

ESTADO DEL ARTE: PROYECTO DE VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA QUEBRADA SAN ALBERTICO, DEPARTAMENTO DEL CESAR

Grupo de Estudios Ambientales
Semillero De Investigación Competitividad Económica Ambiental
Proyecto Curricular Administración Ambiental

*Autores: Nidia Romero Orjuela, Cindy Vanessa López y Luisa Madrid Gómez.
Docente tutor: Maribel Pinilla Rivera*

RESUMEN

La valoración económica, como herramienta de administración de recursos escasos en la producción de bienes y servicios necesarios para el hombre, da las pautas para desarrollar el presente proyecto de investigación sobre el impacto de la contaminación hídrica sobre la salud humana, por actividades de extracción de hidrocarburos en el Campo Zoe, localizado en la Quebrada San Albertico, en los Municipios de San Martín y San Alberto, departamento del Cesar. Se busca asignar un valor de mercado a los recursos que proveen servicios al ser humano, mediante herramientas económicas para medir la variación en la calidad del capital natural, producto de las perturbaciones generadas a los ecosistemas por diversas actividades económicas, con el objetivo de proponer acciones que atiendan de forma integral el manejo de los bienes y servicios en cuestión.

PALABRAS CLAVE

Valoración económica, hidrocarburos, función dosis-respuesta, contaminación hídrica, salud.

INTRODUCCIÓN

Los procesos de extracción de hidrocarburos tienen relevancia en las dinámicas económicas y políticas del país, con una representación del 43% de las exportaciones (CEPAL, 2013). Sin embargo, la expansión del sector petrolífero y las actividades asociadas a la cadena productiva del crudo, requieren de forma directa el uso

intensivo del recurso hídrico, incidiendo en la reducción tanto de su disponibilidad y calidad para la población, como de su capacidad de resiliencia.

Para evidenciar las dinámicas mencionadas, se tomará como zona de estudio el Campo Zoe, ubicado en el departamento del Cesar, cuyo objetivo es la producción de aproximadamente 13.500 BPD de crudo, durante un periodo de 24 años (MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental, 2013). La explotación del petróleo incide directamente en la calidad de la Quebrada San Albertico, punto de vertimiento del campo, representando un riesgo para la salubridad de los municipios San Martín y San Alberto.

En ese sentido, se requiere la aplicación de métodos de valoración que permitan asignar un valor de uso al recurso hídrico. Estos tienen un papel muy importante en el diseño de políticas ambientales para regular el acceso y uso de los recursos naturales (Castiblanco, 2003). Por medio del análisis de las mismas, se lograra desarrollar una propuesta de manejo adecuado de la fuente hídrica objeto de estudio con el fin de disminuir el impacto generado por las actividades asociadas a la exploración y explotación de hidrocarburos.

MÉTODOS

La determinación del valor económico de la Quebrada San Albertico en el departamento del Cesar, se realizará bajo la estimación de la función de producción en salud, donde se establece una relación entre las actividades

preventivas, de tratamiento y la reacción de varios organismos a una carga contaminante determinada, expresada con la siguiente fórmula:

$$s = S(d, t, Q) \quad (1)$$

Donde:

S: estatus de salud

d: actividades defensivas del individuo

t: actividades de tratamiento del individuo

Q: nivel de contaminación al que se encuentra expuesto el individuo

Es decir, la función de producción en salud supone la existencia de un escenario donde el estado de salud de una persona depende del gasto en cuidados médicos, del gasto en bienes y comportamientos de tipo defensivo y preventivo, y de un conjunto de variables exógenas, tanto de tipo ambiental como socioeconómico y de predisposición genética. (Pinto, Vásquez, Lázaro y Martínez, 2003). Dicha función está integrada por los siguientes componentes:

- Actividades preventivas (D): entendidas como las acciones ejecutadas por los individuos con el fin de neutralizar el efecto nocivo de la contaminación a la que se ven expuestos:

$$D = \alpha_0 + \alpha_1 PD + \alpha_2 PT + \alpha_3 PW + \alpha_4 Y + \alpha_5 q \quad (2)$$

Donde:

efecto de un cambio en la calidad ambiental

α_5 PD: precio de las actividades preventivas

PT: precio de las actividades de tratamiento

PW: salario

Y: ingreso exógeno

q: nivel de contaminación

- Actividades de tratamiento (T): asociadas a las acciones necesarias para el tratamiento de una enfermedad y los costos adicionales que pueda presentar.

$$T = \delta_0 + \delta_1 PD + \delta_2 PT + \delta_3 PW + \delta_4 Y + \delta_5 q \quad (3)$$

Donde: δ_5 efecto marginal de la contaminación sobre las actividades de tratamiento

Función dosis-respuesta (S): método cuyo objetivo principal es obtener una relación matemática para estimar los impactos físicos de la contaminación, para cuantificar los efectos sobre la salud que ocasionarán las variaciones en el nivel de los mismos (Cafulcura y Puignau, 1998, Zuk e Ize, 2010).

$$S = \beta_0 + \beta_1 D + \beta_2 T + \beta_3 q + \varepsilon_i \quad (4)$$

Donde:

β_3 : efecto de un cambio en la calidad ambiental sobre el estado de la salud, considerando la relación directa entre la cantidad de contaminación y la tasa de morbilidad (Castiblanco, 2008). Para el desarrollo del proyecto se requiere de una investigación de naturaleza explicativa, por medio de la cual se establecerá una relación de causalidad entre la calidad ambiental del recurso hídrico y los impactos a la salud humana por su contaminación; fundamentada con el método antes descrito.

