

GENERAL

POR: Gladys Roció Bernal Franco, Kathleen Hurtado Santamaría.
Departamento de Geociencias y Medio Ambiente, Facultad de Minas,
Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín.

Imagen: Mejillones artificiales para estudiar la contaminación de los mares. www.sectormaritimo.com



EL RETO AMBIENTAL DE LA EXPLOTACIÓN OFFSHORE EN COLOMBIA

Colombia, al igual que muchos otros países del mundo, le apuesta a la explotación offshore de hidrocarburos, pero, ¿sabemos lo que significa un manejo ambiental adecuado de las actividades de exploración y explotación en nuestros mares?

Ante el agotamiento inminente de las reservas continentales de petróleo, muchos países están buscando

este recurso bajo el mar. En Latinoamérica, para el 2002, 20% de la producción provenía de offshore, y se estima que subirá a 32% para el 2030 (AIE, 2002). México, Brasil, Venezuela y Argentina explotan sus márgenes continentales desde hace décadas.

A su vez, Colombia ha comenzado a explorar sus reservas submarinas. Aunque desde 1948 se han per-



Imagen: Tipos de plataformas petrolíferas. www.wikiwidiainsurance.blogspot.com/

forado 17 pozos de exploración offshore, es desde el 2003 que las industrias comenzaron a interesarse seriamente en la potencialidad del piso marino colombiano (ECOPETROL, 2003). Más de 30 millones de hectáreas de zonas costeras, mares territoriales y zonas económicas exclusivas han sido puestas a disposición para exploración a empresas como Ecopetrol, Petrobras, Exxon Mobil y Chevron-Texaco (Avellana, 2005). Sólo en el Caribe, se han adjudicado 115 bloques de exploración, 30 tienen prospectividad para yacimientos no convencionales y 13 para costa afuera (Ronda Colombia, 2012). Aunque el país explota gas en La Guajira desde finales de los años 70, actualmente se encuentra en la etapa de prospección sísmica y exploración para hidrocarburos. Este panorama abre nuevas perspectivas para la oceanografía y las Ciencias del Mar en general, tanto por las necesidades de conocimiento del medio para las operaciones industriales y su seguridad, como por la protección al medio ambiente marino, nuestros recursos biológicos y nuestros ecosistemas.

Los impactos que generan las actividades offshore en el medio ambiente marino han sido ampliamente reconocidos en los países con experiencia.

Todos estamos familiarizados con las consecuencias de los derrames de hidrocarburos al océano. Estas incluyen obstrucción de la fotosíntesis y por tanto disminución de la productividad; depositación de hidrocarburos sobre el lecho marino, que afecta la comunidad bentónica por su persistencia y bioacumulación; llegada de la mancha a arrecifes, costas, playas y manglares, donde se afecta la diversidad, productividad y crecimiento de especies en el ecosistema; y muerte de aves y mamíferos marinos. Sin embargo, los derrames, aunque más notorios, no son los únicos impactos de las operaciones offshore. Hay que mencionar la contaminación por ondas acústicas y pulsos de aire comprimido en las etapas de prospección sísmica; la contaminación por desechos contaminantes de los lodos y cortes de perforación en la etapa de exploración (los lubricantes de los taladros de perforación consisten de

Intertug

Servicios de alta calidad para toda la industria Marítima.

- Asistencias en puerto • Remolques interoceánicos • Rescates y salvamentos • Control de incendios, derrames y contaminación
- Operación en puertos carboneros y petroleros • Soporte costa afuera



Oficinas Corporativas: Cra. 9 # 80-12 Piso 3, Bogotá, Colombia. Tel: +57 (1) 235-7477
Oficinas Comerciales: Manga, Avenida Miramar # 23-05, Cartagena, Colombia. Tel: +57 (5) 660-9328
comercial@intertug.com www.intertug.com

