

EVALUACION DE IMPACTO AMBIENTAL
PONENCIA DEL CLEGIO DE GEOGRÁFOS DE VEZUELA

LAS EVALUACIONES DE IMPACTO AMBIENTAL EN VENEZUELA

Geog. Keissy Díaz
Geog. Beatriz Olivo Chacin
Geog.. Temistocles Rojas

1. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

La preocupación por la problemática ambiental es reciente; las publicaciones a las cuales se les reconoce la introducción del tema en la opinión pública internacional son el libro de Raquel Carson "La Primavera Silenciosa" y el Informe del Club de Roma, publicados en la década de los 60'. Por esos años surgieron también los primeros movimientos ecologistas europeos, especialmente en Francia.

El primer instrumento legal que prevé la exigencia de realizar E. I. A. para autorizar la construcción de proyectos de envergaduras fue la "National Environmental Policy Act" (NEPA). Promulgada por el Gobierno estadounidense en 1970.

Los primeros estudios de Evaluación de Impacto Ambiental en Venezuela coinciden con los realizados en los Estados Unidos. Estos se iniciaron antes de la creación del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. La promulgación de la Ley Orgánica del Ambiente y la creación del referido Ministerio en 1977 deben considerarse temprano en el contexto latino americano. Incluso muchos de los países de la región no cuentan con instrumentos similares todavía.

En general la Legislación Ambiental es dinámica ya que debe adecuarse a los avances tecnológicos y en el caso venezolano está en pleno proceso de desarrollo. Hay que reconocer que dicha legislación ha establecido un conjunto de mecanismos tendentes a controlar los impactos ambientales a fin de asegurar que las actividades a desarrollar se inscriban dentro de los planes y políticas más generales de ordenación del territorio y de proteger la calidad ambiental, el equilibrio ecológico y los recursos naturales renovables.

En este sentido, son relevantes:

-La Ley Orgánica de la Administración Central (28/12/76), en cuanto define las competencias del ente rector de la política ambiental (Ministerio del Ambiente y los Recursos Naturales Renovables).

-La Ley Orgánica del ambiente (16/6/76), en cuanto al establecimiento de posprincipios rectores para la conservación de defensa y mejoramiento del ambiente en beneficio de la calidad de vida, dentro de las políticas previstas para el desarrollo integral de la nación.

-La Ley Orgánica para la Ordenación del Territorio (11/8/83) en cuanto a las disposiciones que regirán el proceso de ordenación del territorio en concordancia con la estrategia económica y social a largo plazo de la nación.

FIGURA 1. PROFESIONES MAS COMUNES INVOLUCRADAS EN LAS EIA Y CARRERAS DONDE EN LA ACTUALIDAD SE ENTRENA PARA SU EJECUCION.



-Ley Orgánica de Régimen Municipal (18/8/83) y la Ley Orgánica de Ordenación Urbanística (17/12/87), que atienden los relativo a aspectos ambientales en el ámbito urbano.

-La Ley Orgánica de Prevención, Condiciones y Medio Ambiente del Trabajo (18/7/86), en cuanto se refiere a garantizar a los trabajadores permanentes y ocasionales, condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para el ejercicio de sus facultades físicas y mentales. Esta materia puede en ocasiones estar comprendida en una "zona gris" entre el ambiente como un todo y el ambiente en el cual desempeña su función el trabajador, tradicionalmente llanada Higiene y Seguridad Industrial.

Estas leyes se complementan con otras no menos importantes:

- La Ley Forestal de Suelos y de Aguas (26/1/66), cuyo propósito es regir la conservación, fomento y aprovechamiento de los recursos naturales que en ella se determina y los productos de que ellos se derivan.
- La Ley de Protección a la Fauna Silvestre (1/8/70), que rige la protección y aprovechamiento racional de la fauna silvestre y de sus productos.
- La Ley de Vigilancia para impedir la Contaminación de las Aguas por Petróleo (25/11/37), ya sea en aguas marítimas lacustres o fluviales.
- La Resolución N° 30 "Normas SOBRE fuentes Líquidos" (28/5/85).

