ANÁLISIS DE RIESGOS

ENSCO 8503

Zama 1 Operaciones de Perforación

NIVEL DE RIESGO: BAJO

Revisión	Fecha	Por	Descripción
0	08/11/2016	RS	Análisis de riesgo inicial del nivel de la instalación
1	14/11/2016	RS	2ª sección para HAZID

Ubicación: Talos office, Operations room
Revisor: Robert Sheninger

HAZID
revisión fechas de sesión 11/8/2016 y 11/14/2016

EQUIPO DE ANÁLISIS DE RIESGO
Talos Energy

Noviembre 14, 2016

	Nombre	**Compañía**	**Puesto**	Firmas
1	[redacted]	Talos Energy	Gerente de Operaciones	
2		Talos Energy	VP de Salud, Seguridad y Medio Ambiente	
3		Talos Energy	Ingeniero de Perforación	
4		Talos Energy	Ingeniero de Perforación	
5		Talos Energy	Ingeniero de Perforación	
6		Ensco	Gerente de Plataforma Ensco	
7		Talos Energy	Especialista en Reglamentación	

Nombre de personas físicas. Art 113 fracción I LFTAIP y Art.116 primer párrafo LGTAIP

Rev1
ANÁLISIS DE RIESGO
HOJA DE TRABAJO DE PELIGROS DEL PROCESO
Zama 1 Operaciones con ENSCO 8503

