RESUMEN ANALÍTICO EN EDUCACIÓN - RAE -	UNIVERSIDAD CATÓLICA de Colombia

FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA CIVIL
BOGOTÁ D.C.

LICENCIA CREATIVE COMMONS: Atribución no comercial

AÑO DE ELABORACIÓN: 2014

TÍTULO: Estado del arte de las estructuras Offshore en el caribe colombiano

AUTORES: Arteaga Pérez, Jenny Karolina y Herrera González Andrés David

DIRECTOR: Juan Carlos Ruge Cárdenas

PÁGINAS: 59 **TABLAS:** 1 **CUADROS:** 0 **FIGURAS:** 20 **ANEXOS:** 0

CONTENIDO:

INTRODUCCIÓN
1. ANTECEDENTES
3. OBJETIVOS
4. JUSTIFICACIÓN
5. DELIMITACIÓN
6. MARCO REFERENCIAL
7. METODOLOGÍA
8. CONCLUSIONES
9. RECOMENDACIONES
BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN:

Las plataformas offshore o también conocidas como plataformas marinas o en altamar, son las encargadas de la extracción de recursos minerales e hidrocarburos como el petróleo o el gas natural, explotados en yacimientos del lecho marino, algunas de ellas adicionalmente ofrecen servicios de telecomunicaciones; dichas plataformas pueden estar fijas o ancladas al fondo del mar, o flotar sobre una isla artificial. Dichas plataformas nacen de la necesidad genera energía primaria para el sector industrial a través de la de explotación de

recursos naturales pétreos, que al ser explotados y transformarlos son la base de alimentación de las principales maquinarias del mundo, ya que de allí nace el combustible que genera energía, también se derivan lubricantes, plásticos, fibras sintéticas, detergentes, medicamentos, conservantes, agroquímicos entre otros. Es considerado el petróleo como el oro negro del nacimiento de la economía y las principales revoluciones del mundo. En Colombia el Ministerio de Minas y Energía es quien regula el uso de los subsuelo en la industria petrolera, como la extracción de hidrocarburos es equivalente a la explotación de recursos naturales no renovables, el Ministerio cuenta con la agencia nacional de hidrocarburos (ANH). A nivel internacional se cuenta con la organización de países exportadores de petróleos (OPEP) dentro de este organismo no está Colombia; fuera de estos esta la agencia internacional de energía (AIE), y la Dirección general marítima quien es la autoridad marítima de Colombia (DIMAR); donde se encuentran paramentos tanto de exploración, explotación, producción, exportación y normas de fundamentación y parámetro técnicos.

METODOLOGÍA:

Para el desarrollo de este proyecto se empleo el tipo de estudio exploratorio, pues en éste se presenta una visión general y aproximada del objeto de estudio. Como se planteó, esta disciplina no ha sido explorado íntegramente, la investigación se entorna a este tipo de metodología a causa de la flexibilidad que presenta a la hora de realizar las descripciones generales sin hacerse una hipótesis, ya que no cuenta con información suficiente.

PALABRAS CLAVE:

EXPLOTACIÓN MARÍTIMA PETROLERA, PLATAFORMAS PETROLERAS; OFFSHORE

CONCLUSIONES:

El uso de las plataformas costa afuera sobre la plataforma continental del Caribe son unidades móviles destinadas para la exploración y/o perforación de cuencas continentales.

El estudio geológico del subsuelo marino no determina el tipo de plataformas offshore, su uso se rige a través de la normatividad vigente de los órganos reguladores en Colombia.

En Colombia las exploraciones y/o perforaciones mediante se realizan a través de Plataformas de producción, almacenamiento y descarga IFPAD o FPSO (Flotantes), Plataforma Auto-elevadora, Plataforma Estabilizada por Columnas, Plataforma Sumergible

Las plataformas se clasifican igualmente en relación a la profundidad a la que se encuentre el estrato de perforación a trabajar.

La construcción, selección, fabricación, prueba de materiales y demás equipo que estructuren la plataforma dependerá del tipo de actividad a desarrollar.

De acuerdo con la información consultada, la formación de los sellos no es un factor influyente para determinar la cantidad de hidrocarburo que la cuenca pueda tener.

De conformidad con los autores citados en este documento, las muestras predominantes en el offshore norte de Colombia son las arcillolitas y lutitas permitiendo contener el hidrocarburo dada su baja permeabilidad y buena ductilidad.

