

# Alerta de Seguridad

de la Asociación Internacional de Contratistas de Perforación

---

ALERTA 11 – 22

## FALLA DE LA HORQUILLA DEL ARIETE EMPAQUETADOR DE LA BOP RESULTA EN FUGA DE GAS NATURAL DE LA BOP

### ¿QUÉ SUCEDIÓ?

Una unidad de intervención de pozo bajo presión (*snubbing unit*) trabajando sin equipo de torre se preparaba para instalar por etapas una sarta de tubería de producción en un pozo. La presión promedio en el hoyo del pozo se registró en 28 mPa (4000 psi). A esa presión se requiere operar con la tubería en etapas utilizando el método de “ariete empaquetador a ariete empaquetador”. Cuando el operador del equipo de intervención preparaba el acople del tramo de tubería Nro. 44 en la cámara de la etapa de presión del equipo de intervención, cerró los arietes empaquetadores de maniobra *Quick Ram Change* (QRC) (del inglés para “Cambio Rápido de Arietes”) inferiores, despresurizó la cámara y abrió los arietes QRC superiores. Inmediatamente después de abrir los arietes empaquetadores QRC superiores, hubo una fuga de gas natural desde la BOP anular, ubicada sobre la columna de la unidad de intervención. El operador cerró los arietes empaquetadores QRC superiores e investigó la causa de la fuga. Se pudo observar que los arietes empaquetadores de maniobra QRC inferiores habían fallado y no habían cerrado correctamente. La horquilla de accionamiento del ariete de maniobras QRC se encontró con una rotura en el lado izquierdo. Esto causó que fuera imposible poder aplicar la presión de cierre al ariete de tubería QRC para poder lograr un sello sobre la tubería. El colgador de tuberías fue instalado con el mismo procedimiento utilizando los arietes de maniobra QRC superiores y se desmontaron los arietes QRC dañados de la columna de intervención, enviándose para el análisis de la falla.

La BOP involucrada en el incidente se hallaba dentro del período de certificación requerida por 3 años, habiendo sido inspeccionada 1,5 años atrás en las instalaciones de recertificación de terceros. No se detectaron daños ni irregularidades.

[*Photograph:*] Horquilla rota.

### ¿QUÉ LO CAUSÓ?

- La causa inmediata del incidente fue la falla de la horquilla de accionamiento en la BOP tipo QRC.
- El comprador original de los arietes había solicitado al fabricante que modificara el diseño del equipo original para mejorar la facilidad en el manejo general así como también el montaje y desmontaje con la BOP.
- Las causas subyacentes de la falla incluyeron un diseño fallado que no tomó en cuenta las condiciones en que se empleaba la BOP tipo QRC.
- No se llevó a cabo una revisión completa de gestión de cambios antes de realizar los cambios en el equipo y se hicieron suposiciones acerca de la resistencia y durabilidad de la horquilla de accionamiento y la QRC.

**ACCIÓN CORRECTIVA – Para resolver este incidente, esta compañía hizo lo siguiente:**

**Las Acciones Correctivas indicadas en este Alerta son las acciones de una compañía para resolver el incidente y no reflejan necesariamente la postura de la IADC o el Comité de HS&E del IADC.**

---

- Antes de comenzar las operaciones se llevó a cabo una reunión de seguridad y se completó la revisión del Análisis de Seguridad de la Tarea (JSA) para la operación por etapas de ariete empaquetador a ariete empaquetador. Estas acciones fueron documentadas con todo el personal presente en el sitio.
- La compañía posee 6 juegos de *BOP QRC* defectuosos y todos fueron mejorados con horquillas nuevas y más robustas. Las horquillas que se quitaron del servicio fueron enviadas para hacerles ensayos no destructivos y se descubrió que TODAS estaban rajadas en el mismo lugar.
- Se recomendó a los operadores de los equipos de intervención tipo *snubbing* que agregaran una inspección visual de los componentes de las *BOP* a la lista de verificaciones diarias del supervisor.
- Recomendó a los operadores de los equipos de intervención tipo *snubbing* que utilizaran fabricantes originales de equipos (*OEM*) o un proveedor aprobado por los *OEM* para realizar servicios y recertificaciones de las *BOP*.
- Todas las compañías que adquieren equipos re-manufacturados no deben tomar por asentado que todos los diseños son sin defectos, y deben asegurar que se desarrolle un procedimiento para gestión de cambios y que éste se cumple cuando se modifican equipos o procesos.

**Las Acciones Correctivas indicadas en este Alerta son las acciones de una compañía para resolver el incidente y no reflejan necesariamente la postura de la IADC o el Comité de HS&E del IADC.**