talleres y reuniones de trabajo: 1) Diagnóstico de la situación actual en el Estado; 2) Formulación de proposiciones Técnicas para el mejoramiento de la situación; y 3) Formulación de anteproyecto de leyes. A la Subcomisión de Ambiente y Ecología se le asignaron los siguientes objetivos: 1) Diagnosticar la situación ambiental y ecológica del Estado Carabobo y determinar los problemas críticos en esa área; 2) Establecer las recomendaciones técnicas que puedan servir de base para elaboración de Anteproyectos de Ley para solucionar dichos problemas críticos; y 3) Establecer los lineamientos generales que deben regir la normativa ambiental y ecológica del Estado Carabobo. Para el efecto se constituyó un grupo de trabajo conformado por profesionales de diversas instituciones relacionadas con los aspectos ambientales, como son:

Universidad de Carabobo, Ministerio del Ambiente y Los Recursos Naturales Renovables, Dirección de Ambiente de los Concejos Municipales, Dirección de Ambiente de la Gobernación del Estado, Biblioteca Ecológica del Estado Carabobo, entre otras.

El presente trabajo constituye un resumen del diagnóstico de la situación ambiental del Estado Carabobo presentado en el informe del mencionado grupo de trabajo; enfoca la problemática ambiental a través de los principales recursos: agua, aire y suelo, así como de otros elementos relacionados con la degradación ambiental y pretende resaltar los principales problemas ambientales.

2. Situación ambiental al nivel nacional

Venezuela figura entre los países con más Decretos sobre protección ambiental, tanto que, se cree que más de la mitad del territorio está bajo 15 figuras jurídicas de áreas protegidas, entre éstas 43 Parques Nacionales (130.335,31 Km² = 8.81 %), 41 Monumentos Naturales (4.993,63 Km²) y 2 Reservas de Biosfera, que suman cerca del 10 % de los 1.480.124 Km² de superficie nacional, información no actualizada en textos escolares ya que a los 912.054 Km² originales hay que sumar 12.972 (rectificación cartográfica con Brasil) y 555.098 Km² de Áreas Marinas, incluidas en la Zona Económica Exclusiva (200 millas de Plataforma Marina y 12 de Mar Territorial).

Es positivo tener tantos Decretos conservacionistas, aunque esa afirmación pudiera sonar contradictoria a la aseveración referida a los gobiernos y más cuando en realidad todas esas Áreas están "protegidas" en teoría porque se encuentran tan desprotegidas como invadidas por desarrollos habitacionales, operaciones empresariales y más grave aún, por proyectos descabellados del propio gobierno, por esto puede decirse con sátira, que a la par de ciertos esfuerzos profesionales son Áreas bajo protección de papeles.

Los 2 Parques Nacionales caraqueños están acorralados por ranchos, aún cuando cada gobierno se inicia "recuperando" El Avila. Un poco más allá está "Macarao", tan invadido que siendo de la Metrópoli casi nadie lo conoce como Parque Nacional. En Sucre está "Península de Paria" que lo está destruyendo un desarticulado proyecto gasífero. "El Morrocoy" lo fustiga la contaminación y como el "Canaima" y "Los Roques", están usurpados por empresas privadas. En Falcón la "Siga de San Luis", que es el trabajo ecologista más ejemplar de la época, pero el empresario que antes aparentemente lo agredió ahora se disfraza de autoridad para ocupar su selva nublada y lagos subterráneos. La "apertura petrolera" daña los Parques Nacionales "Aguaro-Guariquito", "Cinaruco-Capanaparo" y "Turuépano", este último de humedales y la única reserva de Manatí (en extinción) que hay en el país.

