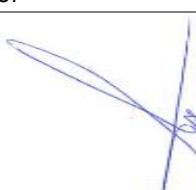
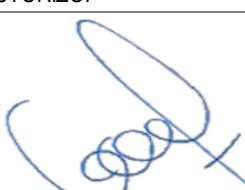


**PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.**

7<sup>a</sup>. Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo,  
Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.

**XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES  
Y ACCIDENTES.**

CÓDIGO: P01-XVI-18		PÁGINA : 1	DE: 8
REVISIÓN	00		
FECHA	02/05/2018		
ELABORÓ:	REVISÓ:	AUTORIZÓ:	
 Juan Carlos Sanchez Lara	 Angel Salvador Camillo Sanchez Coordinador de normatividad y seguridad industrial	 Abraham Cordova Peralta. Proyectista Cedula Profesional 3512770	

<b>PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.</b>	<b>Código:</b>	<b>P01-XVI-18</b>
	<b>Página:</b>	(2 de 9)
	<b>Fecha:</b>	<b>02/05/2018</b>
	<b>Revisión No.</b>	<b>00</b>
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

**TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.**

### **Índice**

1.0	OBJETO	32.0	ALCANCE	33.0	RESPONSABILIDADES Y DESARROLLO
		34.0	REGISTROS	95.0	ANEXOS
					9

PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.	Código:	P01-XVI-18
	Página:	(3 de 9)
	Fecha:	02/05/2018
	Revisión No.	00
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

## TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.

### 1.0 OBJETO

- Realizar el registro, la investigación y el análisis de incidentes y accidentes que ocurran dentro de las instalaciones del proyecto. Para determinar la(s) causa(s) raíz de los mismos y prevenirlas. De acuerdo a lo establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los lineamientos para que los Regulados lleven a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones, publicadas por la ASEA.

### 2.0 ALCANCE

Es aplicable para los accidentes que se encuentren clasificados como tipo 1 y tipo 2, en este último caso, siempre y cuando la empresa lidere las investigaciones de las causas que originaron el accidente, de acuerdo con lo establecido en las Disposiciones administrativas de carácter general, que establecen los lineamientos para que la empresa lleve a cabo las Investigaciones Causa Raíz de Incidentes y Accidentes ocurridos en sus Instalaciones, publicadas por la Agencia el 24 de enero de 2017.

### 3.0 RESPONSABILIDADES Y DESARROLLO

#### 3.1 El representante técnico del Regulado se asegurará de que se considera toda la información necesaria para realizar el ICR, siendo esta al menos, la siguiente:

#### EXPERIENCIA OPERACIONAL E INFORMACIÓN TÉCNICA

- Eventos relevantes no deseados ocurridos durante el desarrollo del proyecto.
- Incidentes ocurridos relacionados con el incumplimiento de las condiciones de operación, mantenimiento, seguridad, así como violaciones a normas, procedimientos, instructivos de trabajo, códigos, entre otros.
- Especificaciones técnicas de diseño correspondientes a sistemas, maquinaria, equipo y materiales.
- Guías y recomendaciones del fabricante para llevar a cabo los trabajos de mantenimiento.
- Recomendaciones resultantes de auditorías, evaluaciones, análisis de riesgos e inspecciones técnicas.
- Fallas en protecciones operativas, sistemas de comunicación, sistemas de detección, alarma, extinción de incendios y equipos o dispositivos de seguridad.
- Fallas de equipos e instalaciones que afecten al proceso, tales como parámetros de operación fuera de rango, fugas.
- Eventos relevantes ocurridos, como explosiones, incendios, accidentes e incidentes del personal originados por actos o condiciones inseguras.
- Eventos originados por causas externas, entre otros, factores hidro-meteorológicos, geológicos, sanitarios y sociales.
- Factores humanos y socio organizativos.
- Otras causas originadas por faltas en el cumplimiento de la normativa aplicable al Proyecto.
- La Dirección y las acciones que se deriven de ésta.

#### 3.2 Recopilación de Información.

El personal responsable de realizar la investigación causa raíz, que debería ser designado por

<b>PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.</b>	<b>Código:</b>	<b>P01-XVI-18</b>
	<b>Página:</b>	(4 de 9)
	<b>Fecha:</b>	<b>02/05/2018</b>
	<b>Revisión No.</b>	<b>00</b>
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

**TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.**

el representante técnico del Regulado, conjuntamente con el supervisor o responsable del personal involucrado en el evento no deseado, iniciará la recopilación y clasificación de la información requerida para la investigación, tarea que se debería realizar lo más pronto posible después de ocurrido el evento, a fin de evitar la pérdida de la misma.