- El decreto 1800 (1/11/87) "Normas para el control de la generación y manejo de desechos tóxicos o peligrosos".
- El Decreto 1302 (10/10/86): "Establecimiento de estímulos a la inversión en equipos, obras civiles o instalaciones para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente.

Están en estudio posproyectos para las figuras legales relativas a:

- Control de la contaminación atmosférica por fuentes fijas.
- Ley Penal del ambiente.

La pirámide legal continúa desarrollándose a través de Reglamentos, Decretos, Normas y Resoluciones que deben ser del conocimiento de quienes conducen la gestión ambiental e informado a los responsables de llevar a cabo los proyectos.

Con respecto al fundamentos para exigir los Estudios de Impacto Ambiental, se recuerda que "las actividades susceptibles de degradar el ambiente quedan sometidas al control del Ejecutivo Nacional" (LOA, Art. 19) y que, como parte de ese control, el Ejecutivo Nacional está facultado para imponer la realización de Estudios de Impacto Ambiental en los casos que así lo ameriten. La LOAT (Art. 76) ha previsto que cuando no existan planes de Ordenamiento Territorial, las aprobaciones o autorizaciones administrativas para la ocupación del espacio deberán otorgarse teniendo en cuenta, entre otros criterios, "el impacto ambiental de la actividad propuesta".

En cuanto a la posibilidad de centralizar la evaluación de los Estudios de Impacto Ambiental a los efectos de aprobar o negar, mediante un único acto todos los premisos correspondientes, ello implicaría modificaciones al sistema jurídico de asignación de las competencias correspondientes, particularmente a la Ley Orgánica de la Administración Central, lo cual sólo podría hacerse por la vía legislativa.

Sin embargo, teniendo en cuenta que la gran mayoría de los permisos son de competencia del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables, el mismo podría centralizar en alguna de sus dependencias la evaluación de los impactos ambientales y el otorgamiento de los permisos que le pertenecen, facilitando el otorgamiento de los requisitos establecidos en las leyes como competencia de este Ministerio.

No cabe duda de que en algunas naciones desarrolladas existen normativas ambientales más precisas que las venezolanas y las mismas son aplicadas con mayor eficacia que aquí. Sin embargo, debe tenerse claro que en cuanto a la realización y aplicación de E. I. A. se refiere, a nivel mundial se trata de una materia muy nueva todavía.

2. ENTRENAMIENTO PROFESIONAL

Los EIA no son una disciplina en sí mismo, son una forma de abordar un problema ambiental donde se conjugan los puntos de vista y metodología de varias disciplinas dependiendo del caso de estudio. En Venezuela,

generalmente, las disciplinas son la: Ingeniería, en varias de sus ramas, Arquitectura y Urbanismo, Geografía, Economía, Sociología y Biología (ver figura N° 1).

A nivel académico, las carreras donde en la actualidad se entrenan profesionales venezolanos específicamente en las evaluaciones de impacto ambiental son las de Ingeniería y Biología (Figura N° 1). La materia, como tal, se pueden cursar en: la Facultad de Ciencias en la Escuela de Biología de la Universidad Central (Caracas), la Escuela de Ingeniería de la Universidad Metropolitana, a nivel del postgrado en la Ingeniería Ambiental, en los Departamentos de Estudios Ambientales y Urbanismo en la Universidad Simón Bolívar, en el primero, la materia se da a nivel de pre y postgrado. Además, del curso en cuestión, en dichas Facultades y Departamentos se dictan materias complementarias con énfasis en la cuantificación y control de la calidad del medio ambiente, principalmente en los aspectos de contaminación de aguas, de aire, problemas relacionados con ruido y acústica, geología e hidrología. Dado que el conocimiento acerca de los EIA proviene de la visión ingenieril y biológica, hace que en general, el peso de la instrucción hacia los problemas geográficos, socio-demográficos, económicos, histórico-culturales y estéticos sea de menor en algunos casos inexistentes. Los aspectos aquí mencionados son mucho muy importantes para poder comprender los problemas ambientales desde un punto de vista holístico.