Noviembre 14, 2016

ID	Fase del Proyecto	Tipo de Riesgo	Peligro / Riesgo (Causa)	Fallo / Descripción de Riesgo	Consecuencias / Resultados	Consecuencias: Seguridad operacional e Industrial	Consecuencias: Medioambiente	Clasificación de Riesgo Final (Sin Mitigación): Clasificación de Riesgo Final (sin Mitigación)	Clasificación de Riesgo Final (Sin Mitigación): Probabilidad	Clasificación de Riesgo Final (Sin Mitigación): Peligro	Aseguramientos en el Sitio	Consecuencias: Seguridad operacional e Industrial	Consecuencias: Medioambiente	Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación): Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación)	Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación): Probabilidad	Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación): Peligro	Recomendaciones Adicionales para Reducción de Riesgos / Medidas de Mitigación	Responsabilidad	Comentarios
1	Perforación	Peligros Generales	Alta Presión	Explosión de equipo, fuga de hidrocarburos, riesgo de la seguridad de las embarcaciones	Posible afectación ambiental, daño a equipo y personal	4	4	4	B	M	El equipo se clasificara y se le brindará mantenimiento con base en los requerimientos del fabricante (OEM, Original Equipment Manufacturer). Todo el equipo será probado antes de su uso. Procedimientos adecuados y análisis de riesgos laborales (JSA, Job Hazard Analysis) en el sitio previos al uso del equipo.	4	4	4	A	B			
2	Perforación	Peligros Generales	Alta Presión	Manipulación de equipos bajo presión, apriete de elementos que podrían presentar fugas de hidrocarburos, asunciones erróneas de despresurización	Lesiones al personal, posibles derrames	4	3	4	B	M	Procedimientos apropiados en el sitio para prevenir el uso inapropiado del equipo bajo presión.	4	3	4	A	B			
3	Perforación	Peligros Generales	Alta Presión	Objetos abandonados	Lesiones al personal, posibles derrames	4	2	4	B	M	Procedimientos en el sitio operativo para evitar que los objetos se muevan sobre el equipo presurizado.	4	2	4	A	B			
4	Perforación	Peligros Generales	Falla del Equipo	Fallo del equipo que conducen a una situación peligrosa	Lesiones al personal, posibles derrames	2	2	2	D	M	El equipo se clasificara y se le brindará mantenimiento con base en los requerimientos del fabricante (OEM, Original Equipment Manufacturer). Todo el equipo será probado antes de su uso. Procedimientos adecuados y análisis de riesgos laborales (JSA, Job Hazard Analysis) en el sitio previos al uso del equipo.	2	2	2	B	B			
5	Perforación	Peligros Generales	Sobrepresión	Situación con sobrepresión en la superficie	Fuga de hidrocarburos con posible afectación ambiental, peligro de seguridad para el personal en el caso en cual los hidrocarburos no pueden ser controlados por el preventor de reventones (BOP, blow out preventer)	2	2	2	D	M	Utilización de fluidos de perforación para mantener la presión hidrostática por encima de la presión de los poros para evitar jalones.	2	2	2	B	B			
6	Perforación	Peligros Generales	Liberación incontrolada del pozo	Hidrocarburos incontrolados en la superficie	Fuga de hidrocarburos con posible afectación ambiental, peligro de seguridad para el personal en el caso en cual los hidrocarburos no pueden ser controlados por el BOP.	4	5	5	B	M	Utilización de fluidos de perforación para mantener la presión hidrostática por encima de la presión de los poros para evitar jalones. Capacitación adecuada del personal para reconocer un jalón y seguir el procedimiento adecuado para contener un jalón. El equipo de control de pozo correctamente funcionado y probado para contener un jalón y circular adecuadamente un jalón.	4	5	5	A	M	Se contará con un kit completo de respuesta de contención de pozos para minimizar el impacto ambiental. Se tendrá disponible supervisión adicional para monitorear eventos de control de pozos. Se realizarán semanalmente ejercicios de control de pozos y retroceso. Se seguirá el plan de respuesta a derrames de petróleo en caso de algún evento. Todo el personal necesario será certificado por la Asociación Internacional de Contratistas de Perforación (IADC por sus siglas en inglés). Se contará en el Sitio con un plan de alivio de pozos y plan de control de pozos.	Equipo Ensco y Talos	El plan de respuesta estará disponible y la capacitación se llevará a cabo antes de la perforación de un nuevo pozo.
7	Perforación	Peligros Generales	Liberación incontrolada del pozo	Incendio / Explosión	Peligro de seguridad, lesiones al personal, posibles derrames	5	4	5	B	M	Utilización de fluidos de perforación para mantener la presión hidrostática por encima de la presión de los poros para evitar jalones. Capacitación adecuada del personal para reconocer un jalón y seguir el procedimiento adecuado para contener un jalón. El equipo de control de pozo correctamente funcionado y probado para contener un jalón y circular adecuadamente un jalón. Equipo de extinción de incendios ubicado en la plataforma y personal debidamente entrenado.	5	4	5	A	M	Se contará con un kit completo de respuesta de contención de pozos para minimizar el impacto ambiental. Se tendrá disponible supervisión adicional para monitorear eventos de control de pozos. Se realizarán semanalmente ejercicios de control de pozos y retroceso. Se seguirá el plan de respuesta a derrames de petróleo en caso de algún evento. Todo el personal necesario será certificado por Asociación Internacional de Contratistas de Perforación (IADC por sus siglas en inglés). Se contará en el Sitio con un plan de alivio de pozos y plan de control de pozos.	Equipo Ensco y Talos	El plan de respuesta estará disponible y la capacitación se llevará a cabo antes de la perforación de un nuevo pozo.