En términos generales, la situación ambiental de la nación está marcada por los siguientes aspectos:

1. Los desechos sólidos (basuras) son vertidos a contenedores sin clasificación y sólo el 7 % es reciclado con indebidas formas de colecta que hacen "recogedores" de cartón, papel, latas y chatarras que deambulan por calles, carreteras, estacionamientos, paseos, etc, o que se concentran en vertederos, donde por lo general se confunden con roedores, buitres y otras alimañas, con grandes riesgos de contaminación a causa de la indebida mezcla de residuos químicos peligrosos con desechos hospitalarios infecto-contagiosos y demás tipos de basuras originadas de toda actividad comercial, pública o domiciliaria.
2. Más del 95% de las aguas residuales que se producen en viviendas, oficinas, servicios públicos, comercios e industrias, son vertidas a quebradas, ríos, lagunas y al mar, sin tratamiento y provocando envenenamiento de la vida acuática, al extremo que en muchos casos esta situación afecta a embalses para consumo de comunidades como "La Mariposa" y "La Pereza" (Caracas), "Turimiquire" (Oriente), "Cumaripa" (Yaracuy), "Dos Carritos" (Lara), "Calabozo" (Guarico), "El Isidro" (Coro), "Burro Negro" (Zulia), Pao Cachinche y Canoabo en Carabobo. Muy pocas industrias y complejos hoteleros han instalado las requeridas plantas de tratamiento que establece el ordenamiento jurídico sobre la materia, y esas han usado en su mayoría tecnologías de desecho que pasan más tiempo dañadas que en funcionamiento. En investigación hecha por "FORJA" en la isla de Margarita, las aguas negras de hoteles, son transportadas en cisternas sin el tratamiento final requerido, para cultivos de frutales, cargando a los suelos de nitritos, nitratos, sulfitos y otros combinados químicos tóxicos que se perciben en los productos y lógicamente se manifiestan en los consumidores a través de extrañas enfermedades.

3. En las zonas agrícolas se comercializa y aplican Agro tóxicos (herbicidas, fertilizantes y biosidas) sin control ni las debidas medidas de prevención y protección; al extremo que en Venezuela expenden los 14 químicos de la "Cadena roja", prohibidos en el mundo por su inminente peligro para quienes los aplican y para consumidores de productos tratados con esos agro-tóxicos, que generalmente son órgano-dorados. Además del alto índice de intoxicados y muertes por esa causa, hay pueblos donde se notan deformaciones genéticas: Quibor, Cubiro, Sanare (Lara), La Puerta (Trujillo), Caripe (Monagas), y muchas zonas de Yaracuy, Cojedes y Portuguesa; además de contaminación de cursos y depósitos de agua por escorrentía.
4. En cualquier lugar de un centro urbano se instalan industrias, sin cumplir requisitos mínimos de prevención y sin adaptar dispositivos básicos de tratamientos de afluentes líquidos, sólidos y gaseosos. Con ese pernicioso vicio se arruina centros urbanos, porque empresas con alto grado de contaminación han sido ubicadas en el corazón de ciudades y en cauces de quebradas o ríos, vertiéndoles sus desechos.
5. El proceso de deforestación ha alcanzado en Venezuela niveles preocupantes y por eso varias de las reservas forestales (otro tipo de Arara Protegida), han desaparecido o están fuertemente afectadas. La reserva de Turén prácticamente no existe y las de "Ticoporo" y "Caparo" han sido tan afectadas que su recuperación es indescifrable, mientras que la Amazonía venezolana, que es la selva tropical de bosques húmedos más importantes del planeta, está siendo fuertemente afectada.

El último aumento en los precios de la gasolina fue exorbitante (mil ciento noventa por ciento), aunque ecológicamente produjo una escalada positiva por haber sacado de circulación más del 30 % del parque automotor debido a que sus propietarios no pueden cubrir el costo del combustible, cuyo consumo nacional es altamente contaminante en comparación con el producto limpio de exportación (libre de Pb). Por otro lado, después de esos aumentos impuestos por el FMI, el rendimiento de la gasolina ha mermado, notándose que antes cualquier vehículo de motor convencional podía recorrer un mínimo de 3 kilómetros por litro de combustible y eso ha bajado un 30 % a causa de su alto nivel de evaporación y esto se puede calificar de incremento camuflajeado o como estafa. A esto se une los irresponsables anuncios oficiales sobre nuevos y más fuertes incrementos de los precios porque pretenden equipararlos internacionalmente, lo cual es absurdo e ilógico porque se contradice con los míseros salarios devengados en el país y eso causará mayores impactos que podrán generar una explosión social sin precedentes.