Para las plataformas fijas la profundidad a la que trabaja la estructura hace que el volumen de agua ejerza una presión distribuida sobre todas las caras de las bases de la plataforma, dicha presión es la que estabiliza las bases de la estructura.

Para las plataformas semisumergibles que necesitan sistemas mecánicos adicionales que permitan desplazar la estructura por el continuo cambio de nivel del mar y que trabajan a profundidades medias, las estructuras fundamentan su diseño en columnas metálicas en forma de cercha, esto con el fin de disipar las cargas que soportan, pero también para aliviar la presión que se presenta en estructuras macizas y rígidas que tiene módulos elásticos muy bajos. En algunos casos las bases de las columnas que hacen contacto con el suelo se manejan en bloques macizos y regidos en concreto o se entierra la columna en el suelo y adicionalmente se le generan unos cables tensores que estabilicen la plataforma y eviten específicamente su desplazamiento.

Las plataformas sumergibles, por obligación deben tener un casco que tenga la propiedad de flotar y q adicionalmente abarquen una gran área, esto con el fin de estabilizar la superestructura, estas bases se deben mantener ancladas al fondo del mar obligatoriamente, para mantener fija la plataforma.

El oleaje que se presenta en la superficie del mar y que ejerce un arrastre o desplazamiento de la estructura se contiene de diferentes formas, y estas varían por el tipo de estructura que se utilice, pero en la mayoría de los casos excepto para los barcos, las estructuras se anclan al fondo del mar de forma angular, en diferentes direcciones, son estas las encargadas de mantener fija la estructura para garantizar la estabilidad del proceso que se lleve a cabo.

La extracción de hidrocarburos y el tipo de proceso que se le da a los mismo es uno de los limitantes para el tipo de bases que se utilizan, muchos tipos solo se encargan de la extracción y almacenamiento, así que adicionalmente cuentan con un sistema para la conducción del recurso para ser procesado, un forma de hacer esta conducción es a través del almacenamiento del recurso en recipientes adecuados y estos a su vez ser transportados en barco, pero ya que no todas las estructuras pueden almacenar recursos, se diseñan sistemas de conducción por tuberías que están soportadas sobre el lecho del mar y que soportan grandes cargas o presiones como la que ejerce el mar, así podrá ser transportado hasta un punto fijo terrestre que permita bombear y procesar el recurso, esta opción es considerada para plataformas que trabajan a profundidades no muy altas y distancias de separación de la costa relativamente cortas.

En Colombia a partir de diferentes estudios realizados sobre el caribe, se han hecho grandes hallazgos de yacimientos hidrocarburos, en condiciones idéalas para ser explotados.

Ya que lo subsuelo no determina el tipo de plataforma, si es determinante para el tipo de proceso de peroración que se efectuara tanto para hacer los estudios como para hacer las extracciones.

En Colombia los tres tipos de plataformas, tanto fijas, como sumergibles y semi sumergibles, serian viables ya que las profundidades a las que se han hecho los hallazgos facilitarían la implementación de cualquiera de estas.

FUENTES:

ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE GEÓLOGOS Y GEOFISICOS DEL PETRÓLEO (ACGGP). Metodología para la evaluación de rocas sello y aplicación en el offshore norte de Colombia [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://archives.datapages.com/data/colombia_acggp/simp12/p13.htm>.

ASOCIACIÓN NACIONAL DE HIDROCARBUROS (ANH). Funciones de la ANH [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.anh.gov.co/Contratacion/Documents/Sistemas_Informacion_Regalias.pdf>.

----------. Cadena productiva de los hidrocarburos costa afuera. Bogotá: TBWA/COLOMBIA S.A., 2008. 278 p.

----------. Estudio previo que fundamenta el objeto, el alcance y la viabilidad técnica, jurídica y económico financiera del procedimiento de selección de contratistas "Ronda Colombia 2014" [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.rondacolombia2014.com/images/archivos/terminosdereferencia/Estudios%20Previos.pdf>.

BETANCOURT, Rómulo. Venezuela: política y petróleo. 6 ed. Caracas: Siglo XXI, 2007. 152 p.

BUSTAMANTE, Juana y CÓRDOVA, José Luis. Aislamiento de bacterias dinoflagicidas y desarrollo de un ensayo para evaluar el efecto de sustancias en la actividad bacteriana del fondo marino [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.redalyc.org/pdf/624/62428202.pdf>.

