

INFORME DE COMISIÓN

SEMARNAT



M. EN I. JOSÉ LUIS GONZÁLEZ GONZÁLEZ
JEFE DE UNIDAD DE INSPECCIÓN,
UPERVISIÓN Y VIGILANCIA INDUSTRIAL.
PRESENTE

NÚMERO DE SOLICITUD:

LUGAR: Houston, Texas.

PERIODO: 07 al 10 de marzo de 2017

OBJETO DE LA COMISIÓN: Asistir al Taller de intercambio de Experiencias con Expertos Internacionales referente a la Atención de Incidentes Mayores en el Golfo de México, impartido por personal de la empresa BP Oil, con la finalidad de reforzar la incorporación de las lecciones aprendidas en la regulación, gestión de trámites y visitas de inspección realizadas por la Agencia.

BREVE RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS:

El martes 07 de marzo del 2017, de acuerdo con la logística establecida nos trasladamos vía aérea de la Ciudad De México a la Ciudad de Houston Texas

El "Taller técnico en el marco de intercambio de Experiencias con Expertos Internacionales referente a la Atención de Incidentes Mayores en el Golfo de México" tuvo duración de dos días en los cuales se tocaron tópicos referentes a lecciones aprendidas producto de la investigación del suceso ocurrido en la Deepwater Horizon, control avanzado de pozos y capacidades de respuesta, evaluación de la cementación y equipo de trabajo, confiabilidad de BOP's submarinos, así como recorrido en las instalaciones de monitoreo en tiempo real, simuladores de control de pozo, el centro de negocios e instalaciones de capacitación por conducto de la compañía Maersk.

El Miércoles 08 de marzo se dio inició al "Taller técnico en el marco de intercambio de Experiencias con Expertos Internacionales referente a la Atención de Incidentes Mayores en el Golfo de México", en instalaciones de BP. Los temas abordados durante la primera semana fueron: lecciones aprendidas producto de la investigación del suceso ocurrido en la Deepwater Horizon, control avanzado de pozos y capacidades de respuesta, evaluación de la cementación y equipo de trabajo, confiabilidad de BOP's submarinos.

Con respecto a la sesión de lecciones aprendidas producto de la investigación del suceso ocurrido en la Deepwater Horizon, la presentación por parte del especialista Kent Corser se desarrolló con un enfoque de las barreras que se fueron rebasando hasta llegar al evento, estas barreras son: Cementación en el espacio anular, barreras mecánicas, pruebas de presión, monitoreo del pozo, control de respuesta del pozo, contención de hidrocarburos en la superficie, sistemas de gas y fuego y operación de emergencia de Preventores.

En la segunda parte de la sesión del día se enfocaron en temas referentes al proceso de aseguramiento de competencias, a través del cual se establecen las competencias que debe de tener cada trabajador en función de las actividades que van a desarrollar; también se abordó el tema de aislamiento de formaciones y cementación, en donde en términos generales se revisaron algunos de los cambios significantes que ha adoptado BP referente a la cementación y aislamiento de formaciones en pozos en aguas profundas a partir del incidente de la Deepwater Horizon; otro tema de alta relevancia abordado el día 1 fue el concerniente con la confiabilidad de los Preventores submarinos en el cual se establecieron las directrices que BP ha adoptado para incrementar la confiabilidad de uno de los equipos principales en las actividades de perforación de pozos en aguas profundas.

El jueves 09 de marzo, se inició la sesión del segundo día en la cual se abordaron tópicos como el centro global de monitoreo de pozos de BP a través del cual es posible monitorear en tiempo real actividades específicas como la perforación y el sistema de fluidos de perforación, lo anterior a través de información en tiempo real por medio de sensores en la plataforma, en el sistema de fluidos, en la sarta de perforación y en las unidades de cementación.

Como parte del segundo día de actividades se realizó recorrido en las instalaciones de Maersk Trainig en Houston Texas, el cual es la compañía encargada de dar entrenamiento y certificación en control de pozos al personal de BP entre otros, esta compañía cuenta con simuladores que permiten reproducir las condiciones de emergencia que pudieran suscitarse en un pozo real, tal como un influjo o un reventón de pozo y los expone a tomar decisiones bajo condiciones que implican alto nivel de estrés, se cuentan con simuladores de la cabina del perforador, sistemas de izaje, entre otros.

