

CONSIDERACIONES SOBRE LOS ESTUDIOS AMBIENTALES EN LA COSTA DE LA ZONA DE EXPLORACIÓN EXCLUSIVA CUBANA PARA LA BÚSQUEDA DE PETRÓLEO EN EL GOLFO DE MÉXICO

Autores: **Dra. Norma Rodríguez**
Dr. Luis Sorinas.

Instituto: **Instituto Superior de Ciencias y Tecnologías Nucleares (ISCTN)**

E-mail: norma@info.isctn.edu.cu

RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo el establecimiento de los indicadores que caracterizaran las costas cuya variación es indicio de afectación vinculada al efecto de la prospección de petróleo en el mar, por las implicaciones que estas variaciones puedan tener sobre la fauna, flora y la salud de los habitantes de la zona.

ABSTRACT

The presentation of the parameters useful for the characterisation of Cuban coastline and the coastline variation because of oil prospection offshore. The study of the effect of the prospection offshore upon fauna, flora and human health in this area.

INTRODUCCIÓN

Factores que impulsan al sector petrolero hacia adelante en la región Latinoamericana y Caribeña.

Tecnología

- ✓ El desarrollo de tecnología (interpretación y visualización de datos sísmicos, perforación horizontal, técnicas avanzadas en aguas profundas y en recuperación mejorada) ha incrementado la productividad y ha abierto áreas que antes se consideraban fuera de alcance.
- ✓ Nuevo hardware y software e integración de sistemas /datos han mejorado la eficiencia en la explotación y procesamiento y han ayudado a reducir los costos de operación.

Globalización

- ✓ Latinoamérica y otras partes del mundo siguen abriéndose a la actividad exploratoria en busca de hidrocarburos.
- ✓ Las compañías petroleras estatales como Petrobras, Statoil, CNPC y otras están persiguiendo metas comerciales fuera de sus fronteras.

Medio Ambiente

- ✓ La creciente exigencia de que la Industria petrolera deje mínimas huellas medioambientales requiere considerables desembolsos en materia de protección ambiental.

¿Qué problema o necesidad existe?

Hasta cierto punto han sido tomadas las medidas de contingencia para casos de derrame de petróleo en la región Latinoamericana y Caribeña. Cada país tiene sus propias medidas y política y existe una política para la región. No obstante el enfoque es curativo no preventivo.

Consideramos que el esfuerzo mayor debe hacerse en prevenir los desastres ecológicos que puedan desencadenarse debido a la acción humana.

El problema está en realizar los estudios necesarios que nos permitan establecer los indicadores para evaluar el impacto de un desarrollo petrolero en esa zona de interés sobre el medio circundante que permitan tomar las medidas para evitar los efectos dañinos y nocivos.

La región del Caribe, bella por excelencia, acogedora y cálida debe seguir siendo el área de refugio y descanso no solo del hombre sino de muchas aves que emigran hacia nuestros parajes.

Es nuestro deber cuidar la fauna y la flora de nuestra región. A la vez estamos comprometidos con el desarrollo para mejorar el nivel de vida de los habitantes y este desarrollo transita sobre la satisfacción de las necesidades energéticas. Este desarrollo por ende tiene que ser sostenible.

Pensamos que la realización de investigaciones mucho nos ayudará a tomar en cada área la medida más adecuada, además que permitirá realizar el monitoreo constante de la región para detectar a tiempo cualquier cambio en el medio que se pueda vincular a los trabajos de prospección de petróleo y gas en la zona EEZ.



METODOLOGÍA Y ETAPAS DEL TRABAJO

Dentro de las metodologías que proponemos utilizar están:

Desarrollo de programas, sistemas de información geográfica, supervisiones asistidas por computadoras, modelación geométrica y visualización científica, métodos geológicos y geofísicos, técnicas analíticas nucleares, etc.

Etapas:

- ✓ Búsqueda bibliográfica y documentación de investigaciones similares. (Búsqueda bibliográfica. Búsqueda en Internet).
- ✓ Realizar un levantamiento de las costas aledañas, estableciendo puntos de observación para el monitoreo. Realización de experimentos en el laboratorio. Modelación de las afectaciones de la realización de los trabajos de perforación y de posibles fallos sobre la variación de los indicadores establecidos en la literatura.
- ✓ Organización de cursos de capacitación a nivel regional del personal ejecutivo y laboral que participaran en los trabajos de perforación de aguas profundas dirigidos estos cursos a que este personal domine las medidas de control y sean celosos del cumplimiento de las regulaciones que eviten los accidentes.
- ✓ Montaje de la red de monitoreo. Creación de la base de datos sobre un SIG. Revisión de fotos cósmicas y aéreas. Elaboración de conclusiones.
- ✓ Evaluación periódica de los datos. Conformación de informes periódicos y divulgación de los resultados a todos los interesados.