8	Perforación	Pérdida de integridad del pozo	Pérdida de integridad del pozo (incluyendo pozos adyacentes), pérdida de la primer y segunda barrera	Pérdida de la flotabilidad del embarcación	Daño en la estructura de la embarcación, riesgo para la seguridad del personal, daños ambientales si el buque se hunde.	2	4	5	A	M	Capacidad de hombre muerto en la columna de preventores de reventón (hombre muerto significa que la máquina se detiene en la posición alcanzada cuando se deja de presionar el botón de control). Capacidad para mover la embarcación del centro del pozo en caso de pérdida de flotabilidad. Procedimientos en el sitio operativo para prevenir la pérdida total de flotabilidad para evitar el hundimiento de la embarcación.	2	4	4	A	B			
9	Perforación	Pérdida de integridad del pozo	Pérdida de integridad del pozo (incluyendo pozos adyacentes), pérdida de la primera y segunda barrera	Flujo de hidrocarburos incontrolados en la superficie	Posible afectación ambiental	4	5	5	B	M	Utilización de fluidos de perforación para mantener la presión hidrostática por encima de la presión de los poros para evitar jalones. Capacitación adecuada del personal para reconocer un jalón y seguir el procedimiento adecuado para contener un jalón. Se verificará que el equipo de control de pozo se encuentre funcionado correctamente y será probado para verificar que puede contener un jalón y circularlo adecuadamente .	4	5	5	A	M	Estará disponible un kit completo de respuesta de contención de pozos para minimizar el impacto ambiental. Supervisión adicional estará disponible para monitorear eventos de control de pozos. Ejercicios de control de pozos y ejercicios de retroceso se realizarán semanalmente. Se seguirá el plan de respuesta a derrames de petróleo en caso de derrame. Todo el personal necesario para ser certificado por el IADC. Se contará con un kit completo de respuesta de contención de pozos para minimizar el impacto ambiental. Se tendrá disponible supervisión adicional para monitorear eventos de control de pozos. Se realizarán semanalmente ejercicios de control de pozos y retroceso. Se seguirá el plan de respuesta a derrames de petróleo en caso de algún evento. Todo el personal necesario será certificado por el IADC. Se contará en el Sitio con un plan de alivio de pozos y plan de control de pozos.	Equipo Ensco y Talos	El plan de respuesta estará disponible y la capacitación se llevará a cabo antes de la perforación de un nuevo pozo.
10	Perforación	Pérdida de integridad del pozo	Pérdida de integridad del pozo, pérdida de la primera y segunda barrera	Incendio / Explosión	Posible afectación ambiental, daño a equipo y personal	5	4	5	B	M	Utilización de fluidos de perforación para mantener la presión hidrostática por encima de la presión de los poros para evitar jalones. Capacitación adecuada del personal para reconocer un jalón y seguir el procedimiento adecuado para contener un jalón. Se verificará que el equipo de control de pozo se encuentre funcionado correctamente y será probado para verificar que puede contener un jalón y circularlo adecuadamente. Equipo de extinción de incendios ubicado en las embarcaciones y personal debidamente entrenado.	5	4	5	A	M	Se contará con un kit completo de respuesta de contención de pozos para minimizar el impacto ambiental. Se tendrá disponible supervisión adicional para monitorear eventos de control de pozos. Se realizarán semanalmente ejercicios de control de pozos y retroceso. Se seguirá el plan de respuesta a derrames de petróleo en caso de algún evento. Todo el personal necesario será certificado por el IADC. Se contará en el Sitio con un plan de alivio de pozos y plan de control de pozos.	Equipo Ensco y Talos	El plan de respuesta estará disponible y la capacitación se llevará a cabo antes de la perforación de un nuevo pozo.
11	Perforación	Fuga de hidrocarburo en el cabezal del pozo	Barreras	Espaciado para cubrir las herramientas pegadas	Afectaciones ambientales	1	1	1	C	B	Procedimiento para usar la secuencia de cerrado correcta de los Preventores de Reventón (BOP por sus siglas en inglés, Blow-Out Preventors) con base en las herramientas a través de la columna de dichos elementos.	1	1	1	B	B			
12	Perforación	Fuga de hidrocarburo en el cabezal del pozo	Falla del sistema de control de barreras	Liberación incontrolada de hidrocarburos	Afectaciones ambientales	4	4	4	B	M	El sistema tiene la función hombre muerto para cerrar automáticamente en caso de pérdida de sistemas de control.	4	4	4	A	B			
13	Todos	Criterios de la embarcación	Condiciones ambientales adversas	Mantenimiento deficiente de la estación, dificultad en la manipulación del equipo de la cubierta, arrastre en las operaciones submarinas	Problemas de infraestructura. Cuestiones de seguridad operacional.	3	3	3	C	M	Sistema de amarre y articulación en el elevador en posición deslizante para manejar cualquier evento meteorológico percibido. Compensador montado en la corona para hacer frente a la elevación durante las operaciones submarinas. Procedimientos establecidos para evitar tareas críticas durante clima adverso. Liberación rápida del sistema de amarre para permitir que el aparejo se desplace de la ubicación si es necesario. Efectuación de actividades de perforación de pozo durante condiciones climáticas favorables.	3	3	3	B	B			
14	Todos	Criterios de la embarcación	Falla en los sistemas de posición dinámica	Falla en mantener la posición	Problemas de infraestructura. Cuestiones de seguridad operacional.	2	3	3	C	M	Utilización del sistema de amarre para mantener la posición de la plataforma dentro de un círculo seguro.	2	3	3	A	B			
15	Perforación	Criterios de la embarcación	Falla en los sistemas de posición dinámica	Liberación de hidrocarburos	Fuga de hidrocarburos con posible afectación ambienta	4	4	4	B	M	Utilización del sistema de amarre para mantener la posición de la plataforma dentro de un círculo seguro. Procedimiento para cerrar el pozo y desplazar el tubo elevador en caso de falla de los sistemas de posición dinámica (DP, dynamic positioning system) . Utilización apropiada de la administración de energía para garantizar que el sistema DP recibe la distribución de energía de los generadores incluso en caso de pérdida de un generador o propulsor.	4	4	4	A	B			