3. La situación ambiental en el Estado Carabobo

El Estado Carabobo, debido a sus características geográficas, a la presencia de la Cuenca del Lago de Valencia como una cuenca cerrada (endorreica), al acelerado crecimiento poblacional de los últimos 20 años y al desarrollo industrial (principal centro industrial del país), así como también al crecimiento del parque automotor, ha confrontado una diversidad de problemas interrelacionados que afectan las condiciones ambientales y atentan contra la calidad de vida de sus habitantes. Por otro lado la acción institucional ha carecido de eficiencia y eficacia en el seguimiento y cumplimiento de leyes para prevenir y corregir estos problemas.

3. 1. El recurso agua

Los principales usos del agua en el Estado Carabobo son: el doméstico, industrial, riego y recreacional. La demanda doméstica y parte de la industrial está servida por HIDROCENTRO; el resto de la parte industrial y la de riego proviene de la perforación de pozos profundos. En los últimos años se ha venido utilizando en forma creciente agua del Lago de Valencia para el riego de algunos cultivos, principalmente el de caña de azúcar en sus zonas aledañas. Se estima que la demanda de agua doméstica, está plenamente cubierta por el Acueducto Regional del Centro hasta el año 2010; a partir del cual la demanda superaría a la capacidad actual de suministro.

El recurso agua representa uno de los factores fundamentales para el desarrollo de las actividades económicas del Estado, por lo tanto, su manejo debe realizarse desde una perspectiva integral. Los siguientes son algunos de los principales problemas que deben ser tratados en forma inmediata:

1. Embalses: los principales embalses de almacenamiento de agua que surten al estado Carabobo son: Pao-Cachinche, con un aporte de 7.5 m³/s, el Pao-La Balsa con 11 m³/s y el dique Guataparo como reserva estratégica de un millón de metros cúbicos .

El embalse Pao-Cachinche ha visto afectada su capacidad debido a las actividades antrópicas en la cuenca, principalmente por factores tales como: la tala y la quema de la vegetación primaria para el desarrollo de actividades agrícolas, pecuarias y recreativas sin un control efectivo de la erosión y sedimentación por parte de las instituciones competentes. En relación a la calidad de sus aguas, ésta se ha visto afectada por el incremento de las descargas domésticas e industriales, así como también por las actividades agropecuarias, agravado por el vertiginoso crecimiento demográfico en la cuenca.

El Embalse Guataparo: este embalse tuvo una importancia relevante en el pasado como suplidor de agua a la ciudad de Valencia, antes del proceso de industrialización. En la actualidad representa una reserva compensatoria de agua potable y cumple funciones recreativas, vinculadas a la práctica deportiva como el canotaje, turismo y pesca deportiva. El principal problema que afecta este embalse es la descarga de aguas servidas de origen doméstico, sin tratamiento previo debido al mal funcionamiento de las plantas de tratamiento de dichas aguas, por instituciones como clubes y los urbanismos que se han desarrollado en sus alrededores

Lago de Valencia: El Lago de Valencia a través del tiempo a experimentado variaciones en su superficie y volumen. Actualmente tiene una superficie aproximada de 320 kilómetros cuadrados y un volumen de 7,3 x 10⁹ m³. Entre los principales problemas que afecta el Lago de Valencia se encuentran, la contaminación de sus aguas y el progresivo crecimiento de su nivel que ha experimentado en los últimos años.

En relación a la contaminación de este cuerpo de agua, tienen su origen en las descargas de aguas servidas de origen doméstico e industrial y en menor proporción las actividades agropecuarias. Según valores reportados en estudios recientes (IESA, 1998), el Lago presenta característica de hipereutroficación en zonas cercanas a la desembocadura de sus principales ríos. Este proceso en primer lugar reduce la población de la fauna ictiológica principalmente por anoxia, limita la utilización potencial del lago, desde el punto de vista deportivo, recreativo, económico (pesca), uso del agua etc.