Fuera del ámbito académico, se dicta en curso intensivo de evaluaciones de impacto ambiental en el Centro Interamericano de Investigaciones en Agua y Tierra (CIDIAT) patrocinado por la OEA y el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales en la Universidad de los Andes (Mérida).

3. EL CONTENIDO DE LOS ESTUDIOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

En el presente aporte se describen los lineamientos generales que orientan los estudios de evaluación de impacto ambiental en Venezuela, así como la experiencia obtenida en la realización de estudios de naturaleza diversa, los cuales han contribuido de manera valiosa para abordar estos problemas.

Anteriormente se señaló que el organismo oficial encargado de controlar la elaboración de estos estudios es el Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. En este sentido dicho organismo elabora unos lineamientos generales sobre la materia, donde se establecen las pautas mínimas que guiarán el diseño y contenido de toda evaluación de impacto ambiental.

Es importante señalar que la adopción de dichos lineamientos no constituye un elemento restrictivo de la iniciativa de los diferentes especialistas que intervienen en la realización de tales estudios. La experiencia acumulada ha permitido que el proceso de concertación entre los que elaboran los estudios y quienes los aprueban sea cada vez más armónico, todo lo cual ha redundado en la calidad y cobertura de los mismos.

La “Guía General de Contenido de un Estudio de Impacto Ambiental” elaborada por el MARNR (1) contempla los siguientes aspectos:

a. Descripción del Proyecto

El estudio debe incluir los aspectos relacionados con los objetivos, justificación, localización, descripción de las actividades básicas por fase del proyecto, procesos tecnológicos involucrados, análisis de las alternativas existentes, inversión total, demanda del empleo y su distribución espacial.

b. Características del medio a ser afectado

La descripción del área donde se desarrolla el proyecto en cuestión debe incluir las características físico-naturales de los medios tales como clima, aire, ruido, agua, geología, geomorfología, suelos, flora, fauna y relaciones ecológicas.

En cuanto a los rasgos significativos de tipo socio-económico se tienen aspectos demográficos, características de las actividades económicas, proceso de ocupación del espacio, sistema de asentamiento, descripción de los servicios e infraestructura, uso actual de la tierra, aprovechamiento de los recursos y características del ambiente estético.

c. Identificación de los impactos

El primer análisis de la relación Ambiente-Proyecto debe consistir en la identificación, mediante el uso de matrices o listas de chequeo, de los impactos positivos o negativos, directos e indirectos o inducidos que ocasionará el Proyecto sobre los componentes físico-naturales, socios económicos y estéticos del medio.

d. Evaluación de impacto

En esta sección del estudio se evalúan los impactos identificados, utilizando el método de evaluación que se considere más conveniente de acuerdo con la naturaleza del Proyecto.

e. Medidas Preventivas, Correctivas y de Control

El estudio concluye con una serie de medidas preventivas que deberán ser consideradas y establecidas en la fase de localización y diseño del proyecto. Por su parte, las medidas correctivas y de control se instrumentarán en las fases de construcción y operación del mismo.

Venezuela ha acumulado una amplia y rica experiencia en evaluaciones de impacto ambiental, ya que se han hecho estudios sobre impactos muy diversos, entre los que destacan:

- Poliductos, gasoductos, oleoductos, líneas de electricidad y carreteras.
- Explotaciones de minas de fosfato. Oro, diamante, bauxita y sal.

- Plantas compresoras, estaciones de flujo, plantas depuradoras, termoeléctricas, de pulpa y papel, amoniaco, metil terbutil éter, criogénica de distribución, ceras parafinitas, etc.
- Terminales marítimos y lacustres, espigones marítimos, presas.
- Tecnologías agrícolas, proyectos de acuicultivos y de plantaciones forestales.
- Desarrollos de proyectos integrales en áreas relativamente extensas donde se incluye una serie de actividades, tales como, desarrollos de campos de gas, de minas, incorporación de potenciales de crudos livianos, mediante y pesados.