16	Perforación y Abandono	Criterios de la embarcación	Separación o desviación (que se salga de la ruta)	Separación de equipos y conductos	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	4	4	B	M	Utilización del sistema de amarre para mantener la posición de la plataforma. Sistema de desconexión de emergencia para asegurar el pozo y liberar el Preventor Tipo Anular (LMRP)/ Elevador para evitar daños al equipo. Entrenamiento y procedimientos para realizar la desconexión de emergencia.	1	4	4	A	B			
17	Todos	Criterios de la embarcación	Movimientos de la embarcación	Movimiento de objetos en la cubierta, cargas de la grúa, agua en la cubierta,	Equipo dañado por rodamiento	3	2	3	C	M	Procedimientos y entrenamiento adecuados para asegurar el equipo. Utilización de la política de suspensión y aparejo del contratista.	3	2	3	B	B			
18	Perforación y Abandono	Criterios de la embarcación	Efecto del movimiento de la embarcación en las operaciones de rutina	Manipulación en la cubierta o en el gancho de cargas pesadas causando daños al personal o equipo	Equipo dañado por rodamiento	3	2	3	C	M	Procedimientos apropiados en el lugar para manejar cargas durante clima adverso. Las operaciones de la grúa se cerrarán si el tiempo está fuera de los límites climáticos preestablecidos. Utilización de la política de suspensión y aparejo del contratista.	3	2	3	B	B			
19	Perforación y Abandono	Criterios de la embarcación	Colisión	Principales riesgos de los arrastreros con rumbo fijo	Daños a la embarcación y al equipo, riesgo para la seguridad del personal.	4	4	4	B	M	Comunicación con las embarcaciones cercanas. El sistema de liberación rápida del amarre y el sistema de desconexión de emergencia permiten que el aparejo se desplace fuera del lugar en caso de una posible colisión con otra embarcación.	4	4	4	A	B			
20	Perforación	Riesgos Geológicos	Gradiente de fractura de presión de poro (PPFG) estrecho	Incidente de control del pozo	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	3	3	C	M	Actualización continua del modelo de presión de poro vs gradiente de fractura (PP/FG), mantener máxima presión de trabajo (MW) por encima de la presión de poro. La carcasa tiene la capacidad de fijarse en caso de que el MW no pueda mantenerse por encima de la presión de poro. El uso de la tolerancia de retroceso para asegurar que el pozo puede ser cerrado en base al gradiente modelado.	1	3	3	B	B			
21	Perforación	Riesgos Geológicos	Diferenciales de presión, presencia de hidrocarburos en la estructura de sobrecarga	Efectos en el diseño de la carcasa	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	1	1	B	M	El diseño de la carcasa está previsto para hacer frente a los diferenciales de presión, incluida una cadena de tubería de contingencia, en caso de ser requerida.	1	1	1	B	B			
22	Perforación	Riesgos Geológicos	Diferenciales de presión, presencia de hidrocarburos en la estructura de sobrecarga	Reducción de la tolerancia de tiro	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	1	1	D	B	Se mantendrá la tolerancia adecuada de la sobrepresión en función de los modelos. El uso de un dispositivo de pesaje de cargas portátil (LWD, Load Weighing Device) indicará los diferenciales de presión y ayudará en el modelado preciso.	1	1	1	B	B			
23	Perforación	Riesgos Geológicos	Complejidad de la estructura	Sobrepresión provocada por el golpe de una bolsa de hidrocarburos	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	3	3	C	M	La complejidad estructural se consideró en el diseño del pozo. Entrenamiento y procedimientos adecuados para prevenir eventos de falta de control de pozos. Encuesta de riesgo superficial realizada previa a la perforación.	1	3	3	B	B			
24	Perforación	Riesgos Geológicos	Complejidad de la estructura	Múltiples formaciones	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	2	2	D	M	El diseño de la carcasa permite un revestimiento de contingencia en caso de formaciones apiladas en caso de ser requerido.	1	1	1	D	B			
25	Perforación	Riesgos Geológicos	Presión y temperatura del depósito	Presión en la cabeza del pozo	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	3	3	C	M	El cabezal de pozo planeada está clasificado por encima de las temperaturas regionales de la reserva que se pretende identificar.	1	3	3	A	B			
26	Perforación	Riesgos Geológicos	Presión y temperatura del depósito	Efectos sobre el cemento, instrumentación dentro del pozo, equipos de superficie	Peligro de seguridad operacional. Posibles afectaciones ambientales	1	3	3	C	M	El diseño del cemento y las pruebas se llevarán a cabo a la temperatura del depósito para asegurar un rendimiento adecuado. Todo el equipo utilizado en el pozo será clasificado por encima de las temperaturas regionales de la reserva.	1	3	3	A	B			
27	Perforación	Aislamiento Zonal	Barrera primaria	Falla de la barrera primaria	Peligro de seguridad operacional	1	3	3	C	M	La barrera primaria para el control de pozos utilizará fluidos de perforación para mantener la presión hidrostática por encima de los poros. Durante las operaciones de perforación, la columna del BOP se utilizará como una barrera secundaria.	1	3	3	B	B			
28	Perforación y Abandono	Aislamiento Zonal	Zonas Permeables Expuestas	Presión anular, potencial pérdida de control del pozo	Peligro de seguridad operacional	1	3	3	C	M	Todas las zonas permeables se cubrirán con una carcasa y se cementarán posteriores a la perforación y registro. Se efectuará una prueba de la acumulación de presión anular.	1	3	3	B	B			

