	Estándar Gestión de riesgos		Autorizó
	Revisión: 0.	Página: 1 de 9	
	Fecha: 12/11/2020	Código: HOK-SAF-ES-019	Enrique Lusso

• Contenido

1. Objetivo
2. Alcance
3. Términos, abreviaturas y definiciones
4. Desarrollo
5. Formularios
6. Anexos

0	Desarrollo del documento	12/10/2020
REV	DESCRIPCION	FECHA

1. Objetivo

Establecer los lineamientos y evidenciar las metodologías reconocidas por Hokchi para la Gestión de Riesgos, en las operaciones de D&C.

Establecer el proceso formal que permita mitigar los riesgos en la ejecución de las tareas, fundando en la identificación de peligros, evaluación de riesgos y la definición e implementación de medidas de control/barreras.



Nota: Las particularidades de este documento están alineadas los Procedimientos, Estándar HOK-SAF-PG-016 Control del Trabajo, HOK-HSE-PG-001 Identificación de peligros y evaluación de riesgos.

2. Alcance

Todas las actividades Offshore o Onshore de Perforación, Completación o Reparación de pozos en áreas operadas por Hokchi Energy.

Todas las Compañías Contratistas y subcontratistas deberán alinearse a lo descrito en este documento y cumplir con las Herramientas de Control/Barreras definidas para la ejecución de sus trabajos. Estos requerimientos quedarán establecidos y formalizados en un Documento Puente, para todas las Compañías Contratistas que según el procedimiento HOK-HSE-PG-004 Aspectos de SSA en gestión de Contratistas.



Importante: En el caso de que, por procedimiento, no corresponda la formalización de un documento Puente, las Compañías Contratistas deberán contar con un Sistema de Gestión que cumpla lo establecido en este procedimiento.



Nota: Para “Cambios actuales o propuestos para la organización”, remitirse al documento Manejo del Cambio HOK-HSE-PG-005

3. Términos, abreviaturas y definiciones

Análisis de riesgos (ADR): Proceso para comprender la naturaleza del riesgo y para determinar su nivel.

ATS: Análisis de Trabajo Seguro.

Consecuencia: Resultado de un evento que afecta a los objetivos de la organización. La consecuencia puede ser cierta o incierta, y pueden escalar a efectos en cadena.

Evento: Aparición o cambio de un conjunto particular de circunstancias, pudiendo identificarse como cuasi incidentes, incidente, o accidentes.

Frecuencia: Numero de eventos por unidad de tiempo definido.

Identificación del peligro: proceso donde se reconoce la existencia de un peligro y se definen sus características.

Peligro: Fuente, acto o condición que tiene el potencial de provocar daños directos (a las personas, al ambiente y/o a las instalaciones) e indirectos (demoras y/o interrupción de la actividad), o la combinación de ellos.

Probabilidad: Posibilidad de que el peligro suceda, ya sea determinado objetiva o subjetivamente, cualitativa o cuantitativamente, y se describe el uso de términos generales o matemáticamente.

Riesgo: Combinación de la probabilidad de ocurrencia de un evento y sus consecuencias.

Riesgo aceptable: Riesgo que ha sido reducido a un nivel tal que puede ser tolerado por la organización teniendo en consideración sus obligaciones legales y sus políticas internas.