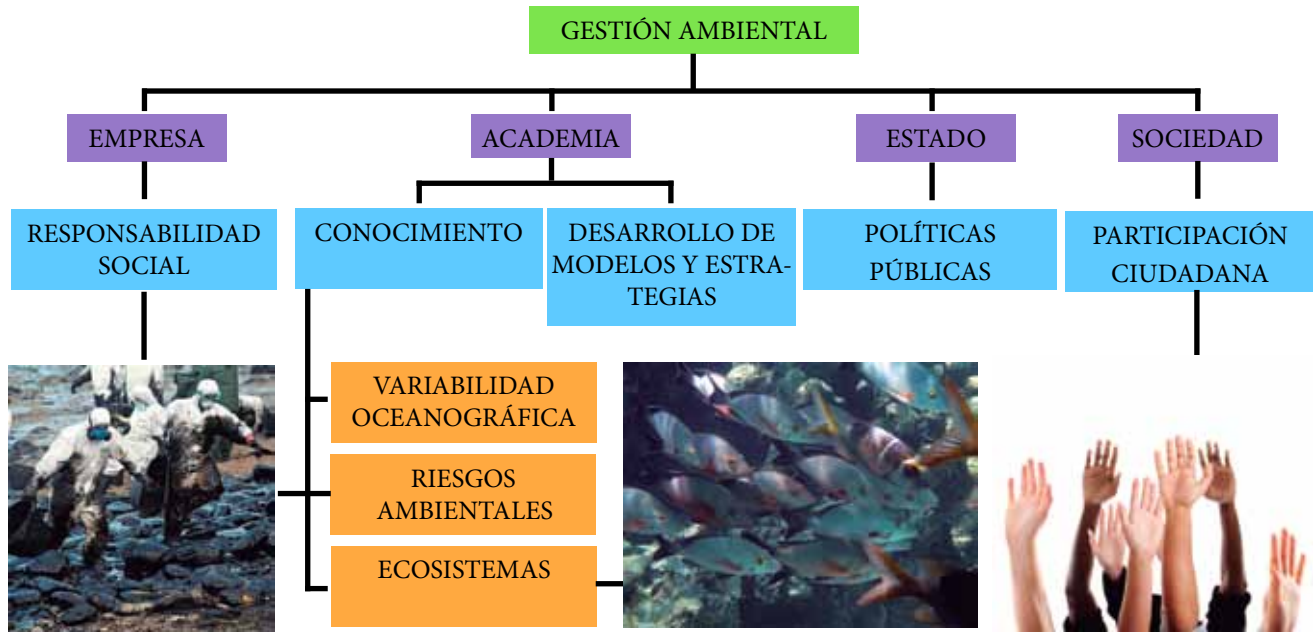


Figura 1: Imagen modificadas de La Agencia Nacional de Hidrocarburos- ANH. (2008). Cadena productiva de los hidrocarburos costa afuera. Bogotá Colombia. Pág. 48.

una mezcla de productos químicos ácidos y minerales, algunos tóxicos, en una base de aceite o agua y son arrojados directamente al medio marino, matando la vida marina en un radio de 500 m alrededor del pozo); y la incorporación de aguas intersticiales de los sedimentos, salobres, tóxicas y de alta temperatura en la etapa de extracción (IPIECA, 2003, 2005, 2007).

No es por tanto casual que la mayor atención a los impactos de la explotación offshore se concentre en los derrames, cuyas fuentes principales son descargas industriales y urbanas, operaciones de buques y accidentes. Los dos aspectos a considerar tras la ocurrencia de un derrame son la trayectoria de la mancha, que depende de la circulación oceánica y la evolución físico-química del hidrocarburo, que depende tanto de sus propiedades como de las condiciones océano-atmosféricas. En las primeras horas de ocurrido un derrame, parte del petróleo se evaporará, parte se disolverá, parte se dispersará (se irá al fondo) y otra parte se esparcirá (se extenderá en una superficie cada vez mayor hasta formar una capa extensa y fina, por ejemplo, 1m³ de petróleo en 1.5 horas puede formar una capa de 100 m de diámetro y 0.1 mm de espesor). Paralelo con estos procesos y con duración de hasta un mes, se produce una emulsificación de agua en petróleo que aumenta la viscosidad del crudo, afectando las labores de limpieza del mismo. Otros procesos como foto oxidación, biodegradación y sedimenta-

Imagen: Petróleo coagulado con dispersante. www.mnn.com





Imagen: La otra polución. www.bioremlaguna.blogspot.com

Figura 2: Imagen modificadas de International Petroleum Industry Environmental Conservation Association – IPIECA. (2007). Preparación y Respuesta ante Derrames de Hidrocarburos. Resumen de la Serie de Informes. Blackfriars Road, London. pág 44.

