

OBSERVACIONES DE SEGURIDAD DE PROCESOS COMO PRIMER BARRERA DE PREVENCIÓN

Sergio Daniel Fernandez, Pan American Energy LLC, sfernandez@pan-energy.com

Juan Mario Lopez Cristeche, Pan American Energy LLC, jlopezcristeche@pan-energy.com

1. Introducción

Pan American Energy, como parte de su Política de Operación Sustentable, busca la mejora continua en el desempeño de las Operaciones en pos de promover operaciones seguras y ambientalmente responsables, alentando a sus trabajadores a participar activamente en la identificación de peligros y gestión de riesgos.

En línea con esta política se cuenta con el Modelo de Gestión de Operaciones, que constituye el conjunto articulado de políticas, procesos y requerimientos que guían el desarrollo de nuestras operaciones, en el cual se identifican diferentes áreas de foco en las cuales se incluyen Integridad de los Activos y Seguridad de los Procesos.

El objetivo de la aplicación de principios de la Seguridad de Procesos es asegurar que las instalaciones estén diseñadas para operar de forma segura, confiable y que mantengan estas condiciones a lo largo de toda su vida útil.

Para lograr esto se utilizan herramientas que permiten detectar peligros y evaluar los riesgos así como oportunidades de mejora no solo en las etapas de diseño (PHA, HAZOP, LOPA, etc), sino también durante la operación, donde principalmente se cuenta con procesos para la evaluación los cambios introducidos en las instalaciones (Gestión de Modificación de Instalaciones, Manejo del Cambio).

Dentro de las herramientas destinadas a Observaciones de campo, se cuentan con dos sistemas de captura de información. Uno con foco en la seguridad de las personas y otro dedicado exclusivamente a la seguridad de los procesos.

Con el Objetivo de canalizar en forma adecuada el reporte de desvíos relacionado a vulnerabilidad de barreras (protección y mitigación) y los riesgos asociados, se implementa el programa de Observaciones de Seguridad de Procesos. La gestión de la información recolectada permite tomar acciones que tiendan a garantizar la integridad y confiabilidad de nuestros equipos e instrumentos y soporta la toma de decisiones que tengan como base condiciones reales de operación.

2. Desarrollo

a. Conceptos Generales del Programa de Observaciones

El programa integral de Observaciones de campo focalizadas en Seguridad de Procesos se encuentra compuesto de diferentes tipos de herramientas, obteniendo con esto la posibilidad abarcar un gran número de observadores, incluyendo diversidad de especialidades y rangos jerárquicos dentro de la organización.

El esquema general del programa es representado tal como se indica a continuación.



Si bien para la utilización de todas las herramientas se necesita una preparación previa, la Observación de Seguridad de Procesos está diseñada para ir recolectando de manera ordenada todas las vulnerabilidades en las barreras de protección y/o mitigación que los observadores encuentran día a día.

Con el objetivo de fomentar la carga de observaciones, ya sean planificadas o casuales, la simplicidad al momento de la carga en el sistema se torna un aspecto clave. Se tiene como premisa no tomar tiempo adicional del observador y trasladar parte de la carga de trabajo al analista de la Observación que se encargará de indagar en profundidad en caso de que se crea oportuno.

El procesamiento y análisis de la información recolectada, permite detectar tendencias en las barreras que se ven degradadas, desvíos recurrentes y desvíos que poseen alto potencial para la ocurrencia de un incidente.

