

Centro de Información, Gestión y Educación Ambiental. Agencia de Medio Ambiente

CUBA: MANEJO DE RESIDUALES LÍQUIDOS Y EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

*Carmen C. Terry Berro*¹

RESUMEN

Se analizó la forma en que se trató la problemática del manejo de residuales líquidos en la evaluación de impacto ambiental EIA, implementada en el país desde 1995. Se mostraron las potencialidades de este proceso para asegurar niveles cualitativamente superiores de conservación y protección del medio ambiente, en la medida en que se garantiza el desarrollo económico y social del país. Se brindaron elementos metodológicos para la correcta identificación y valoración de los impactos ambientales positivos y negativos que producen las actividades de tratamiento y disposición final de los residuales líquidos generados en los nuevos proyectos de desarrollo, para lograr que las obras de ingeniería sanitaria realmente constituyan medidas de mitigación de la contaminación ambiental.

DeCS: AGUAS RESIDUALES; IMPACTOS AMBIENTALES; PROTECCIÓN AMBIENTAL; DISPOSICIÓN DE RESIDUOS FLUIDOS; CONTAMINACIÓN AMBIENTAL; INGENIERIA SANITARIA; CUBA.

La recolección, conducción, tratamiento y adecuada disposición final de los residuales líquidos generados en los asentamientos humanos, las industrias e instalaciones agropecuarias, son actividades o acciones encaminadas a conservar y proteger el medio ambiente y la salud humana, al evitar o disminuir la contaminación de las aguas, el suelo y el aire y mitigar los impactos negativos que produce este fenómeno sobre otras variables del medio natural y socioeconómico.

En la actualidad, las personas se acercan con espíritu cada vez más crítico a las obras o proyectos de desarrollo que las afectan y a la infraestructura técnica asociada a ellos, al constatar en muchos casos la incidencia negativa que pueden tener sobre su salud y calidad de vida. Ello ha conllevado a la creación e implementación a nivel internacional de instrumentos de planificación y control ambiental como la Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), proceso que en el caso de Cuba, entró en

¹ Ingeniera Hidráulica. Investigadora Agregada Adjunta del INHEM. Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

vigor en septiembre de 1995, al amparo de la Resolución 168/95 del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente.¹

La EIA, iniciada desde las etapas tempranas del ciclo del proyecto, permite integrar la dimensión ambiental al necesario desarrollo, facilitando la toma acertada de decisiones. Sin embargo, aún nuestro proceso adolece de importantes insuficiencias al abordar el análisis de los diferentes factores o variables del medio natural y socioeconómico y valorar los impactos que las actividades de los proyectos producen sobre él. Por constituir uno de los aspectos más polémicos y superficialmente tratados dentro de la EIA a nivel nacional, y por su innegable repercusión en el estado y calidad del medio ambiente, el análisis de los problemas relativos al manejo de los residuales líquidos, será el objeto del presente trabajo.

DESARROLLO

En la Estrategia Ambiental Nacional se ha identificado el deterioro del saneamiento y las condiciones ambientales en los asentamientos humanos y la contaminación de las aguas terrestres y marinas entre los principales problemas ambientales del país² determinados en gran medida por el manejo deficiente de los desechos generados por la población y las actividades productivas y de servicios. De las fuentes principales de contaminación inventariadas por el Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente,³ sólo el 54 % cuenta con algún tipo de tratamiento de residuales, en muchos casos en notable estado de deterioro.

La implementación de la EIA en el país, entre otros objetivos, tiene implícita la intención de evitar que las nuevas inversiones contribuyan al incremento de las cargas contaminantes que se emiten

actualmente al medio ambiente y se deterioren aún más las condiciones higiénico-sanitarias en las áreas de influencia de los proyectos, al posibilitar lo siguiente:

- Evaluación de las tecnologías utilizadas, evitando el uso de aquellas no idóneas para alcanzar los objetivos propuestos. Modificación de propuestas no apropiadas.
- Evaluación de los diseños de los sistemas de tratamiento y disposición final.
- Establecimiento de la línea base a partir de la descripción de las variables ambientales en el área de influencia del proyecto.
- Prevención y mitigación de los impactos adversos en el medio circundante y potenciación de los positivos. Mejoramiento de la calidad de los efluentes vertidos al medio y de las condiciones de saneamiento ambiental en las zonas de influencia de los sistemas de tratamiento y disposición final.
- Ejecución de programas de caracterización y monitoreo de afluentes, efluentes y variables ambientales. Monitoreo del funcionamiento actual de los sistemas de tratamiento del país.
- Análisis del impacto ocasionado por la utilización de infraestructura existente, evitando las sobrecargas y propiciando su mejor utilización o rehabilitación, en caso de sobredimensionamiento o estado deficiente, respectivamente.

Al analizar un número significativo de proyectos de inversiones sometidos al proceso de EIA durante los años 97 y 98, se puede concluir que los sistemas de tratamiento más empleados en nuestro país son las lagunas de estabilización, tanques sépticos-pozos absorbentes y plantas convencionales; detectándose en muchos casos problemas tales como la falta de definición acerca del tratamiento y disposición final, aún después de presentado el Estudio

de Impacto Ambiental o la solicitud de Licencia Ambiental, según corresponda; la poca integralidad y profundidad de los análisis de los problemas de contaminación en la documentación sometida a revisión y la no presentación de alternativas para seleccionar la mejor opción.