En cuanto al ascenso de las aguas del lago a partir del 1978 comenzó un crecimiento progresivo desde la cota 401 hasta la cota 408 en la actualidad. Esto ha ocasionado consecuencias graves a la población; fundamentalmente por pérdida de terrenos agrícolas de alta calidad, infraestructura para la producción y cultivos permanentes. Así como también áreas urbanas, construcción e infraestructura de servicios. El plan de saneamiento integral del Lago de Valencia (PSAILV), comprende tres componentes principales a saber: el abastecimiento del agua potable, el tratamiento del agua servidas y el control del nivel del lago. Este proyecto presenta un financiamiento externo del Banco Interamericano Desarrollo por un monto del 40 % del costo del proyecto mientras que el estado aportaría el 60 %. En relación al proyecto de tratamiento de aguas servidas (PTAS), este pretende sanear un 90 % de las aguas servidas domésticas industriales que van al lago. Este proyecto tiene un retraso de varios años debido a que el Estado no había podido hacer los aportes correspondientes al costo del proyecto; por lo tanto, el BID tampoco asignaba la partida que le correspondía. En la actualidad y a pesar de haber sido inauguradas las plantas de tratamiento de aguas servidas, los Guayos y la Mariposa, a finales del año 1998; no han podido entrar en funcionamiento a plena capacidad.

En relación al control de niveles del lago, se establecieron varias alternativas, siendo seleccionada "la Opción Oeste" que implica el traslado de las aguas de los ríos Maruria y Cabriales (luego de ser tratadas), al río Paito, par ser conducidas al embalse Pao-Cachinche. Los efluentes industriales, deben cumplir con cierta características de calidad, según el Decreto N° 883, sobre vertido de sustancias contaminantes, antes de ser descargada a los tributarios del lago de Valencia. Sin embargo, para el año 1996 según diagnostico del MANRNR, sólo el 40 % de la industrias poseía planta de tratamiento en el Estado Carabobo y el 30 % en el Estado Aragua.

Las aguas subterráneas están siendo sobre explotadas debido a la existencias de numerosos pozos tanto para el abastecimiento industrial como con fines agrícolas, éstos no ha sido normado con especificidad en relación al uso racional recurso agua, solamente existe normativa en cuanto a la distancia entre pozos para evitar el abatimiento de los acuíferos. Según el estudio del IESA 1998, señala que anualmente quedan inhabilitado entre 30 y 50 pozos por disminución del nivel de los acuíferos.

3. 2 Recurso aire

La calidad del aire depende principalmente de dos factores: la naturaleza de las emisiones y las condiciones atmosféricas. Una alta emisión de contaminantes aunado a períodos de calma (baja velocidad de viento), propician episodios de contaminación del aire, durante los cuales la población, principalmente los más sensibles (niños y ancianos) afectados frecuentemente por enfermedades respiratorias y alérgicas que incluso en algunos casos requieren atención médica, generando problemas laborales, escolares y de salud pública en general.

Actualmente no se cuenta con estudios sistemáticos sobre Calidad del aire en el estado, sólo algunas evaluaciones puntuales realizadas por la Universidad de Carabobo, sin embargo hay sitios de concentración de empresas de diferentes tipos (parques industriales), que emiten gran cantidad de contaminantes productos de combustión y uso de sustancias químicas volátiles afectando la calidad del aire

Otro de los métodos para determinar la calidad del aire, es realizar un inventario de emisiones en el cual se establezca mi base de datos sobre las diferentes fuentes de emisión, clasificadas de acuerdo al tipo de actividad y a sus emisiones, estimando éstas últimas por medio de factores de emisión y modelos de dispersión. En este sentido, tanto el Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales (MARN), como el Instituto Municipal del Ambiente (IMA), han hecho algunos esfuerzos, no contamos con un inventario completo de las fuentes de emisión en el Estado.

Por lo antes expuesto, una de las primeras tareas es realizar un inventario completo de emisiones, tanto de fuentes fijas como móviles para poder realizar un diagnóstico de la situación actual, y aplicar los correctivos correspondientes.