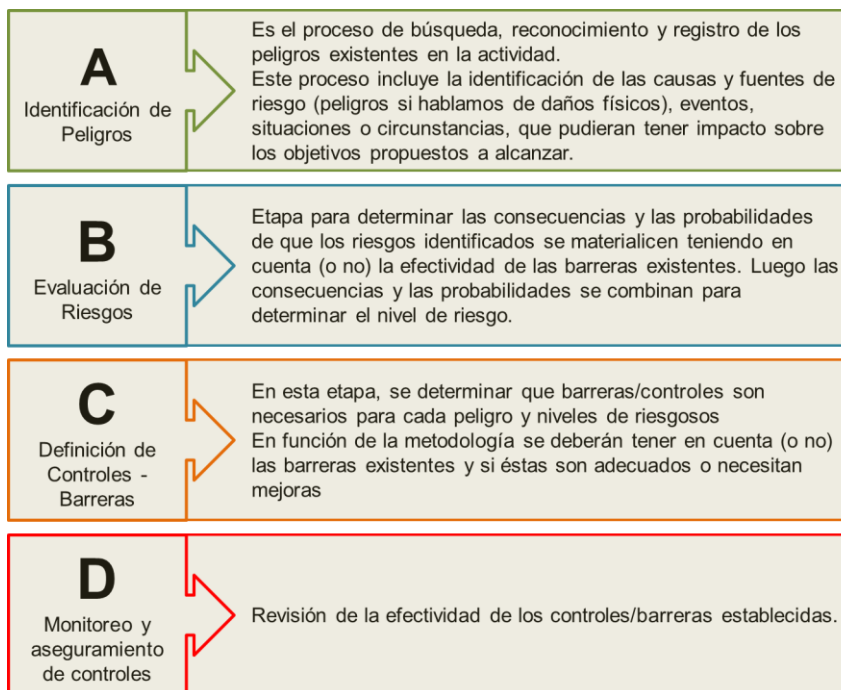
Riesgo residual: Riesgo remanente después de implementar los controles definidos.

SSA: Seguridad industrial, seguridad operativa, salud ocupacional y protección ambiental.

MOC: Manejo del Cambio.

4. Desarrollo

A nivel general todas las metodologías deben contar con las siguientes etapas:

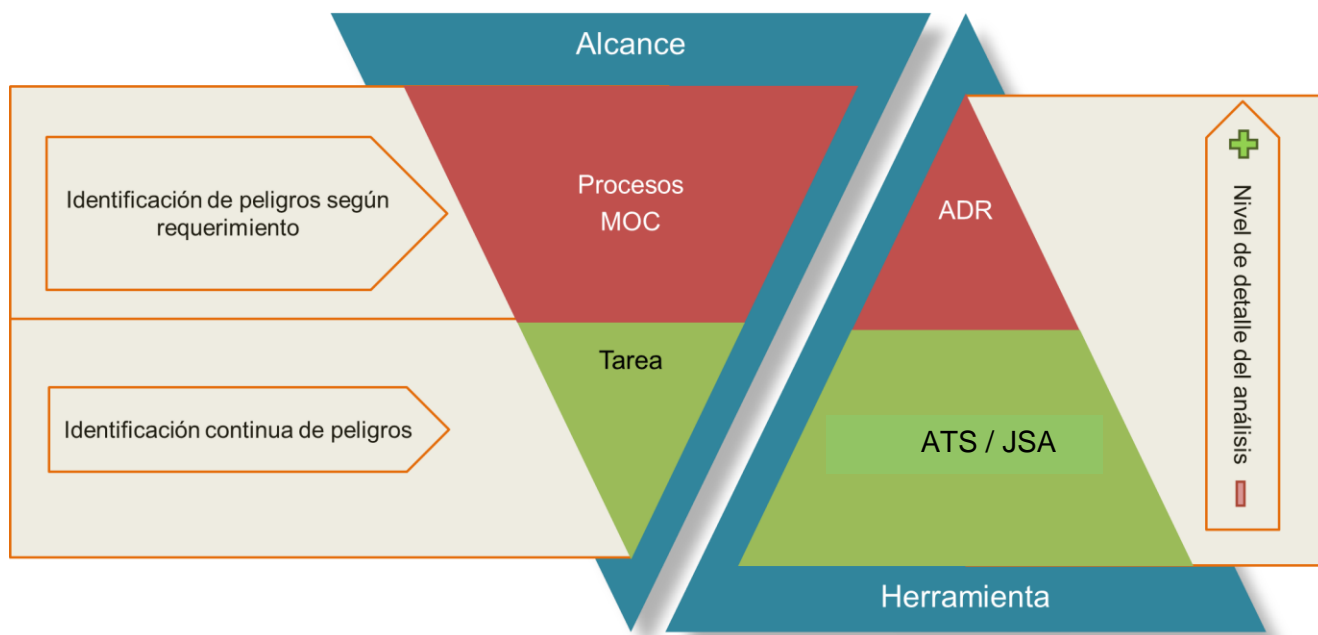


Las herramientas descritas en el presente documento son las utilizadas con mayor frecuencia para realizar los Análisis de Riesgos durante las actividades Off-shore u On-shore de Perforación, Completación o Reparación de pozos, no siendo esto limitativo o restrictivo.