Rev1
ANÁLISIS DE RIESGO
HOJA DE TRABAJO DE PELIGROS DEL PROCESO
Zama 1 Operaciones con ENSCO 8503

Noviembre 14, 2016

ID	Fase del Proyecto	Tipo de Riesgo	Peligro / Riesgo (Causa)	Fallo / Descripción de Riesgo	Consecuencias / Resultados	Consecuencias: Seguridad operacional e industrial	Consecuencias: Medioambiente	Clasificación de Riesgo Final (Sin Mitigación): Clasificación de Riesgo Final (sin Mitigación)	Clasificación de Riesgo Final (Sin Mitigación): Probabilidad	Clasificación de Riesgo Final (Sin Mitigación): Peligro	Aseguramientos en el Sitio	Consecuencias: Seguridad operacional e industrial	Consecuencias: Medioambiente	Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación): Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación)	Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación): Probabilidad	Clasificación de Riesgo Final (Incluye Mitigación): Peligro	Recomendaciones Adicionales para Reducción de Riesgos / Medidas de Mitigación	Responsabilidad	Comentarios
29	Perforación y Abandono	Aislamiento Zonal	Prueba de presión (Positiva / Negativa)	Falla de la carcasa, falla de la barrera de contención	Peligro de seguridad operacional	1	3	3	C	M	Todas las carcasas serán probadas positivamente, todas las barreras serán probadas positivas y negativamente durante el abandono temporal previo a que la columna BOP esté desbloqueada.	1	3	3	B	B			
30	Perforación y Abandono	Aislamiento Zonal	Flujo cruzado entre zonas	Explosión subterránea	Peligro de seguridad operacional	1	1	1	D	B	Todas las zonas de apoyo de hidrocarburos serán aisladas con cemento para evitar el flujo cruzado	1	1	1	B	B			
31	Perforación y Abandono	Aislamiento Zonal	Integridad de la barrera	Fallo de la barrera de contención	Peligro de seguridad operacional	1	3	3	C	M	Todas las barreras serán probadas a los estándares de la industria.	1	3	3	B				
32	Movilización	BOP/Despliegue del elevador	Abandono de BOP/Elevador	Daños a equipos y personal	Riesgo de seguridad operacional, daños a la infraestructura	1	2	2	C	B	El BOP se manejará en una zona segura para evitar que en caso de caída no se afecte a ningún equipo submarino. La inspección adecuada del equipo, los procedimientos en el sitio y la capacitación del personal mitigarán este riesgo.	1	2	2	A	B			
33	Movilización	BOP/Despliegue del elevador	Fallo del elevador	Daños a equipos y personal	Riesgo de seguridad operacional, daños a la infraestructura	1	2	2	C	B	Se realizará un análisis de ingeniería del elevador para su inspección. Las líneas serán estranguladas, ahogadas, y reforzadas como parte de las pruebas. Todo el tubo ascendente cumple con la norma de certificación OEM de 5 años.	1	2	2	A	B			
34	Movilización	BOP/Despliegue del elevador	ROV(Abreviatura de vehículo operado de manera remota) Contrapuesto	Daños a ROV	Peligro de seguridad operacional	1	1	1	D	B	ROV para mantener la distancia de seguridad desde el tubo vertical mientras se están ejecutando las BOP.	1	1	1	A	B			
35	Perforación	Integridad del Equipo	Fallos en equipos de superficie	Fallo del equipo que conduce a problemas de control de pozos	Peligro de seguridad industrial	3	2	3	C	M	Todo el equipo de superficie deberá ser probado adecuadamente y los procedimientos de mantenimiento deberán ser seguidos.	3	2	3	A	B			
36	Perforación	Integridad del Equipo	Sobretensión	Riesgo de salud y seguridad de los operadores	Peligro de seguridad industrial	3	2	3	C	M	Se ejecutarán cálculos ingeniriles de sobretensión y se establecerán procedimientos para asegurar que no se exceda el límite de sobretensión de las herramienta.	3	2	3	B	B			
37	Perforación	Integridad del Equipo	Falla en Línea-E	Daño al equipo	Peligro de seguridad industrial	3	2	3	C	M	Utilización de la línea-E de alta resistencia y de cabezales de liberación de emergencia para permitir que el cable sea liberado de herramientas atascadas sin necesidad de grandes sobrecargas.	3	2	3	B	B			
38	Perforación	Químicos	Químico incorrecto	Salud y Seguridad	Peligro de seguridad industrial	3	1	3	C	M	Procedimientos, entrenamiento y supervisión a para asegurar el uso apropiado de las sustancias químicas que serán empleadas. Hojas de seguridad disponibles.	3	1	3	B	B			
39	Perforación y Abandono	Químicos	Composición incorrecta	Operaciones en riesgo	Peligro de seguridad operacional	1	2	2	D	M	Pruebas apropiadas de lodo y cemento previos a su aplicación.	1	2	2	B	B			
40	Perforación y Abandono	Químicos	Reacción de la sustancia química	Operaciones en riesgo	Peligro de seguridad operacional	1	2	2	D	M	Pruebas apropiadas de lodo y cemento previos a su aplicación.	1	2	2	B	B			
41	Perforación y Abandono	Químicos	Corrosivo	Operaciones en riesgo	Peligro de seguridad operacional	1	3	3	C	M	Pruebas apropiadas de lodo y cemento previos a su aplicación.	1	3	3	B	B			