En consecuencia, el contenido de los estudios en cuestión estará condicionado por el tipo de proyecto, etapa en la cual esté se realice las características del medio donde se inserta. Es así como la orientación de las evaluaciones de impacto dependerá el desarrollo del proyecto bien sea factibilidad, ingeniería conceptual, ingeniería básica, ingeniería de detalle, construcción u operación. Cada uno de estos momentos exige diferentes en el contenido del estudio.

Buena parte de los primeros estudios de evaluación de impacto que se hicieron en el país, estuvieron vinculados a proyectos que se encontraban en la etapa de ingeniería de detalla, donde la proposiciones sobre cambios de rutas o localización de actividades ofrece mucha resistencia. Sin embargo, en los últimos tiempos se han contratado estudios en la etapa de ingeniería conceptual o en la básica, todo lo cual ha permitido una mayor incorporación de las consideraciones ambientales en la selección de alternativas y previsión de daños potenciales. Se tiene por caso las modificaciones de ruta que sufrió el Proyecto del gasoducto NURGAS en su tramo Morón-Río Seco (2) debido a los resultados que el estudio de evaluación de impacto arrojó en relación a la presencia de severas restricciones en las condiciones de los suelos y por la presencia de actividades económicas.

Por otro lado, la realización de los estudios y la aplicación de las medidas y recomendaciones contempladas en ellos pueden significar ahorro de esfuerzos y de costos, especialmente si los EIA se efectúan antes de que concluya la elaboración del proyecto. Por ejemplo se tiene que la aplicación de una medida sobre disposición de desechos domésticos en el EIA del Consejo Petroquímico de Oriente (3) representó una reducción de los costos de más de quince millones de bolívares. Así mismo en el EIA de la planta de Ceras Parafínicas (4) se formuló un conjunto de recomendaciones que conllevaron el redimensionamiento de algunas de las instalaciones, con su consecuente disminución de los costos del proyecto. El planteamiento de un cambio en el trazado de gasoducto SUMANDES (5), incluyendo un tramo sumergido en el Lago Maracaibo, disminuyó los daños y significó erogaciones menores tanto en su construcción, como por derechos de paso e indemnizaciones.

La diversidad de condiciones e interrelaciones presentes en el ambiente donde se localiza el proyecto que influye sobre el contenido del EIA. La respuesta del medio ante una misma acción de un proyecto varía de acuerdo a sus características; no genera el mismo efecto el desarrollo de un proyecto en un ambiente poco intervenido si se compara con un espacio ocupado por

actividades económicas. De allí que el alcance y diseño de medidas esté estrechamente vinculado a las características físicas, biológicas, económicas y sociales del área.

En nuestros países la capacidad de pronóstico se encuentra limitada por la ausencia de estudios detallados, todo lo cual obliga a incluir en los estudios de evaluación de impacto, análisis cuantitativos y mediciones puntuales de las diferentes variables involucradas en la determinación del comportamiento del medio. Las mayores dificultades en torno a la caracterización del ambiente radican en la propia ausencia de los EIA, los cuales constituyen actividades dirigidas a la toma de decisiones y no investigaciones científicas en un sentido estrictamente académico. De esta manera, si la información básica no es completa el margen de incertidumbre es mayor y entonces, cobran particular importancia los marcos conceptuales compartidos por los profesionales involucrados y la experiencia de los mismos.