Para dar una respuesta efectiva a estas insuficiencias de la EIA, complementar los lineamientos metodológicos generales establecidos para este proceso y lograr que las obras de ingeniería sanitaria realmente constituyan medidas de mitigación de impactos adversos, los Estudios de Impacto Ambiental y solicitudes de Licencia Ambiental de todos aquellos proyectos de desarrollo donde se generen y manejen residuos líquidos, deberán incluir el análisis de los siguientes aspectos:

ESTABLECIMIENTO DE LA LÍNEA BASE AMBIENTAL

- Características de los cuerpos receptores de los efluentes de los sistemas de tratamiento (capacidad de dilución, oxígeno disuelto, niveles actuales de contaminación, usos actuales y futuros).
- Focos contaminantes e infraestructura de tratamiento existentes en la zona.
- Calidad actual del aire.
- Niveles de contaminación sonora.
- Caracterización socioeconómica. Perfil de salud de la población y principales enfermedades vinculadas al saneamiento. Valoración de los impactos de la situación ambiental actual sobre las principales actividades socioeconómicas y el perfil de salud de la población.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Descripción de los sistemas de tratamiento:

- Elementos componentes.

- Parámetros de diseño (calidad de afluentes y efluentes, cargas aplicadas, eficiencias, tiempos de retención).
- Información actualizada sobre el estado técnico-constructivo y parámetros de funcionamiento en caso de utilización de infraestructura existente, a partir de caracterizaciones recientes de afluentes y efluentes).
- Residuos sólidos o semi-sólidos generados por el tratamiento de residuales líquidos. Métodos de tratamiento o disposición de estos residuos.
- Generación de olores y ruidos.

IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS POTENCIALES

- Valoración de impactos positivos o negativos en el funcionamiento de los sistemas de conducción y tratamiento existentes.
- Impactos negativos primarios y secundarios sobre las variables ambientales (agua, suelo, aire, vegetación, flora, fauna, paisaje, medio socioeconómico, salud pública) o mitigación de impactos negativos actuales sobre ellas. Efectos combinados de todas las fuentes de contaminación, incluyendo la generada por la nueva inversión.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN DE IMPACTOS

- Trazado de los colectores, emisarios y caminos de acceso y localización de la obra principal causando la menor afectación posible al entorno y evitando molestias a las poblaciones circundantes.
- Consideración de las características del medio receptor y localización de los puntos de vertimiento en zonas donde haya buen intercambio y circulación de aguas para alcanzar adecuados niveles de dilución.

- Establecimiento de calendarios de ejecución teniendo en cuenta las estaciones del año y las costumbres y tradiciones de la población afectada por el proyecto.
- Limitación de la actividad constructiva al área estrictamente necesaria.
- Aprovechamiento económico de efluentes y lodos producidos en los casos en que sea factible.

Monitoreo

- Caracterización y posterior monitoreo sistemático de afluentes y efluentes.
- Monitoreo sistemático de las principales variables ambientales afectadas (aguas, suelo, aire) antes, durante y después de la ejecución del proyecto.

Podemos concluir que a pesar que la implementación de la EIA en el país constituye un escalón cualitativamente superior

en la conservación y protección del ambiente, aún este proceso presenta importantes insuficiencias al abordar la problemática del manejo de residuales líquidos, aspecto de notable incidencia en el estado actual del medio ambiente nacional.

Resulta necesario cambiar el enfoque metodológico con que actualmente se aborda este tema en el marco de la EIA. La educación y capacitación de los recursos humanos involucrados en el proceso inversionista y en la Evaluación de Impacto Ambiental, el perfeccionamiento y completa-miento de la normativa y de la legislación ambiental vigentes son aspectos imprescindibles para lograr una real mitigación de los impactos provocados por la generación y el manejo de los residuales líquidos en las instalaciones productivas y de servicios y en los asentamientos poblacionales.

SUMMARY

The way in which the fluid waste management was dealt with in the evaluation of the environmental impact implemented in the country since 1995 was analyzed. The potentialities of this process to assure higher qualitative levels of conservation and protection of the environment as the economic and social development of the country is guaranteed are shown. Methodological elements for the correct identification and assessment of the positive and negative impacts produced by the activities of treatment and final disposal of the fluid waste generated in the new development projects are given so that the sanitary engineering works be real measures to mitigate environmental pollution.

Subject headings: SEWAGE; ENVIRONMENTAL IMPACT; ENVIRONMENTAL PROTECTION; WASTE DISPOSAL, FLUID; ENVIRONMENTAL POLLUTION; SANITARY ENGINEERING; CUBA.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cuba. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Resolución No. 168/95. Reglamento para la realización y aprobación de las evaluaciones de impacto ambiental y el otorgamiento de las licencias ambientales.
2. ——. Estrategia ambiental nacional, junio 1997:19-22.
3. Centro de Información, Gestión e Información Ambiental. Inventario Nacional de Fuentes Puntuales de Contaminación, junio 1999.
4. Terry Berro CC. Impacto ambiental: primeras experiencias en Cuba. Temas 1997;(9):42.

Recibido: 3 de febrero del 2000. Aprobado: 28 de septiembre del 2000.

Ing. Carmen C. Terry Barro. Calle 20 esquina 18A, Playa, Ciudad de La Habana, Cuba,
e-mail:eterry@imepnet.inf.cu