42	Todos	Impacto Externo	Transporte y movimiento de vehículos (equipo)	Lesiones al personal / Daños al equipo	Peligro de seguridad industrial	4	2	4	C	M	Revisión del plan de transporte de terceros por contratistas. Procedimientos apropiados en el sitio operativo los cuales serán empleados.	4	2	4	B	M	Talos desarrollará un plan de transporte. Todos los conductores deberán ser entrenados para obedecer las leyes de tránsito. Se limitará el transporte terrestre para el personal. La exposición a la conducción debe ser limitada.	Equipo Talos	El plan de transporte estará disponible y la capacitación se llevará a cabo antes de la perforación de un nuevo pozo.
43	Todos	Impacto Externo	Peligro de aplastamiento	Lesiones al personal / Daños al equipo	Peligro de seguridad industrial	4	1	4	B	M	Procedimientos para el traslado de equipo dentro de la costa, entrenamiento de personal. Supervisión adecuada.	4	1	4	A	B			
44	Todos	Impacto Externo	Robo de equipo	Equipo faltante	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	E	M	Utilización del área vallada dentro del patio del subcontratista (MI)	1	1	1	C	B			
45	Todos	Impacto Externo	Tráfico en la costa	Lesiones al personal / Daños al equipo	Peligro de seguridad industrial	2	1	2	D	M	Planificación adecuada para garantizar el tiempo de trabajo en las embarcaciones, colaboración con otros operadores.	2	1	2	C	B			
46	Todos	Impacto Externo	Bloqueo de carreteras	Incapaz de operar sin equipo	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	E	M	Planificación adecuada para garantizar el tiempo de trabajo de los barcos, colaboración con otros operadores.	1	1	1	C	B			
47	Todos	Impacto Externo	Seguridad del personal	Lesiones al personal	Peligro de seguridad industrial	3	1	3	C	M	Planes de seguridad adecuados para el sitio operativo.	3	1	3	B	B			
48	Todos	Planificación, Procedimientos y Contingencias	Falta de conocimiento o entendimiento de los problemas	Peligro para el personal, el equipo del embarcación y el medio ambiente	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Programas de entrenamiento en el lugar, uso apropiado de JSA's, supervisión adecuada en su lugar.	3	3	3	B	B			
49	Todos	Planificación, Procedimientos y Contingencias	Falta de procedimientos adecuados	Operaciones no cubiertas por los procedimientos	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	El Plan de acciones (POA, Plan of Actions) será revisado por el personal de la oficina y la plataforma. Se emplearán verificaciones realizadas por terceros para verificar el uso del POA.	3	3	3	B	B			
50	Todos	Planificación, Procedimientos y Contingencias	Falta de procedimientos adecuados	Desviación de los procedimientos	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Supervisión de procedimientos para asegurar su seguimiento oportuno.	3	3	3	B	B			
51	Todos	Planificación, Procedimientos y Contingencias	Falta de procedimientos adecuados	Falta de detalles en los procedimientos	Peligro de seguridad industrial y operacional	2	3	3	C	M	Aprobación final de los procedimientos requeridos previo al inicio de las operaciones por parte del corporativo. Los POA deben ser firmados por el operador y terceros.	2	3	3	B	B			
52	Todos	Planificación, Procedimientos y Contingencias	Falta de familiaridad	Acciones mal aconsejadas y peligrosas que causan peligro al personal o equipo	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Supervisión adecuada en su lugar, uso de la autoridad para detener el trabajo (SWA, Stop Work Authority) para prevenir acciones peligrosas.	3	3	3	B	B			
53	Todos	Planificación, Procedimientos y Contingencias	Información incorrecta	Acciones mal tomadas causan peligro al personal o equipo	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Revisión de los procedimientos de Ingeniería por parte de terceros.	3	3	3	B	B			
54	Todos	Factores Humanos	Entrenamiento / Experiencia (Competencia)	Acciones mal tomadas causan peligro al personal o equipo	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Programas de entrenamiento para el sitio operativo, uso apropiado de JSA's, supervisión adecuada en el sitio operativo.	3	3	3	B	B			
55	Todos	Factores Humanos	Etiquetado (Capacidad para leer o confusión con instrumentación/válvulas debido a, por ejemplo, poca claridad)	Confusión en la operación de válvulas	Peligro de seguridad industrial y operacional	2	3	3	C	M	Procedimientos en el sitio operativo, bloqueo / etiquetado en válvulas que son críticas para la protección ambiental y el control de pozos, traductores en el sitio operativo, expectativa de contenido bilingüe local.	2	3	3	B	B			
56	Todos	Factores Humanos	Etiquetado (Capacidad para leer o confusión con instrumentación/válvulas debido a, por ejemplo, poca claridad)	Lectura incorrecta del instrumento	Peligro de seguridad industrial y operacional	2	3	3	C	M	Procedimientos en el sitio operativo, bloqueo / etiquetado en válvulas que son críticas para la protección ambiental y el control de pozos, traductores en el sitio operativo, expectativa de contenido bilingüe local.	2	3	3	B	B			
57	Todos	Factores Humanos	Etiquetado (Capacidad para leer o confusión con instrumentación/válvulas debido a, por ejemplo, poca claridad)	Instalación incorrecta o alineación	Peligro de seguridad industrial y operacional	2	3	3	C	M	Procedimientos en el sitio operativo, bloqueo / etiquetado en válvulas que son críticas para la protección ambiental y el control de pozos, traductores en el sitio operativo, expectativa de contenido bilingüe local.	2	3	3	B	B			