Como bien se señaló, la experiencia acumulada en Venezuela la ha permitido el enriquecimiento del contenido de los EIA. En proyectos que involucran la intervención de extensas áreas se han incorporado diversos métodos de sectorización, en la mayoría de los casos se utiliza una combinación de criterios para definir espacios relativamente homogéneos donde convergen ciertas características ambientales y cuya definición facilita la comprensión de diversas condiciones e interrelaciones ambientales presentes. Entre estos se destacan la sectorización realizada en el Análisis y Recomendaciones sobre Aspectos Ambientales del Asfaltado de la Vía de Piedra de la Virgen-Santa Elena de Uairén, Estado de Bolívar (6), donde se hace una primera delimitación del área de estudio, siguiendo criterios físico-naturales y una subsectorización por criterios socio-económicos. En el EIA del proyecto de gasoducto Nurgas, tramo Anaco-Altagraciua (7), a partir de la caracterización del área se concluyó que la variable ambiental con mayor incidencia en la definición de los rasgos predominantes del ambiente era la geomorfología, de allí que esta se tomará como base para la sectorización para luego complementarla con información sobre vegetación, suelos, uso actual, población, etc.

De igual forma, en algunos estudios se ha incorporado una etapa intermedia entre la caracterización ambiental y la identificación del impacto denominada análisis de sensibilidad ambiental. Mediante el uso de diversas técnicas, el espacio es clasificado de acuerdo a su grado de susceptibilidad intrínseca ante una determinada intervención. Inicialmente estas delimitaciones del territorio por niveles de sensibilidad estuvieron referidas a los elementos físicos y biológicos del ambiente. Sin embargo, con la elaboración de los estudios de evaluación de impacto del Proyecto del Embalse Macagua II (8) y del tramo de gasoducto Nurgas Morón-Río Seco (2) se incorporaron variables socio-económicas de índole de diversa en dichos análisis. Entre los estudios de sensibilidad ambiental destacan el Atlas de Sensibilidad (9), la Evaluación de áreas Sensibles del Sector Machete (10), y los Mapas de Sensibilidad Ambiental en los Planes de Contingencia de Derrames Petroleros en Agua.

Los procedimientos de evaluación de impacto utilizados han sido diversos, en la mayoría de los EIA se usan “los métodos matriciales adaptados a las necesidades del estudio, también son frecuentes las listas de chequeo y en menor número de los modelos de simulación. El modelo de evaluación adoptado muchas veces depende del tipo de estudio, bien si se trata de un análisis preliminar en la etapa de ingeniería conceptual de un proyecto o si se contrata un EIA completo donde se disponga de mayor información sobre el proyecto y de un período de tiempo mayor para realizar el estudio. Entre los métodos de evaluación de impacto más interesantes se tienen los utilizados en los estudios de evaluación de los proyectos: Yucal-Placer (12), Sistema de Suministro de Oriente (13), Desarrollo Zulia Occidental (14), Planta Pulpa Orinoco (15), Proyecto Minero Canteras El Soco (16), Proyecto Minero Los Pijiguajos (17), Complejo Petroquímico José (3), Centrales Hidroeléctricas Caruachi y Tocota.

El alcance en cuanto al diseños de medidas varía de un estudio de evaluación de impacto a otro, existen algunos donde sólo se enuncian las recomendaciones, en otros se llegan a formular las medidas y se dan casos donde se incluye el diseño de las mismas. Se tienen por ejemplo el Proyecto ENSAL-Los Olivitos (19) ubicado en un área ecológicamente muy sensible donde se hizo un estudio de evaluación de impacto muy detallado y las medidas llegan a un nivel de ingeniería ambiental, lo cual permitió conciliar actividades muy diversas como granjas camaroneras, explotación de sal y refugio de fauna.

Finalmente, cabe destacar que además del conjunto de medidas preventivas, correctivas y de control, en los EIA con frecuencia se incluyen planes de contingencia y programas de vigilancia y manejo del medio, entre los que destaca el plan de contingencia elaborado para el Suministro de Oriente. En algunas oportunidades estos planes y programas se contratan una vez concluido el EIA, como sucedió en la Planta Termoeléctrica del Centro o si haber realizado previamente un estudio de esta naturaleza, como el caso de la Planta Generadora de Electricidad Ricardo Zuloaga.