Esta información puede ser, entre otra, la siguiente:

- Condiciones de la instalación, procesos, sistemas, maquinaria o equipo, previas, durante y posteriores al evento ocurrido.
- Registros de la instrumentación de los sistemas de detección, alarma, parámetros de operación y protecciones operadas.
- Antecedentes históricos del desempeño de los procesos, sistemas, maquinaria o equipo.
- Acciones autorizadas o no, que se realizaron previas al evento ocurrido.
- Información aportada por el personal involucrado en el evento ocurrido tal como ruidos, vibraciones, olores, condiciones anormales, actos inseguros, entre otros.
- Recolección de evidencias físicas de los daños ocurridos.
- Cualquier otra información que pueda facilitar el proceso de investigación.
- Registros de hechos que pudieran estar relacionados con el evento ocurrido.
- Lecturas de parámetros, gráficos y reportes.
- Libranzas, licencias, permisos, bitácoras y relatorías de operación.
- Procedimientos, lineamientos de fabricantes e instrucciones especiales relacionadas con los procesos, sistemas, maquinaria o equipo afectado.
- Condiciones de ambientales y de seguridad de las instalaciones, sistemas, maquinaria y equipo previos al evento.
- Resultados previos de análisis de riesgos, evaluaciones, supervisiones y auditorias técnicas de seguridad.
- Informes de investigaciones y análisis de accidentes similares o relacionados con el evento.
- Información referente al incumplimiento de normativa aplicable, previa al accidente.
- Situaciones anormales que pudieron haberse presentado previas al accidente.
- Especificaciones técnicas de los sistemas, maquinaria, equipo y componentes relacionadas con el accidente.
- Evidencias documentales y testimoniales de lo ocurrido antes, durante y después del accidente.
- Residuos o evidencias de uso de productos químicos antes, durante y después del accidente.
- Registros de capacitación y competencia del personal involucrado en el accidente.
- Informes de pruebas de laboratorio, tales como análisis metalúrgicos y de fallas destructivas y no destructivas.
- Antecedentes de verificaciones de la conformidad de recipientes sujetos a presión.
- Disposición original del área afectada a través de fotografías o videos tomados antes del evento.

<b>PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.</b>	<b>Código:</b>	<b>P01-XVI-18</b>
	<b>Página:</b>	(5 de 9)
	<b>Fecha:</b>	<b>02/05/2018</b>
	<b>Revisión No.</b>	<b>00</b>
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

**TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.**

- Información de eventos similares en otros Proyectos.
- Registros de fabricantes y proveedores de equipo con información relativa a problemas similares.
- Registros de mantenimiento programado y de emergencia.
- Otros registros que el equipo de investigación de causa raíz considere importantes.

El equipo de investigación de causa raíz integrará el archivo con toda la información del evento, que servirá de base fundamental para la realización de la investigación.

El responsable de realizar la entrevista tendrá en cuenta el perfil, puesto y funciones que desarrolla la persona entrevistada, también efectuará la entrevista lo antes posible, después de ocurrido el

PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.	Código:	P01-XVI-18
	Página:	(6 de 9)
	Fecha:	02/05/2018
	Revisión No.	00
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

## TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.

accidente, conservando los registros documentales de las entrevistas realizadas.

### Elementos básicos para la realización de una entrevista:

Explicar claramente que el objetivo de la investigación no es buscar culpables, sino encontrar las causas que originaron el accidente.

Transmitir tranquilidad al entrevistado manteniendo una actitud amable y comprensiva.

En la medida de lo posible, tratar de encontrar un lugar tranquilo para hacer la entrevista, que ofrezca cierta privacidad.

Solicitar al entrevistado que relate con sus propias palabras los hechos y que no busque explicaciones, sino que se limite a relatar lo sucedido.

Siempre preguntar: ¿Cómo?, ¿Cuándo?, ¿Dónde? y ¿Por qué?

No interrumpir al entrevistado, a menos que los comentarios se desvíen del tema.

No expresar juicios personales acerca de los hechos que son relatados, limitarse a escuchar y tomar nota de la entrevista.

### Datos indispensables para documentar la entrevista:

Lugar y fecha de la entrevista.

Datos del entrevistado: nombre, puesto, funciones.

Nombres de los que participaron o fueron testigos del hecho.

Equipos, materiales o herramientas que interviniieron directa o indirectamente en el hecho.

### 3.3 Revisión Documental

Es la revisión de los documentos que faciliten la aportación de información referente al proceso donde se presentó el evento ocurrido y que sirvan como respaldo para la investigación causa raíz.

<b>PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.</b>	<b>Código:</b>	<b>P01-XVI-18</b>
	<b>Página:</b>	(7 de 9)
	<b>Fecha:</b>	<b>02/05/2018</b>
	<b>Revisión No.</b>	<b>00</b>
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

## TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.

Ejemplos de estos documentos, entre otros, pueden ser:

- Manuales, Procedimientos operativos, e instructivos de trabajo.
- Manuales de operación de los sistemas, maquinaria y equipo afectados.
- Registros de inspección y vigilancia.
- Registros de mantenimiento.
- Minutas de reuniones relacionadas con la operación y mantenimiento de los sistemas, maquinaria y equipo afectados.
- Datos de sistemas de control operativos y de registradores de eventos computarizados, y de sistemas automáticos de adquisición de datos en tiempo real.
- Planos, diagramas de flujo, cartografía.
- Registros históricos del desempeño de los sistemas, maquinaria y equipo afectados.
- Cambios a sistemas, maquinaria, equipos y componentes.
- Especificaciones técnicas de diseño o iniciales y modificadas.
- Reportes relacionados con el control de calidad.
- Gráficas y cartas de tendencias operativas.
- Registros de afectaciones o violaciones previas a la seguridad.
- Desempeño del SA.