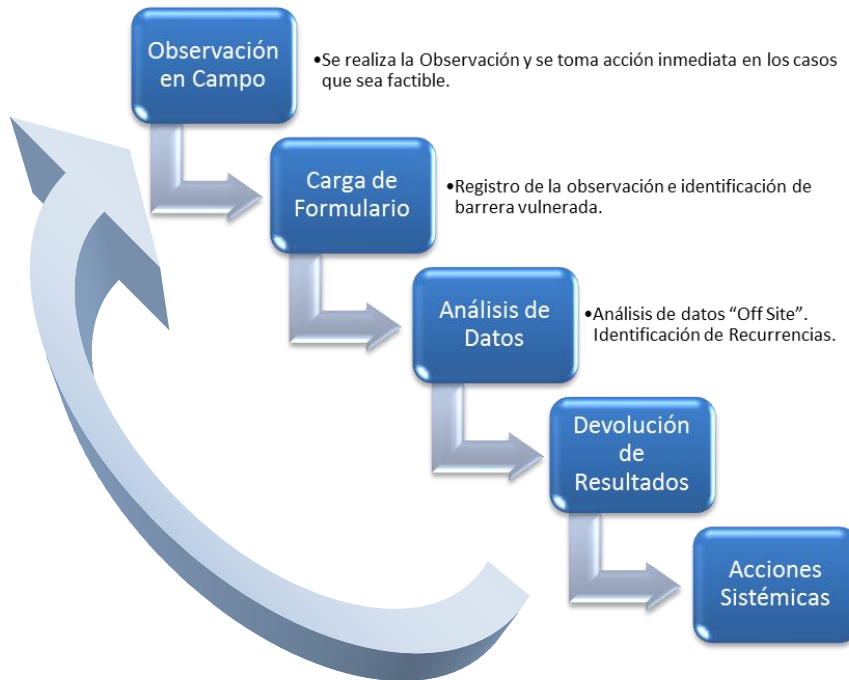
A través de las acciones derivadas, se busca lograr que la documentación y las intenciones originales del diseño se cumplan en la realidad, garantizando la confiabilidad de los equipos, el cumplimiento de los estándares y un nivel de riesgo aceptable de acuerdo a las políticas internas de la Compañía.

Otro de los objetivos del programa es poder llevar a los diferentes niveles de la organización (Especialistas, Líderes, Gerentes, etc) toda la información recolectada en un formato simple y que permita familiarizarse con los conceptos de Seguridad de Procesos dentro de las instalaciones que se operan.

Por último y como meta más profunda del programa, se considera contribuir y consolidar la Cultura de Seguridad de Procesos en nuestra Compañía.

b. Estructura del Programa

El Programa de Observaciones de Seguridad de Procesos en campo se compone de diferentes etapas tal como indica el siguiente esquema. El propósito de este diseño sigue la lógica de otras herramientas de gestión: al recolectar, analizar y realimentar al proceso las experiencias y resultados obtenidos.



c. Observaciones en campo

Se definió que los que se encuentran a cargo de realizar las observaciones sean las especialidades de Ingeniería de Procesos, Ingeniería de Control e Integridad.

Este tipo de especialidades, además de poseer mayor afinidad con los conceptos de "Seguridad de Procesos", no realizan actividades en forma diaria en las plantas. Esto es relevante, ya que permite detectar condiciones que normalmente una persona que está afectada en forma permanente a la instalación no vería. Esta situación se conoce como "normalización del desvío" y puede llevar a que ciertas situaciones ya no se vean como problemas y pasen a ser parte de la Operación Normal.

Si bien no es un requisito fundamental, muchas de las observaciones son realizadas en conjunto con el personal operativo de la instalación, permitiendo al especialista dar feedback del hallazgo indicando cual es la situación riesgosa, cuáles son sus potenciales consecuencias e indica cómo podría solucionarse la misma. Esto no solamente permite reforzar conceptos técnicos y aclarar posibles dudas, sino también favorece el intercambio entre colaboradores ayudando a fortalecer la cultura de Seguridad de procesos en toda la Compañía.

Un dato relevante a destacar, es que este programa de Observaciones no cuenta con obligatoriedad de carga por parte de los participantes, sino que se alienta al uso de la herramienta mediante el

feedback continuo, dando difusión a los hallazgos y generando las acciones necesarias para resolver los problemas detectados.

d. Carga de Formulario

Tal como se dijo anteriormente, la simplicidad de carga es una de las claves para la recopilación de información a través de esta tarjeta.

Durante el proceso de confección del formato final de la tarjeta de observación, se tuvo en consideración lo siguiente:

- Si el formulario es largo y complejo, si bien podremos lograr un gran volumen de información, es menos probable que el observador haga el esfuerzo de carga.
- Si el formulario es corto, será mucho más difícil obtener la información que agregue valor al proceso.
- Si el cuestionario es demasiado concreto, será más fácil de responder, pero la información que proporciona estará limitada solo a las categorías que se encuentren en el listado.