Nota: En los casos de que la herramienta / metodología de análisis de riesgo deba cumplir con un requerimiento legales, se deberá adoptar la indicada en dicha ley, resolución, etc.

En el siguiente esquema se muestra, en función del alcance, cuándo se aplica cada una de las herramientas descritas en el presente procedimiento:



Las evaluaciones de riesgo **van a requerir un enfoque multidisciplinario**, ya que el riesgo puede cubrir un amplio espectro de percepciones, causas y consecuencias.



Nota: En caso de que alguna Cía. utilice alguna herramienta o metodología distinta a las mencionadas en este documento, se evaluará y establecerá las acciones a seguir.



Nota: Según la necesidad específica del proyecto y/o actividad, se podrán utilizar metodologías adicionales a las descritas en el presente documento Eje: (HAZID, ACT, etc), de acuerdo con el HOK-HSE-PG-001 identificación de Peligros y evaluación de riesgos.

4.1. Perspectiva del ciclo de vida para la evaluación de riesgos

Para los Análisis de Riesgos, se deben considera todas las tareas y actividades involucradas en cada etapa de la operación, según describe el esquema siguiente:



4.2. Herramientas para la Gestión de Riesgos

4.2.1. ATS/JSA

Se utiliza para:



HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS			
Título	Definición/ propósito	Aplica a	Quien/es ejecutan y cuando
- ATS – (ver Anexo III)	<p>Para efectuar un análisis de riesgo previo al inicio de cada actividad. A través de esta herramienta se establecen las medidas de control para mitigar los riesgos inherentes al entorno y al trabajo a realizar.</p> <p>Cada tarea se divide en los pasos claves y a cada uno de éstos se le realiza la identificación de peligros, se evalúa sus consecuencias y se establecen las medidas de control.</p> <p>La /ATS/JSA debe quedar en manos del equipo de trabajo hasta tanto se termine la actividad.</p> <p>Ante cualquier cambio que surja en las condiciones establecidas originalmente, la tarea debe detenerse y se debe revisar y actualizar.</p>	Todas las tareas y actividades	<p>Personal de equipos de torre y de empresas de servicios</p> <p>Todo el equipo interviniente en la actividad deberá participar de la confección y deberá ser firmada por todas las personas que participaron de su confección.</p> <p>Deberá ser realizada en el lugar donde se llevará a cabo la actividad, previo al inicio.</p>

⚠ Importante: para asegurar la comprensión de los peligros, consecuencias y sus contramedidas, es esencial que se complete y/o revise en el frente de trabajo, antes de iniciar las tareas.

De esta manera se podrán identificar los contribuyentes del entorno como el clima, cambios en las instalaciones, las operaciones que se estén realizando en las cercanías, etc y sea utilizada por todos los participantes como **charla previa**.

4.2.2. ADR

El ADR consiste en:



HERRAMIENTAS PARA LA GESTIÓN DE RIESGOS			
Titulo	Definición/ propósito	Aplica a	Quien ejecuta
ADR (Análisis de riesgos) (Ver Formulario)	<p>Proceso sistémico de análisis de riesgos semi cuantitativo, para identificar peligros y riesgos en general.</p> <p>Comienza con la recopilación de toda la información relacionada a la actividad que se va a analizar, con posibles visitas a frentes de trabajo y entrevistas a las partes interesadas.</p> <p>Establecimiento de las hipótesis de ocurrencia de los peores escenarios y las barreras que se encuentran actualmente implementadas.</p> <p>Una vez definidas las hipótesis se calcula el Índice de riesgo de la actividad con los controles actuales utilizando la matriz de riesgos (ver Matriz de riesgos_Anexo I).</p> <p>En el caso de que barreras existentes no sean suficientes para controlar el riesgo, se asignan controles adicionales (ver jerarquía de controles_Anexo II)</p> <p>La determinación del riesgo residual se realiza evaluando los riesgos por cada hipótesis, contemplando las barreras definidas, considerando tanto los controles existentes como los adicionales.</p> <p>Una vez determinado el riesgo residual de cada hipótesis, se definen acciones de seguimiento o ejecución para cada control (barrera) definido con su responsable y fecha de ejecución.</p>	<p>Procesos</p> <p>Nuevas instalaciones.</p> <p>Operaciones normales.</p> <p>Operaciones de Emergencia / Anormales.</p> <p>Dispensaciones</p> <p>Abandonos</p> <p>MOC</p>	Equipos de trabajo multidisciplinarios, operadores, contratistas, representantes de los trabajadores.



Importante: Independientemente de la técnica que se utilice para realizar esta identificación, es importante que se reconozca debidamente los factores humanos y los organizacionales al momento que se identifican los riesgos. Por consiguiente, los desvíos de factores humanos u organizacionales deberán estar incluidos en el proceso de identificación, así como también los eventos físicos.

5. Documentos de Referencia

HOK-HSE-PG-001 Identificación de peligros y evaluación de riesgos
HOK-HSE-PG-005 Manejo del cambio
HOK-SAF-PG-016 Control de Trabajo
HOK-HSE-PG-004 Aspectos de SSA en la gestión de contratistas

6. Anexos

- Anexo I – Matriz de riesgos

El Índice de Riesgo resulta del producto entre el Índice de Severidad y el Índice de Probabilidad, clasificándose en.

- Riesgo **ALTO**: necesidad de establecer un plan de acción inmediato para reducir el riesgo;
- Riesgo **MEDIO**: necesidad monitorear para asegurar controles o mejoras factibles de implementar en relación con el costo y el beneficio que impliquen; y
- Riesgo **BAJO**: tolerable.
-

FRECUENCIA	5	4	3	2	1
MUY ALTA 1	5	4	3	2	1
ALTA 2	10	8	6	4	2
MEDIA 3	15	12	9	6	3
BAJA 4	20	16	12	8	4
MUY BAJA 5	25	20	15	10	5
MUY BAJA 6	30	24	18	12	6

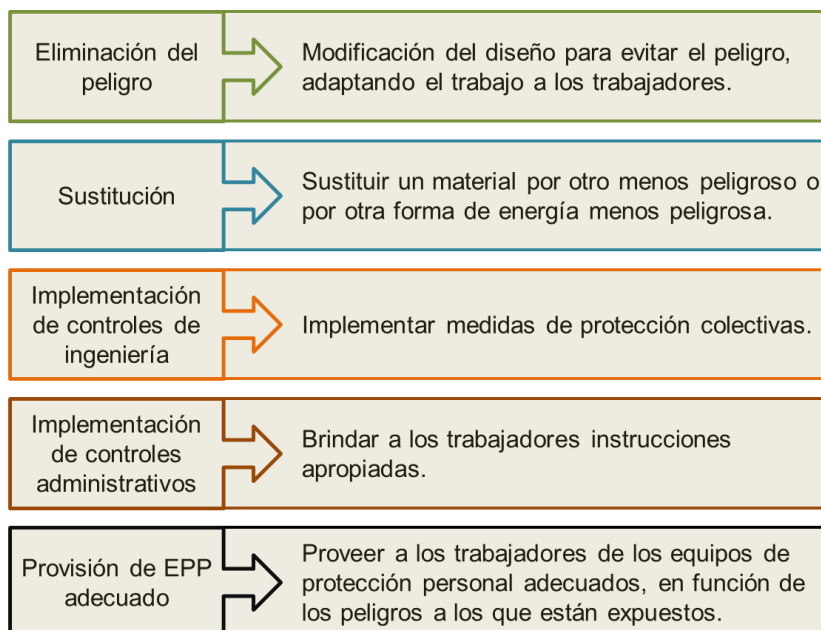
		Severidad				
		5 muy bajo	4 bajo	3 medio	2 alto	1 muy alto
Personas	on site / off site	FAG	MTC - RWC	DAFWC	1 FAT	> 1 FAT
Ambiente/ Imagen	magnitud derrame afectación imagen	derrame contención 1na < 1 BOE (0,159 m3) cobertura local 1 día	derrame contención 2na < 100 BOE (15,9 m3) cobertura local > 1 día	> 100 BOE (15,9 m3) > 10 BOE área sensible > 1 TEq cobertura nacional	> 1m BOE (159 m3) > 100 BOE área sensible > 10 TEq cobertura regional	> 10m BOE (1590 m3) > 1m BOE área sensible > 100 TEq cobertura internacional
	aire, agua, suelo, flora, fauna, paisaje	no afecta	remediación < 1 año asist sencilla	remediable lapso < 10 años c/tecnol, propia/obras sencillas	remediable lapso < 10 años con obras ingeniería	remediable lapso > 10 años
Instalaciones	daño directo e indirecto	0 - 50 MUds	50 M - 500 MUds	500 M - 5 MMuDs	5 MM - 50 MMuDs	> 50 MMuDs