58	Todos	Factores Humanos	Procedimientos (por ejemplo: cambios que afectan a procedimientos o prácticas de trabajo seguras, procedimientos que se extienden a través del turno) Ámbitos de trabajo no estándar, formación de personal (por ejemplo: desviaciones de procedimientos escritos)	Falta de conciencia causando daño a al empleado, equipo u otro personal	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Comunicación adecuado, uso de los JSA para todo el trabajo a ser ejecutado.	3	3	3	B	B			
59	Todos	Factores Humanos	Procedimientos (por ejemplo: cambios que afectan a procedimientos o prácticas de trabajo seguras, procedimientos que se extienden a través del turno) Ámbitos de trabajo no estándar, formación de personal (por ejemplo: desviaciones de procedimientos escritos)	Confusión en la operación	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Uso de SWA si se identifican desviaciones en los trabajos operativos o no se presenta claridad en las indicaciones. JSA adecuado para garantizar el entendimiento de trabajos futuros.	3	3	3	B	B			
60	Todos	Factores Humanos	Procedimientos (por ejemplo: cambios que afectan a procedimientos o prácticas de trabajo seguras, procedimientos que se extienden a través del turno) Ámbitos de trabajo no estándar, formación de personal (por ejemplo: desviaciones de procedimientos escritos)	Oportunidad para errores de operador	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Entrenamiento apropiado y supervisión del personal.	3	3	3	B	B			
61	Todos	Factores Humanos	Mala comunicación	Lesiones al personal / Daños al equipo	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	3	3	C	M	Uso de JSA, SWA, y la supervisión adecuada para garantizar que todas las órdenes de trabajo se comunican adecuadamente a todo el personal.	3	3	3	B	B			
62	Todos	Factores Humanos	Uso inapropiado del EPP	Lesiones al personal	Peligro de seguridad industrial	3	1	3	C	M	Uso de JSA, SWA, y la supervisión adecuada para garantizar el uso apropiado de PPE.	3	1	3	B	B			
63	Perforación y Abandono	Factores Humanos	Capacidad de detectar situaciones peligrosas obstaculizadas (ceguera de riesgo) Acciones durante una emergencia no definida claramente Prioridades de alarma no establecidas Confusión sobre la información de los sistemas (por ejemplo, sobre uso de alarmas, visualizaciones incorrectas) Métodos para detectar el fracaso, el estado o el deterioro de las barreras	Acción incorrecta en la alarma	Peligro de seguridad industrial	4	4	4	B	M	Capacitación adecuada del personal, simulacros de alarma semanalmente o con una mayor frecuencia con base en la respuesta de ejercicios previos.	4	4	4	B	M	Se efectuarán múltiples ejercicios durante los movimientos de la plataforma, así como capacitación adicional con el personal local para asegurar la familiaridad con las alarmas de la plataforma y la acción requerida durante las emergencias.	Equipo Ensco y Talos	Todo el entrenamiento se llevará a cabo antes de la perforación de un nuevo pozo.
64	Todos	Factores Humanos	Entorno de trabajo físico (por ejemplo: herramientas inadecuadas para el trabajo, espacios de trabajo confinados, iluminación inadecuada o trabajo nocturno)	Acciones deficientes del operador lo que conducen al error humano	Peligro de seguridad industrial y operacional	3	1	3	C	M	Uso enfatizado de SWA y JSA para garantizar el uso de las herramientas adecuadas para el trabajo, el permiso adecuado para trabajar con base en el sistema utilizado.	3	1	3	B	B			
65	Todos	Distribución del equipo	Acceso	Incapaz de acceder a las áreas necesarias	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	D	B	Inspección para asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria.	1	1	1	A	B			
66	Todos	Distribución del equipo	Salida	Incapaz de salir de las áreas necesarias	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	D	B	Inspección para asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria.	1	1	1	A	B			
67	Todos	Distribución del equipo	Acceso/Salida de Emergencia	Incapaz de responder correctamente a una emergencia	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	D	B	Inspección para asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria.	1	1	1	A	B			
68	Todos	Distribución del equipo	Iluminación	Incapaz de trabajar debido a la iluminación	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	D	B	Inspección para asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria.	1	1	1	A	B			
69	Todos	Distribución del equipo	Clasificación eléctrica del área	Potencial de incendio, fallo del equipo	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	D	B	Inspección para asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria.	1	1	1	A	B			
70	Todos	Distribución del equipo	Ubicación del equipo contra incendios	Incapaz de acceder al equipo contra incendios en una emergencia	Peligro de seguridad industrial	1	1	1	D	B	Inspección para asegurar el cumplimiento de los estándares de la industria.	1	1	1	A	B			