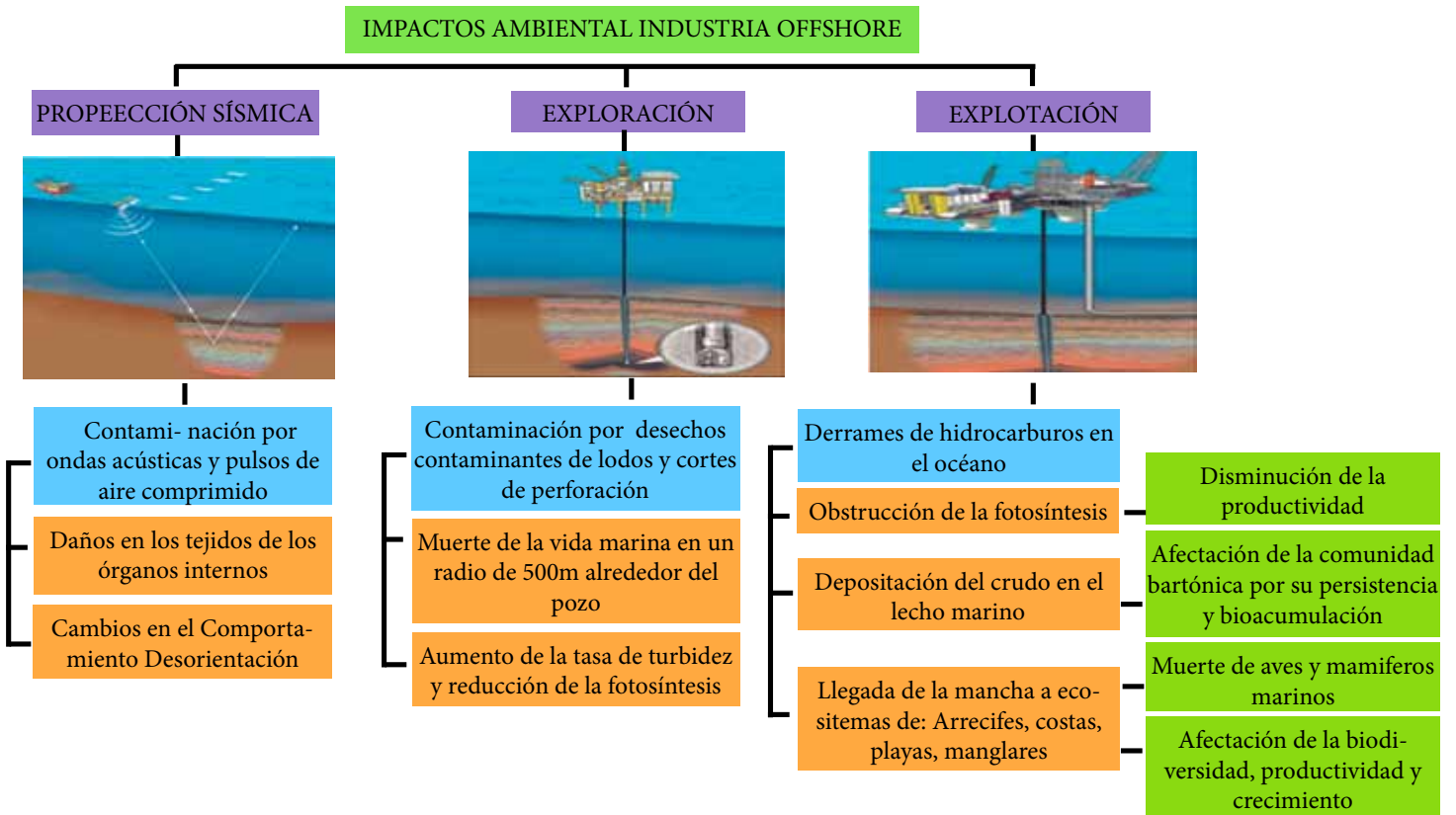




Imagen: Plataforma petrolífera Deepwater Horizon www.amarillo.com

produce la industria offshore indica que desde las primeras etapas debemos avanzar en el conocimiento de los riesgos ambientales bajo las condiciones propias de nuestros mares.

Las empresas del petróleo son y deben ser las primeras preocupadas por la protección del medio ambiente marino, asumiendo su gran responsabilidad ambiental. El gobierno debe ejercer un control y veeduría de las operaciones offshore que garanticen las condiciones necesarias para proteger nuestro medio ambiente marino. La comunidad académica y científica debe proveer la información necesaria para el entendimiento del riesgo, que incluye un conocimiento profundo de la circulación oceánica y su variabilidad, el desarrollo de modelos, el conocimiento de nuestros ecosistemas y su diversidad, análisis de sensibilidad ambiental y el desarrollo de metodologías para la estimación del riesgo producido por los distintos impactos, adaptadas a nuestras condiciones. La población usuaria de los recursos marino costeros jugará un papel importante en el reporte de impactos y debe existir un canal de comunicación directo entre el gobierno y la población en general de doble vía que permita a la sociedad conocer cómo estas actividades aportan calidad de vida y cuidan a su vez el medio ambiente marino, patrimonio de todos.

ción pueden tardar hasta 1 año (CRA, 1999; Fingas, 2012). Recientemente fue publicado en BBC News (2013) que las bacterias encargadas de degradar el petróleo aumentan sus concentraciones después de un derrame, haciendo una efectiva labor de limpieza, y que los dispersantes usados para tratar de controlar la mancha superficial de hidrocarburos, además de ser tóxicos en sí mismos, inhiben estos y otros procesos de degradación natural del petróleo como la foto oxidación. Esta rápida revisión de los impactos ambientales que