Resultados

Colombia es el cuarto productor de petróleo de América Latina luego de Venezuela, México y Brasil. El sector de hidrocarburos representa para el país el 55% de las exportaciones totales, y recibe el 33% de la inversión extranjera directa que llega al país. Adicionalmente, el potencial petrolífero del país se estima en 47 mil millones de barriles de petróleo equivalente, los cuales comprenden un área de 1.036.400 Km². Cerca del 82% de dicha área se encuentra disponible para iniciar un proceso de exploración y explotación de crudo y gas natural (Ecopetrol, 2014). Con base en el panorama nacional, se elige el Campo Zoe, como escenario de investigación del proyecto en curso, el cual se encuentra en fase de recolección de información, por lo tanto, se busca identificar la carga contaminante presente en la Quebrada San Albertico, los efectos sobre la salud de la población, así como los costos de tratamiento y prevención asumidos por estos y las entidades de salud competentes.

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La implementación de una función de producción en salud permitirá identificar el grado de relación entre la cantidad de agentes contaminantes que ingresa al individuo por la ingesta de agua y la reacción en su organismo. Se pretende corroborar la hipótesis donde la aparición de infecciones en el tracto digestivo como lo son las enfermedades diarreico agudas EDA ocasionadas por virus, bacterias o parásitos y las enfermedades de la piel como la Dermatitis y la Leptospirosis, son producto del consumo e interacción directa con la quebrada San Albertico, ubicada en el departamento del Cesar, así como los costos asociados al tratamiento y la prevención de estas situaciones que disminuye considerablemente la calidad de vida y el bienestar de la población afectada.

Se sugiere entonces, aplicar estrategias de valoración económica, donde se identifique la relación entre la cantidad de un contaminante y el daño que ocasiona en los individuos, con el objetivo de aportar información para la toma de decisiones en procesos de gestión ambiental territorial, considerando también aspectos de carácter político y social, que propendan por el uso sostenible de los bienes y servicios ambientales, asociados en este caso, a las actividades extractivas de hidrocarburos (Castiblanco, 2003).

BIBLIOGRAFÍA

Cafulcura, T, E y Puignau, J, P. (1998). Ingreso económico y la valoración del medio ambiente. (Documentos de la reunión). (pág. 13). Valoración económica en el uso de los Recursos Naturales y el Medio Ambiente. IICA-PROCISUR. Montevideo, Uruguay.

Castiblanco, C. 2003 EL . Métodos de valoración económica del medio ambiente: conceptos preliminares. Ensayos de economía, 13 (23). [F. consulta: 20140925]. Versión electrónica en la URL: [http://](http://www.bdigital.unal.edu.co/5598/1/carmenzacastiblancorozo.2003.pdf)

www.bdigital.unal.edu.co/5598/1/carmenzacastiblancorozo.2003.pdf.

Castiblanco, C. (2008). Manual de Valoración Económica Del Medio Ambiente. Bogota, Colombia: Universidad Nacional de Colombia. Instituto de Estudios Ambientales (IDEA).

Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL). 2013. Publicaciones Comisión Económica para América Latina y el Caribe. LC/L.3748. Versión electrónica en la URL: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/52080/CELAC-Recursosnaturales>. [F. consulta: 20140925].

Ecopetrol. (2014). El petróleo y su mundo. Obtenido de Petróleo en Colombia. URL: <http://www.ecopetrol.com.co/especiales/elpetroleoysumundo/petroleoencolombia3.htm>

MCS Consultoría y Monitoreo Ambiental S.A.S. (2013). Capítulo 2. Descripción del proyecto ZOE. Recuperado de Estudio de Impacto Ambiental Campo Zoe.

Pinto, J. L. Vásquez, M, X. Lázaro, A. & Martínez, J. E. 2003. Análisis coste – beneficio en la salud: Métodos de valoración y aplicaciones. p. 85. MASSON, S.A. Barcelona, España.

Programa Cooperativo para el Desarrollo Tecnológico Agropecuarios del Cono Sur PROCISUR. Subprograma Recursos Naturales y Sostenibilidad Agrícola. (1998).

Valoración económica en el uso de los recursos naturales y el medio ambiente. Montevideo: Juan P. Puignau.

Ize, I. y Zuk, M. (2010). La evaluación dosis – respuesta al evaluar un riesgo para la salud humana. En Ize, I. Zuk, M. y Rojas-Bracho, L. (ed.), Introducción al análisis de riesgos ambientales. (pp.69-87). México, D.F, México: Universidad Nacional Autónoma de México.