				PROBABILIDAD / FRECUENCIA			
			A	B	C	D	E
			Remota:	Improbable:	Posible:	Probable:	Frecuente:
			Muy Baja, Probabilidad <5%	Baja, Probabilidad 5-20%	Media, Probabilidad 20-50%	Alta, Probabilidad 50-80%	Muy Alta, Probabilidad > 80%
Seguridad	**Ambiental**	**Consecuencia Gravedad**	**No se considera posible (>1 en 1000 años, $>10^{-3}$)**	**Concebible: nunca ha sucedido en el centro de trabajo pero ha ocurrido probablemente en una instalación similar (100-1000 años, 10^{-2}-10^{-3})**	**Puede ocurrir una vez al menos en la vida útil de la instalación. (1 evento en 100 años, 10^{-1}-10^{-2})**	**Se ha presentado una vez al menos antes de la mitad de vida útil de la instalación. (1 evento en 50 años, 50^{-1})**	**Se ha presentado o se pude presentar en los próximos 10 años (un evento en 10 años, $>10^{-1}$)**
Múltiples Fatalidades	Se requiere ayuda externa para la respuesta a derrames (más allá de la cooperativa local). Impacto a largo plazo y limpieza requerida (> 5 años).	5 "Catastrófica"	M	M	A	A	A
Fatalidad única o enfermedad / discapacidad permanente	Se requiere ayuda externa para la respuesta a derrames (cooperativa local). Impacto a largo plazo y limpieza requerida (2 a 5 años)	4 "Crítica"	B	M	M	A	A
Pérdida de tiempo por lesión / enfermedad	Se requiere respuesta de derrame de la empresa. Localizado, impacto a corto plazo y limpieza requerida (<2 años)	3 "Mayor"	B	B	M	M	A
Trabajo modificado o lesión / enfermedad de tratamiento médico	Evento reportable	2 "Seria"	B	B	B	M	M
Lesiones de primeros auxilios / enfermedades	Evento No-reportable	1 "Menor"	B	B	B	B	M