Referencias Bibliográficas

- Avellaneda, A. (2005). Petróleo, seguridad ambiental y explotación petrolera marina en Colombia. *Iconos. Rev. Cienc. Soc. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales-Sede Académica de Ecuador*. ISSN: 1390-1249. Núm. (21): pp.11-17.
- Agencia Nacional de Hidrocarburos-ANH y Ministerio de Minas y Energía. (2013). [En línea]. Ronda Colombia 2012. [Fecha de Consulta: Abril 10 de 2013]. Disponible en: <http://www.rondacolombia2012.com/>
- BBC News. Science and Environment. (2013). [En línea]. Deepwater Horizon: Gulf of Mexico 'deep-cleaned' itself. [Fecha de Consulta: Abril 10 de 2013]. Disponible en: <http://www.bbc.co.uk/news/science-environment-22075182>
- Consorzio Richerche Associate-CRA. (1999). *Spill Countermeasures Manual, Sardinian Coastal Environment*. Centro di Ricerca di Tramariglio, Alghero, Sardinia, Italia.
- ECOPETROL. (2003). *Revista Carta Petrolera-Edición No. 108*. Abril-Mayo. ISSN: 1657-7205.
- Fingas, M. (2012). *The Basics of Oil Spill Cleanup*. Third Edition. CRC Press. Taylor and Francis Group. 266 pág.
- IPIECA. (2003). *La industria del gas y del petróleo: Operando en entornos sensibles*. Londres. 25 pág.
- International Petroleum Industry Environmental Conservation Association-IPIECA e International Association of Oil and Gas Producers-OGP. (2005). *Una guía para el desarrollo de planes de acción sobre biodiversidad para el sector del gas y del petróleo*. 39 pág.
- IPIECA. (2007). *Preparación y Respuesta ante Derrames de Hidrocarburos*. Resumen de la Serie de Informes. Blackfriars Road, Londres. 44 pág.