Entre estas fuentes podemos mencionar:

1. Fuentes Móviles: constituidas por los diferentes vehículos de todo tipo que conforman el parque automotor del estado.
2. Fuentes fijas: constituidas por todas aquellas fuentes emisoras cuya posición no cambia con el tiempo, entre ellas podemos mencionar:

Industrias:	Automotriz	Alimentos
	Pinturas y solventes	Resinas y otros polímeros
	Areneras y cementeras	Pigmentos
	Metalmecánica	Curticiones

Talleres:

Herrerías y fundiciones
Mecánicos, latonería y pintura
Imprentas y litografías

Fuentes Puntuales:

Quemas forestales
Quemas de materiales de desechos domésticos
Quemas de desechos peligrosos (cauchos plásticos, etc)

3. 3 Recurso Suelo

Los suelos clasificados como clase I, II. y III corresponden a los aptos para desarrollo agrícola vegetal y conforman 68.870 has, las clase IV es de vocación pecuaria y ocupa 33.630 has. Los suelos V, VI y VII, pueden utilizarse para explotación forestal, sin embargo presentan gran propensión a la erosión debido a las fuertes pendientes, por lo cual deben ser utilizados para el desarrollo del bosque con fines protectores.

Los suelos cultivables de la Cuenca del Lago de Valencia, están protegidos legalmente como un ABRAE (Arca Bajo Régimen de Administración Especial) por el Decreto 2310. A pesar de la existencia de esta normativa se observa una constante presión sobre las áreas agrícolas ejercida por el desarrollo urbano e industrial especialmente en el eje nororiental del lago de Valencia. Es importante destacar que las actividades agrícolas desarrolladas en la zona muestran una alta productividad y rentabilidad, debido a la alta calidad de los suelos, así como también a el alto grado de tecnología utilizada. Tan fuerte como la presión ejercida por el sector urbano industrial; ha sido en los últimos años el constante crecimiento de los niveles del lago, lo cual ha cubierto una gran cantidad de suelo agrícola, además de afectar una cantidad importante de la infraestructura de producción agrícola (galpones, pozos, tendidos eléctricos, etc).

Otro problema relacionado con los suelos son los procesos erosivos desencadenados por las periódicas quemas (enero-abril) de la vegetación, especialmente de la cuenca alta del Estado.

3. 4 Desechos tóxicos y peligroso

Unos de los problemas ambientales más preocupante para los sectores industriales del estado es la eliminación de los desechos tóxicos y peligrosos que generan sus actividades.

Según el estudio IESA 1998, las empresas del Estado Carabobo tienen almacenadas 24.600 Ton de desechos peligrosos en tambores, en terreno de su propiedad; sin embargo se presume que esta cantidad puede ser superior.

Es de hacer notar en el Estado Carabobo no existe un lugar técnicamente adecuado para el manejo y almacenamiento de estos desechos. Tampoco existen suficientes empresas especializadas en el manejo y procesamiento de estos desechos.

Según información emanada de la Agencia única de La Cuenca del Lago de Valencia MARNR, el área de la cuenca del lago de Valencia no reúne las condiciones necesaria para el desarrollo de la infraestructura adecuada para el almacenamiento de estas sustancia.

3. 5. Desechos sólidos

El manejo y disposición final de los desechos sólidos en los diferentes municipios del Estado Carabobo, constituye un problema ambiental de primer orden, originado por el incremento de los desechos de los últimos años.

En el municipios Valencia según diagnóstico realizado por la Dirección de Ambiente de la Secretaría de Planificación del Gobierno del Estado Carabobo, el área Metropolitana de Valencia (los municipios Valencia, Libertador, Los Guayos, San Diego y Naguanagua) generan 1.000 ton de desechos sólidos los cuales son dispuestos en el vertedero a cielo abierto La Guásima. El eje occidental (municipio Bejuma, Montalban y Miranda) tiene una producción de desechos sólidos de aproximadamente 57 ton / día, siendo depositadas en el vertedero Cerro Azul.

El eje costero que comprende los municipios Puerto Cabello y Juan José Mora, producen diariamente 180 ton aproximadamente, que son depositada en el relleno sanitario La Paragüita, ubicado en el municipios Juan José Mora.