Finalmente y tomando como base la estandarización de definiciones de barreras indicada en el reporte IOGP 544 (Barreras en Oil and Gas), se define y divide el formulario en las siguientes secciones:

- **Ubicación de la Instalación:** Detalles del lugar / sector / Referencias generales donde se realiza la observación.
- **Contención del proceso:** Indicando el Equipo/Instalación de procesos sobre el cual se realiza la observación.
- **Barreras físicas:** Indicando la barrera física afectada que mejor represente a la observación.
 - Equipo de proceso y sistemas de ingeniería diseñados y gestionados para prevenir una LOPC (Loss of Primary Containment) y otros tipos de eventos relacionados con la integridad y la seguridad de procesos y mitigar las potenciales consecuencias de los eventos.
- **Barreras humanas:** Indicando la Barrera Humana afectada que mejor represente a la observación.
 - Son barreras que descansan en la acción de una persona capaz de realizar una actividad diseñada para prevenir una LOPC u otros tipos de eventos de integridad o seguridad de procesos y mitigar cualquier consecuencia potencial.
- **Pérdida de contención primaria:** Indica si se llegó a un evento de pérdida de contención y, de ser así, si la pérdida observada fue de gas o líquido.
- **Descripción de la Observación:** Permite al observador describir en un campo de texto libre sin limitaciones lo relevado en campo. También es posible adjuntar un archivo para plasmar lo expuesto si el observador lo cree necesario.

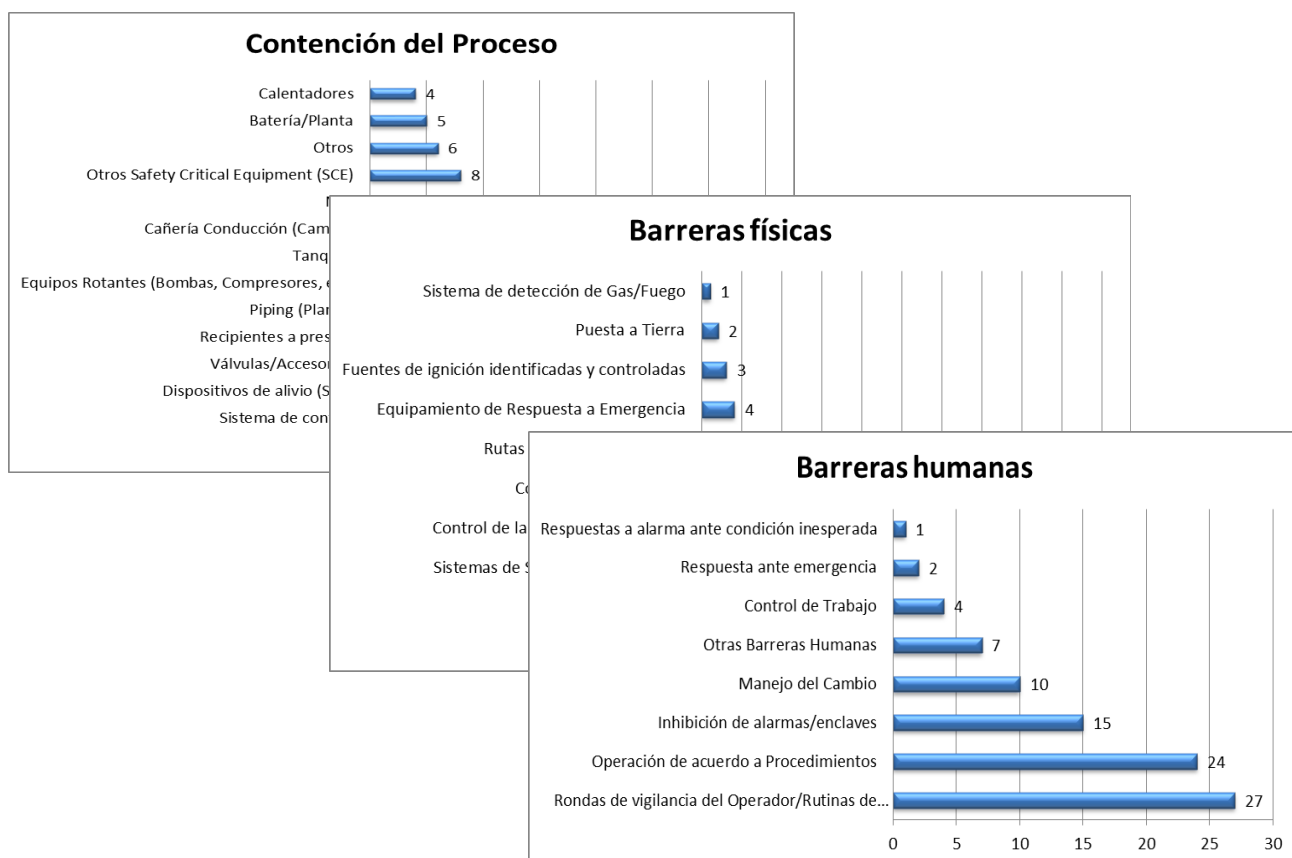
- **Acciones:** El último bloque es para informar si fueron cargadas acciones adicionales que requieran seguimiento o si no hubo necesidad, ya que fueron resueltas en el momento.
- La tarjeta es completamente digital y, aunque los usuarios que pueden cargar observaciones son limitados, la lectura de las observaciones es abierta para cualquier persona dentro de la Organización, pudiendo extraer el listado de todas las observaciones para análisis de datos.