4. PAPEL DEL GEOGRAFO EN LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL

La participación del geógrafo se ha considerado fundamental en los estudios de evaluación del impacto ambiental, esto ocurre cuando los organismos que realizan y los entes que se han dedicado a su investigación teórica y metodológica se han dado cuenta de la necesidad del enfoque multidisciplinario en los mismos. En este sentido, el rol del geógrafo resulta fundamental, al presentar la consideración espacial de los problemas ambientales. En este aparte de la ponencia, se destacan las relaciones de aquellos aspectos que han sido asignados tradicionalmente a los profesionales de la Geografía y la importancia de dicha a los profesionales de la Geografía y la importancia de dicha participación en otras áreas, en las cuales el geógrafo juega un papel secundario o no participa.

El primer caso es un estudio de Impacto Ambiental suele referirse a la precisión del área en estudio: los geógrafos contribuyen en forma efectiva a la definición de tales espacios por su preparación básica para la delimitación de áreas en base a criterios en funcionalidad u homogeneidad de las mismas. A manera de ejemplo pueden señalarse, el tratamiento de ciertos aspectos físico-naturales, como el caso de las cuencas hidrográficas y la consideración de ciertos aspectos socio-económicos como: la consideración de los problemas de límites político territoriales o la definición de áreas de influencia en base a los análisis de funcionalidad de los espacios en consideración.

La descripción del proyecto ha sido inicialmente el capítulo asumido por otros especialistas, pero el geógrafo participa generalmente en los problemas de ubicación con los que se encuentran aquellos proyectos en los cuales no se han precisado este tipo de detalles. En este sentido, la participación de este especialista se refiere a los criterios de ubicación como puede ser el aspecto físico-natural, de mercado, accesibilidad, área de influencia, fuentes de materia prima, de mano de obra, energía, capital, incentivos institucionales y otros.

Los problemas básicos en este tipo de estudio, como las deficiencias de información, hacen más importante la participación del geógrafo, al requerir la realización de actividades como la fotointerpretación, la cartografía básica, a temática, la superposición de mapas, la programación de encuestas y el análisis de los resultados.

En el capítulo de diagnóstico del ambiente, el geógrafo participará de acuerdo a su especialidad; en el caso de un geógrafo físico, tratarlos temas físico-naturales, como hidrografía, geomorfología, suelos, vegetación, fauna, relaciones ecológicas y otros. Si se trata de un especialista en materia social o económica, tratará los aspectos de uso de tierra, población actividades económicas, nivel de vida, servicios, empleo, régimen político-administrativo y otros en su consideración espacial.

La evaluación de impacto es el capítulo donde más se requiere la participación interdisciplinaria de las diversas especialidades. El geógrafo tendrá en el mismo una gran labor, al manejar modelos como el de difusión, análisis de centro-periferia, interacción, concentración y dispersión, redes y planificación. El manejo de técnicas, como el análisis multifactorial y de sistemas, representa instrumentos de trabajo básicos en las evaluaciones de impacto.

Como en la evaluación, la definición de medidas de control y mitigación de impactos es uno de los aspectos donde la multidisciplinaridad es fundamental. El geógrafo contribuye efectivamente en la definición y elaboración de las mismas, a través del análisis de localización y difusión, niveles de contaminación, efectos nocivos de estos procesos y otras consideraciones, lo mismo que en las evaluaciones prospectivas de la ejecución de dichas medidas. También participa en la elaboración de programas de seguimiento, planes de contingencia y contribuye a la difusión y puesta en marcha de programas, estrategias y políticas especiales de prevención.

En aquellos proyectos muy específicos, especialmente los referidos a instalaciones industriales muy especializados en el tema, en el caso de una industria química suelen contratarse químicos o ingenieros químicos que orientarán el estudio hacia problemas específicos de contaminación, restringiendo el análisis de impacto de aquellos efectos directos de los contaminantes utilizados y emitidos. También las medidas estarán referidas a acciones específicas. La participación de otros profesionales, como geógrafos y especialistas en ciencias sociales permite obtener una visión más amplia y real los problemas estudiados, lo mismo de una evaluación de impactos secundarios y una proyección fundamental de las medidas hasta los niveles de estrategias, orden de prioridades y decisiones.