### METODOLOGÍAS PARA REALIZAR LA INVESTIGACION CAUSA RAIZ.

Para llevar a cabo la investigación de los accidentes, se identificará la(s) causa(s) raíz de los mismos a través de la utilización de una o más de una de las metodologías presentadas en la Tabla 2.

El Regulado podrá aplicar cualquiera de las metodologías presentadas en la Tabla 2, una combinación de éstas o alguna otra metodología para análisis de causa, de acuerdo con las características del problema por analizar.

Una vez aplicado el método que se considere más conveniente para el problema a analizar se deberían identificar las causas que dieron origen a dicho problema y establecer las acciones concretas para su eliminación, a fin de evitar que la situación (accidente o incidente) se repita.

Para tener mayor certeza de que se han identificado adecuadamente, las causas raíz deberían cumplir con los siguientes seis criterios:

- El problema no habría ocurrido si la causa raíz no hubiera estado presente.
- El accidente o incidente no debe volver a ocurrir debido a la misma causa raíz si esta es eliminada.
- La eliminación de la causa raíz evita la recurrencia de condiciones similares.

Tabla 2. Metodologías empleadas para la identificación de causa raíz

PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.	Código:	P01-XVI-18
	Página:	(8 de 9)
	Fecha:	02/05/2018
	Revisión No.	00
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

**TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.**

MÉTODO	APLICACIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
Diagrama de eventos.	Se puede utilizar para todo tipo de eventos, pero sobre todo para los más complejos. Involucra problemas de fallas de equipos y de desempeño humano. Debe utilizarse tan pronto como el evento haya ocurrido. Ayuda a realizar un análisis proactivo.	Permite visualizar todos los hechos ocurridos y diferenciar entre hechos reales y suposiciones. Permite mostrar las relaciones de las barreras existentes, los cambios, y las relaciones causa-efecto. Organiza y proporciona un buen entendimiento de la información recolectada.	Requiere la participación de un grupo de trabajo interdisciplinario integrado por personal técnico especializado. Puede llegar a consumir mucho tiempo y se requiere conocer a fondo el proceso.
Análisis de Causa - Efecto	Se utiliza en problemas de diversa naturaleza y para la evaluación de fallas de equipos. Requiere una perspectiva amplia del evento, para identificar problemas aparentemente no relacionados con éste.	Suministra un despliegue visual del proceso de análisis. Identifica probable factores contribuyentes.	Consuma mucho tiempo y requiere estar familiarizado con el proceso, para que la metodología sea efectiva.
Análisis de Árbol de Fallas.	Se utiliza para problemas complejos o recurrentes. Es una de las metodologías más completas.	Puede ser utilizado con un entrenamiento limitado.	Requiere la participación de un grupo de trabajo interdisciplinario integrado por personal técnico especializado. Puede ser que solo identifique el área de la causa, no las causas específicas.

Los factores contribuyentes al problema deberían ser verificados para asegurar que efectivamente tomaron parte en el evento relevante ocurrido.

- El problema no habría ocurrido sin la participación de cada uno de los factores contribuyentes.
- El problema no debe volver a ocurrir debido a la participación de los factores contribuyentes si estos son controlados.
- El control de los factores contribuyentes evita la recurrencia del accidente o incidente.

<b>PETROLIFEROS OMEGA, S.A. DE C.V.</b>	<b>Código:</b>	<b>P01-XVI-18</b>
	<b>Página:</b>	(9 de 9)
	<b>Fecha:</b>	<b>02/05/2018</b>
	<b>Revisión No.</b>	<b>00</b>
7 <sup>a</sup> . Av. Sur (Par-Vial) esq. Boulevard Internado No. 11, Zona 2, Colonia Teófilo Acebo, Mz. 2, Lote 1, Tapachula, Chiapas.		

**TÍTULO: XVI. PROCEDIMIENTO PARA LA INVESTIGACIÓN DE INCIDENTES Y ACCIDENTES.**

#### **4.0 REGISTROS**

Derivado de la aplicación de este procedimiento se pueden elaborar los siguientes registros.

Bitácoras con el registro de la atención y el seguimiento a la comunicación interna y externa. (F01-VII-18 y F02-VII-18).

Registros	Responsable de conservarlo	Código
Diagrama de flujo del proceso de análisis de incidentes.	RT.	F01-XVI-18.
Procedimiento para la investigación de incidentes y accidentes.	RT.	F02-XVI-18.

#### **5.0 ANEXOS**

- 6.1 Diagrama de flujo del proceso de análisis de incidentes.
- 6.2 Procedimiento para la investigación de incidentes y accidentes.
- 6.3 Formato de metodología análisis incidentes/accidentes.