Por último para finalizar el segundo día del taller se presentaron dos temas de alta relevancia como son, el de administración de riesgos y una breve explicación de cómo BP interactúa con los reguladores a nivel internacional

El 09 de marzo finaliza el segundo día de taller y con ello el taller mismo. El 10 de marzo procedimos a trasladarnos vía aérea de la Ciudad de Houston a la Cd. de México.

CONCLUSIONES:

- Posterior al evento suscitado el 20 de abril del 2010 el operador British Petroleum ha generado una serie de análisis causa raíz e investigaciones a partir de los cual se han podido determinar con gran exactitud las causas que originaron y por ende contribuyeron al escalamiento del descontrol del pozo Macondo, estos análisis han permitido generar diversas lecciones aprendidas que a la fecha han robustecido la manera en el que BP autoriza internamente el diseño de los pozos, y da seguimiento al desarrollo de las operaciones, algunas de las lecciones aprendidas son:
 - La integridad del pozo no fue garantizada y presento falla
 - Los hidrocarburos ingresaron al pozo de una forma no detectada
 - Los hidrocarburos generaron el fuego en la plataforma
 - Los Preventores submarinos no aislaron el pozo
- La falla de los Preventores submarinos fue una condición sumamente favorable para que se escalara la situación hasta las proporciones que conocemos, por lo que BP una de las grandes lecciones aprendidas está enfocada con asegurar el correcto funcionamiento de la última barrera de seguridad a través de sus pruebas de funcionamiento y de presión, así como la de incrementar la confiabilidad en general del sistema y particularmente de sus equipos electrónicos.
- El monitoreo en tiempo real representa una de las mejoras sustanciales a los eventos post macondo ya que si bien esta actividad se realizaba antes del evento, el operador se ha encargado de contar con un staff de especialistas supervisando actividades críticas de perforación en cada uno de sus equipos de perforación en aguas profundas
- La capacitación es otro aspecto fundamental de mejora post Macondo ya que BP ha estructurado un riguroso programa de capacitación en control de pozos con ayuda de la compañía Maersk, en donde uno de los puntos claves es asegurar el factor humano, lo que permite que los operadores expongas sus capacidades de toma de decisión bajo presión

RESULTADOS OBTENIDOS: Conocer el accionar de una empresa que operará en México a partir de la adjudicación de las áreas contractuales 1 y 3 producto de la licitación de aguas profundas de la ronda uno. La compañía BP a través de los dos días que duro el taller mostro cuales son las áreas

de oportunidad que detectó la investigación posterior al evento Macondo y como la compañía ha implantado medidas de acción que a la fecha ha contribuido en mejorar la condición de operaciones críticas en la perforación de pozos en aguas profundas

CONTRIBUCIONES PARA LA DEPENDENCIA: Producto de nuestra visita a las instalaciones a BP referente al "Taller técnico en el marco de intercambio de Experiencias con Expertos Internacionales referente a la Atención de Incidentes Mayores en el Golfo de México" se detectaron las siguientes lecciones aprendidas que pueden ser de aplicación a la Agencia con el objeto de reducir al mínimo la posibilidad de que se presente en el Golfo de México (lado mexicano) un desastre de la magnitud de lo acontecido en el pozo Macondo:

▪ **Área de Gestión Industrial:**

- Dentro de los tramites referentes en la evaluación de pozos específicamente en aguas profundas, es de suma importancia estandarizar los criterios a través de los cuales el personal de UGI evalúe que en el diseño de los pozos se considere el uso de cada una de las barreras que fueron degradadas durante el evento del pozo y por consiguiente detectadas por las evaluaciones post-Macondo por parte de BP, estas barreras deben de ser:
 - Asegurar la correcta cementación del espacio anular principalmente en la etapa de yacimiento, asegurar la consistencia del cemento (nitrogenado) a través de pruebas de compatibilidad con el fluido de perforación, baches espaciadores y fluido de formación para efectos de cerciorar la estabilidad de la lechada, y verificar el número de centralizadores el cual debe de ser determinado a partir de la simulación de la cementación de la etapa en cuestión
 - Considerar que el "shoe track" represente una barrera en el fondo del pozo a través de válvulas check dobles y asegurar que éste cuente con dos coples flotadores independientes
 - Verificar que se encuentre establecida la secuencia operativa de la prueba de presión negativa para la evaluación de la cementación, así como los criterios de aceptación; aunado a lo anterior requerir la justificación técnica cuando la prueba se realice a través de los Preventores (Macondo) y no con empacador de prueba en el fondo del pozo
 - Asegurar que se presente en el programa de perforación la logística de monitoreo de indicadores de nivel en las presas de lodo durante la posible presencia de un influjo, y la aplicación del protocolo de comunicación en la plataforma y las instalaciones en tierra
 - Verificar que en el programa de perforación se incluya el programa de prueba de preventores, así como las secuencias de desconexión de emergencia (EDS) con que cuenta el MODU considerando sus últimas certificaciones; incorporar análisis de confiabilidad del sistema de preventores actualizado en función del mantenimiento preventivo y correctivo
- Es de suma importancia solicitar en el programa de competencias del personal presentado en la etapa de implementación del SASISOPA, las categorías cuando menos de un jefe y un superintendente con la capacidad técnica de aprobar los resultados de las pruebas negativas a la cementación, principalmente en la etapa de yacimiento
- Requerir en el Plan de Respuesta a Emergencias de la Plataforma presentado en la etapa de implementación del SASISOPA la secuencia de operación del diverter en el escenario de descontrol de pozo hacia el separador, y en el caso de un escenario crítico la posibilidad de derivar gas fuera de cubierta y no cerca del equipo que pueda causar ignición y daño al personal a bordo
- Requerir en el Plan de Respuesta a Emergencias de la Plataforma presentado en la etapa de implementación del SASISOPA para el pozo, los certificados de los equipos de gas y fuego, así como del sistema de alarmas
- Como parte del requerimiento para la evaluación del SASISOPA para perforación de pozos en aguas profundas, es necesario establecer como requerimiento que la evaluación de riesgos se realice a través de la metodología Bow-Tie, tal como lo establece BP ya que permite ayudar a visualizar la naturaleza compleja de "grandes" operaciones riesgosas, administrar y dar seguimiento a través de la supervisión de las barreras con respecto a

riesgos claves detectados, y comunicar y visualizar de manera efectiva los riesgos identificados

- Solicitar como requerimiento del SASISOPA el plan de atención a derrames por parte del operador en el que incluya su logística y capacidades para la respuesta a derrames, el diseño conceptual de dos pozos de alivio, el plan dinámico para "matar" el pozo descontrolado, el uso de un sistema de contención en el fondo del pozo como el capping stack, sistema a utilizar para la aplicación de dispersantes submarino y superficial, equipo de monitoreo en la columna de agua

▪ **Área de Supervisión e Inspección**

- Las barreras detectadas a partir del análisis de riesgos en la etapa de diseño del pozos (Bow Tie), comprenden la base para la inspección en sitio previo y durante las operaciones de perforación, prueba de pozo y terminación
- Si bien la base del seguimiento a las operaciones del pozo corresponde a la estrategia de auto-verificación, es importante que la agencia cuente con las capacidades de personal y recursos para la supervisión en sitio de aquellas actividades críticas identificadas en el análisis de riesgos, tal y como lo establece BP en su tercer nivel de inspección (1er) Auto-verificación, (2º) aseguramiento por parte de inspectores independientes de BP y (3º) Auditorías externas por parte del regulador
- Inspección en Sitio del correcto funcionamiento de los equipos críticos identificados durante la evaluación Post-Macondo tal como sistema de Preventores, sistemas de desconexión de emergencia, sistema de posicionamiento dinámico, sistema de gas y fuego, y sistemas de alarmas.
- Inspección y seguimiento de la cementación, así como la evaluación de las pruebas de presión positivas y negativas principalmente de la etapa de yacimiento, así como asegurarse que el operador cuente con un equipo integrado de Ingenieros de Cementación que proporcionen certeza en la aplicación de los diseños de la cementación, y calidad de los servicios proporcionados por contratistas de cementación

ATENTAMENTE



Ing. Karla Araceli Vera Reséndiz

Declaro, bajo protesta de decir verdad, que los datos contenidos en este formato son los solicitados y manifiesto tener conocimiento de las sanciones que se aplicarían en caso contrario.

Adjunto formato de comprobación de gastos y facturación correspondiente.