A demás lo geógrafos han trabajado como coordinadores generales y técnicos de los estudios de evaluación. También forman parte importante de todos los equipos evaluadores de los mismos en el ministerio del ambiente y de los recursos naturales renovables y en otros organismos públicos. Así mismo, han fungido como inspectores de estos estudios y como instructores en los cursos de EIA,

La amplia participación de los geógrafos en estas actividades, se debe en gran parte a la labor que el colegio de geógrafos de Venezuela ha realizado en materia de proyección de los mismos y sus agremiados, especialmente en la realización de las terceras jornadas semana del geógrafo, tituladas "Impactos ambiental y desarrollo", celebradas del 27 al 30 de mayo de 1986 en la Ciudad de Caracas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MARN, Guía General del Contenido de un Estudio de Impacto Ambiental. Caracas, 1986.
2. CORPOVEN-CAURA INGENIEROS ASOCIADOS. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto del Gasoducto Nurgas. Tramo Morón-Río Seco. Caracas. 1985.
3. PEQUIVEN-CONSULTORES TÉCNICOS INTEGRALES. Estudio de Evaluación de Impacto del Complejo Petroquímico José. Caracas. 1988.
4. CORPOVEN-CAURA INGENIEROS CONSULTORES. Evaluación ambiental para la Planta de Ceras Parafínicas. Caracas, 1988.
5. MARAVEN-OFICINA FORESTAL DE MANTENIMIENTO Y PROYECTOS. Evaluación del Impacto Ambiental Proyecto Sumandes. Caracas. 1985.
6. EDELCA-CONSULTORES TÉCNICOS GEOGRÁFICOS. Análisis y recomendaciones sobre Aspectos Ambientales del Asfalto de la Vía de Piedra de la Virgen-Santa Elena de Uairen. Estado Bolívar, Caracas, 1986.

7. CORPOVEN-CONSULTORES TECNICOS INTEGRADOS, Estudios de impacto Ambiental del Proyecto del Gasoducto Nurgas. Tramo Anaco-Altigracia. Caracas, 1985.
8. EDELCA. Estudio de Evaluación del Impacto ambiental del proyecto Macagua II Informe preliminar, Puerto Ordaz, 1986.
- 9.- MENEVEN- UNIVERSIDAD SIMON BOLIVAR Atlas de sensibilidad. Proyecto CAR-34 Caracas, 1983.
10. CORPOVEN-EDIPLA. Evaluación de Áreas Sensibles del Sector Machete, Caracas, 1984.
11. GOMEZ, Elia. Los Mapas de Sensibilidad Ambiental en los Planes de Contingencia de Derrames Petroleros en Agua. III Jornada Semana del Geógrafo. C. V. G. Caracas, 1986.
12. Copoven-consultores técnicos integrales. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Desarrollo del Campo Yucal- Placer. Puerta La Cruz, 1986.
13. MENEVEN-CAURA INGENIEROS ASOCIADOS. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto SISOR (Sistema de Suministro de Oriente). Puerto La Cruz, 1986.
- 14.-MARAVEN-CONSULTORES TECNICOS INTEGRALES. Estudio de Evaluación de Impacto del Proyecto Desarrollo Zulia Occidental (DZO). Maracaibo, 1988.
15. CVG-EDELCA-CONSORCIO EVIMA. Estudio de Impacto Ambiental de la Planta de Pulpa y Papel Proyecto Planta Orinoco, Caracas, 1988.
16. OFICINA FORESTAL DE MANTENIMIENTO Y PROYECTOS. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Minero de Canteras El Toco. Estado Bolívar. 1986.
17. BAUXIVEN-MARNR-CONSULTORES TECNICOS INTEGRALES. Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Minero Los Pijigüaos (en elaboración).
18. EDELCA-CONSORCIO EVIMA. Evaluación Preliminar de Impacto Ambiental de las centrales Caruachi y Tocota, Caracas, 1988.
19. ENSAL-CURA INGENIEROS CONSULTORES. Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto ENSAL-Los Olivitos, Caracas, 1988.