COMENTARIO DE LOS RESULTADOS

En estos momentos solo esta cumplimentada la primera etapa de los trabajos, teniendo en cuenta que el proyecto planteado no cuenta aun con financiamiento ni con la aprobación de los organismos interesados. Lo que se ha realizado es solo a partir de la iniciativa del propio instituto y con sus modestos recursos. El proyecto fue presentado a la dirección técnica de CUPET, se presento a la dirección de Colaboración internacional del CITMA para presentarlo en la convocatoria de proyectos Cuba – Francia, donde fue rechazado por no contar con el apoyo de la contrapartida francesa, se presento de nuevo a la dirección de la Universidad de Nancy I en Francia con vista a lograr su aprobación en futuras convocatorias. No obstante se han realizado algunas investigaciones.

Se tomaron muestras de arenas de las playas de la región y se enviaron para realizarle un complejo completo de investigaciones con vista a tener su caracterización inicial.

Los indicadores que establece la literatura consultada para valorar los efectos de la prospección de petróleo y gas en las costas a partir del estudio y monitoreo de parámetros son la variación de la luz cada 100m de profundidad, la salinidad del agua de mar, la temperatura, la gravedad específica, la velocidad del sonido, corrientes marinas, el oleaje, la presión hidrostática, el contenido de elementos traza, el contenido de nutrientes, el contenido de Oxígeno, el contenido de Dióxido de carbono, el pH, el contenido de otros gases disueltos, la presencia de polímeros, la determinación de la variación del contenido de minerales pesados, el análisis de toxicidad en peses y otras especies marinas, etc.. Para ello utilizaremos técnicas analíticas de laboratorio y herramientas y desarrollo de programas, gis, proyectos y supervisión asistidos por computadoras, modelación geométrica y visualización científica, mecánica computacional, y apoyados en la experiencia de otros proyectos realizados por el ISCTN. Para su ejecución contamos con diversos especialistas los cuales durante el proceso de realización del proyecto completaran su preparación para acometer trabajos similares en otras áreas (realización de Post Doctorados y cursos), donde sean extrapolables estos resultados. Sobre todo en materia de preparación de recursos humanos en forma de Maestrías, doctorados y/o cursos de Postgrado.

No obstante, consideramos que aun son insuficientes los indicadores pues todavía no hemos

realizado la Modelación de las posibles afectaciones y de su efecto sobre la variación de alguno de los indicadores antes mencionados. La realización de cada una de las etapas planificadas es necesario para poder tener criterios acertados a la hora de tomar las medidas para evitar accidentes ecológicos o para mitigar los efectos de aquellos que no se puedan evitar.

SITUACIÓN Y BATIMETRÍA

La mayoría de los 59 bloques de la ZEE cubana están situados al norte de las provincias de Pinar del Río y Habana - Matanzas, en Cuba occidental, y se extienden hasta los límites marítimos con Estados Unidos y México

RESULTADOS ESPERADOS:



1. Confección de mapas de indicadores
2. Evaluar los efectos actuales de otras áreas de explotación gasopetrolífera que están ejerciendo ya sobre la fauna y la flora del Golfo.

3. Los resultados de las investigaciones e incluso el propio proceso de investigación serán de gran provecho para incorporarlo a los conocimientos que adquieren los jóvenes profesionales que formamos en la Especialidad en Tecnología del Petróleo (Modalidad de Perforación – Extracción) que lleva a cabo el Dpto. de Ingeniería de la Facultad de Ciencias y Tecnología Nucleares de nuestro Instituto a solicitud de CUPET, designada por el MES.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con esta proyección de trabajo se piensa poder cumplir el objetivo del establecimiento de los indicadores que caracterizaran las costas cuya variación es indicio de afectación vinculada al efecto de la prospección de petróleo en el mar, por las implicaciones que estas variaciones puedan tener sobre la fauna, flora y la salud de los habitantes de la zona y con ello facilitar la decisión de las medidas preventivas que nos protejan contra posibles daños ecológicos de mediana y gran magnitud y podamos realizar recomendaciones científicamente fundamentadas para mejorar o al menos mantener el estado de las costas en áreas aledañas a prospecciones petroleras en el mar.

BIBLIOGRAFÍA

1. E. Yoshihito Nakagawa, E., H. Santos and J.C. Cunha. (1999): *JIP's Work Brightens Outlook for UBD in deep waters*. April.
2. E. Y. Nakagawa and ACVM (1994): *Lage Kick and Blowout developments for deepwater operations*. Petrobras SA. SPE.
3. Jens P. Aabel. (2002): *Environmental protection in Norway. Seminar on deepwater petroleum technology*. PETRAD.
4. ----- (2002): *Environmental considerations in deep water. Seminar on deepwater petroleum technology*. PETRAD.
5. Oil & Gas *Journal Latinoamérica*. (2001): Enero/Febrero Vol.7, Número 1.
6. Oil & Gas *Journal Latinoamérica*. (2001): Marzo/Abril Vol.7. Numero 2.
7. Rodríguez, N. y A. Sotolongo. (2002): *Complejo de métodos geofísicos para la realización de estudios ambientales*. CD del VII Taller de la Cátedra de Medio Ambiente del ISCTN.