El eje oriental que comprende los municipios Diego Ibarra, San Joaquín y Guacara. Estos producen desechos por el orden de 40, 35 y 100 ton diarias respectivamente y se disponen en los vertedero El Deleite, el Ereigüe y el Tigre. Finalmente, el municipio Carlos Arvelo, produce 12,5 ton de desechos por día y tienen dos sitios de disposición, sin ningún control ambiental y sanitario.

Los principales problemas ocasionados por la disposición final de los desechos sólidos en el Estado Carabobo son:

- ⇒ Impacto sobre curso de aguas superficiales las cuales drenan hacia los principales ríos, lagos y embalses.
- ⇒ Contaminación de suelos y aguas subterránea.
- ⇒ Contaminación de grupos de personas por exposición directa en los vertedero.
- ⇒ Contaminación Atmosférica.

Aspectos Institucionales: En el Estado Carabobo, existen organizaciones gubernamentales a nivel nacional, regional y municipal, así como también organizaciones no gubernamentales (ONG), con competencia o interés en la problemática ambiental.

La experiencia ha demostrado que no existe una comunicación eficaz en la elaboración de los programas, planes y proyectos en relación de los problema ambientales, lo que en muchos casos ha generado propuesta más de carácter emocional que técnicos, que lejos de resolver los problemas los agravan y retardan en el tiempo.

3. 6 Aspectos ecológicos

El Estado Carabobo cuenta con un potencial ecológico que debe ser atendido para evitar su degradación y la pérdida de la biodiversidad. Hay miles de especies vegetales y animales en los parques nacionales. El parque Henry Pittier tiene diferentes pisos altitudinales que varían desde los manglares y la sabana hasta el bosque tropical húmedo; en cada uno de ellos hay una variedad de fauna y flora ; en este parque habitan más de 500 especies de aves que representan más del 40% de la avifauna nacional y más del 6% del total mundial. El Parque Nacional San Esteban alberga a más de 1500 especies vegetales. El Estado cuenta con otros sitios de recreación ecológica: Parques Negra Hipólita y Fernando Peñalver; zonas de montaña como Bejuma, Vigirima, Canoabo, Belén y Urama; aguas termales como Las Trincheras y Aguas Calientes; sitios turísticos como El Acuario, las playas (Patanemo, Palma Sola, Puerto cabello, Quizandal, Isla Larga, etc.; los embalses Guataparo, Canoabo; y el Lago de Valencia.

En lo que respecta al Turismo Cultural, el Estado cuenta con una serie de puntos turísticos, como Campo Carabobo, Fortín Solano, Castillo San Felipe y Abadía Benedictina de Guigue.

Hay una deficiencia en el manejo y operación de las facilidades turísticas ecológicas y culturales. Pero la deficiencia no sólo se centra en la escasez de instalaciones físicas, sino en la atención de los operadores y la limpieza y pulcritud del servicio. En general, varias playas reciben, sin tratamiento previo, las aguas servidas de las poblaciones de aguas arriba, inutilizando el uso como balnearios. También existe limitaciones legales en cuanto a los límites permisibles de los efluentes y a la formación ambiental de los controladores.

4. Conclusiones

Se detecta deficiencia en la normativa en materia ambiental tanto en el nivel Estatal como Municipal. Es preocupante la falta de definición clara de competencia en materia ambiental en el ámbito Estatal. También se observa deficiencia en la formación en materia ambiental, tanto en la jurídico como en lo administrativo y en todos los aspectos y niveles.

5. Referencias

1. IESA (1998): Carabobo: Competitividad para el desarrollo volumen XI.
2. Dirección del Ambiente de la Secretaria de Planificación del Gobierno de Carabobo: Diagnóstico de Desechos Sólidos. Publicación inédita.
3. Leyes: Constitución Nacional, Ley de Ordenación de Territorio, Ley de Ordenación Urbanística, Ley Forestal de los Suelos y Aguas y Ley de Reforma Agraria;
4. Universidad de Carabobo: Diferentes trabajos de investigación sobre ambiente
5. Comisión de Ambiente y Ecología (2000): Informe