Categorías de frecuencia (probabilidad)

Categorías de frecuencias (Probabilidad)			
Nivel	Evaluación	Frecuencia anual	Probabilidad
1	Muy Alta	$10^0 < f$	Puede ocurrir hasta 10 veces por año
2	Alta	$10^{-1} < f < 10^0$	Puede ocurrir una vez al año
3	Media	$10^{-2} < f < 10^{-1}$	Puede ocurrir una vez cada 10 años
4	Baja	$10^{-3} < f < 10^{-2}$	Puede ocurrir una vez en la vida de la planta
5	Muy Baja	$10^{-3} < f < 10^{-4}$	No ocurre en la vida entera de la planta. Sólo ocurrió como riesgo mayor en industrias de alto riesgo (ej. Petróleo, gas, químicas, petroquímicas)
6	Muy baja	$f < 10^{-4}$	

- Anexo II – Jerarquía de controles

En el caso de que barreras existentes no sean suficientes para controlar el riesgo, se asignan controles adicionales, según la siguiente jerarquía:



	Estándar Gestión de riesgos	
	Revisión:	Página: 9 de 9
	Fecha: 12/11/2020	Código: HOK-SAF-ES-019

- Anexo II – Preguntas clave para el desarrollo del ATS /JSA

Es esencial que el equipo de trabajo tenga un completo y claro entendimiento de su entorno de trabajo y condiciones de ejecución de la tarea de modo que pueda lograr un análisis exhaustivo de los peligros vinculados a los pasos de la tarea a ejecutar.

No incluir un peligro por desconocimiento, podría generar la ocurrencia de incidentes debido a la ausencia de contramedidas en relación con tal peligro.

A continuación, se listan algunas preguntas clave que ayudarán al momento del análisis de cada paso:

- ¿Cuál es la posición de las personas necesaria para realizar este paso?
- ¿Qué aspectos ergonómicos deben cuidarse durante el desarrollo de este paso?
- ¿Cuáles son las condiciones del entorno por el cual hay que transitar y/o desarrollar la actividad?
- ¿Se cuenta con el equipo y las herramientas adecuadas para la tarea?
- ¿Las personas tienen el conocimiento necesario para realizar la tarea?
- ¿Se cuenta con los recursos humanos suficientes?
- ¿Puede existir presencia de gases combustibles / tóxicos?
- ¿Se realizó un adecuado aislamiento de energía?
- ¿Existen objetos / materiales en el lugar de tránsito?
- ¿Se conoce cómo utilizar el equipo contra incendio?
- ¿Se conoce el Plan de Emergencias?
- ¿Qué otros peligros existen: ruido, iluminación, frío, ¿etc?
- ¿Qué consecuencias podría haber sobre el ambiente (derrames, residuos, etc)?