CHAPOPOTLI.BLOGSPOT.COM. Métodos y técnicas de perforación [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://chapopotli.blogspot.com/2012/07/perforacion-vertical-horizontal-y.html>.

COLOMBIA. Ministerio de Minas y Energía. Decreto 1895 de 1973.

DEPARTAMENTO DE ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA. Tipos De Plataformas Petroleras Marinas. Madird: DEMAE, 2011. 212 p.

DIRECCIÓN GENERAL MARÍTIMA. Resolución 674 DIMAR de 2012 (diciembre 7), mediante la cual se determinan y establecen las condiciones, los procedimientos y medidas de seguridad para el desarrollo de las operaciones de unidades móviles, buques de apoyo y buques de suministro que se realicen costa afuera.

ECOPETROL. Retos, desafíos y oportunidades de las plataformas marinas en Colombia [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.forossemana.com/upload/documentos/documento_5358_20131217.pdf >.

ESTEBAN PÉREZ, María Dolores. Propuesta para una metodología para la implementación de parques eólicos offshore [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://oa.upm.es/2016/1/MARIA_DOLORES_ESTEBAN_PEREZ.pdf>.

FOROS SEMANA. Retos, desafíos y opotunidades de la actividad exploratoria costa afuera [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.forossemana.com/upload/documentos/Documento_5417_20140110.pdf >.

GARCÍA GONZÁLEZ, Mario, MIER UMAÑA, Ricardo y CRUZ GUEVARA, Luis E. Geoquímica de hidrocarburos de la subcuenca Baja Guajira, Colombia [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0120-02832011000200002&script=sci_arttext>.

KALKYARD, John. Oil Rigs and Plataforms: Post note issued by the UK Parlamentary Office of Sciencie and Tecnology. UK: POST, 2011. 129 p.

LAS PLATAFORMAS PETROLERAS EN LA SONDA DE CAMPECHE [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.mexicodesconocido.com.mx/las-plataformas-petroleras-en-la-sonda-de-campeche.html>.

MALAGÓN CASTRO, Dimas. Los suelos de Colombia. Bogotá: UNAL, 2003. 293 p.

MIR-BABAYEV, Mir Yusif. Azerbaijan's oil history: a chronology leading up to the Soviet era [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.azer.com/aiweb/categories/magazine/ai102_folder/102_articles/102_oil_chronology.html>.

MUSTANG ENGINEERING OFFSHORE MAGAZINE. Clasificación de plataforma según la profundidad [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.mustangeng.com/NewsandIndustryEvents/Publications/Pages/Posters.aspx>.

NAUCHER. Plataforma auto elevable [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.naucher.com>.

NEDOBANDAM. Plataforma fija [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: www.nedobandam.com>.

OURPLANET. Plataforma semi sumergible: diseño [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: www.ourplanet.com/tunza>.

PETROBRAS. Plataformas Petrobras [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.oilproduction.net/files/plataformas_petrobras.pdf>.

PETRÓLEO VIRTUAL. Plataforma semi sumergible; foto [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://petroleo-virtual.blogspot.com>.

RAMÍREZ, V. [y otros]. Metodología para la evaluación de rocas sello y aplicación en el offshore norte de Colombia. Bogotá: Librería del Profesional, 2002, 306 p.

RONDA COLOMBIA. Mapa general Ronda Colombia [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.rondacolombia2014.com/>.

SÁNCHEZ ACUÑA, Laura. Plataformas petroleras: sus fabricantes en México [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.petroleoenergia.com/2010/01/plataformas-petroleras-sus-fabricantes-en-mexico/>.

UNITED CANTABRIC PETROLEUM BLOG. Energía que nos mueve [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: https://cantabricpetroleum.wordpress.com/>.

----------. Estructuras y tipos de plataformas [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://cantabricpetroleum.files.wordpress.com/2009/10/plataformas-petroleras-cantabricoo.pdf>.

VARGAS JIMÉNEZ, C. A. Nuevos aportes a la estimación del potencial de hidrocarburos en Colombia [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_33/126/17-29.pdf>.

WIKIPEDIA. Plataforma petrolífera [en línea]. Bogotá [Citado: 15 de agosto de 2014]. Disponible en Internet: <URL: http://es.wikipedia.org/wiki/Plataforma_petrol%C3%ADfera>.