e. *Análisis de Datos / Devolución de Resultados.*

Tal como se mencionó anteriormente, la tarjeta de Observaciones de Seguridad de Procesos es cargada a un sistema y a partir de ese momento la información se encuentra disponible para toda la compañía.

Si bien cada sector o ubicación geográfica puede realizar su análisis particular, en forma periódica se envía desde el sector corporativo una estadística de todos los datos registrados. Estos datos incluyen indicadores como los siguientes:

- Cantidad de Observaciones por tipo de Barrera Humana Degradada.
- Cantidad de Observaciones por tipo de Barrera Física Degradada.
- Cantidad de Observaciones por tipo de Instalación afectada.
- Cantidad de Acciones cargadas y estados de las mismas.



Adicionalmente a los indicadores mencionados, se reporta un extracto de las observaciones que se creen más relevantes del periodo analizado, como así también se destacan los eventos que han tenido cierta recurrencia y merecen ser analizados con mayor profundidad.

f. Acciones

En el proceso de Observaciones de Seguridad de Procesos, se distinguen claramente tres tipos de acciones posibles:

Acción inmediata: Es la tomada por el Observador en el momento de realizar la observación. Ya sea por simpleza de la acción requerida (siempre que se encuentre dentro de sus responsabilidades) o por tener acceso inmediato al personal de Operaciones que pueda realizar la corrección.

Acción Programada: Es la que necesita de un recurso adicional o una condición especial de la instalación para realizarla. Ej: actividades que necesiten permisos de trabajo, cuadrillas de mantenimiento, etc.

Acción Sistémica: Luego de analizar por varios periodos consecutivos la información cargada en el sistema, se analizan en mayor profundidad los eventos recurrentes y por parte del sector corporativo se puede realizar una propuesta de acciones hacia los sectores operativos a cargo de este proceso o bien una recomendación de análisis sistémico de las causas.

Tanto para las acciones Programadas como para las Acciones Sistémicas, se debe cargar en una base de datos el detalle de la acción, fecha estimada de cumplimiento y responsable asignado a la misma.

g. Cultura de Seguridad de Procesos

Además del valor que agrega a la gestión de Seguridad de Procesos el tener una herramienta que permita una amplia visión de lo que ocurre en todas nuestras instalaciones, se persigue otro fin igualmente importante: fortalecer la Cultura de Seguridad de Procesos y fomentar la difusión de lo aprendido a todos los empleados.

Este es también parte del objetivo de Observaciones de Seguridad de Procesos exponer la situación real de nuestras instalaciones a líderes, gerentes y especialistas para que puedan contar con más información a la hora de tomar decisiones y que conozcan los problemas recurrentes a la hora de efectuar modificaciones a instalaciones, análisis de riesgo e incluso obras nuevas.

Por último, pero no menos importante, es destacar el esfuerzo de todos en mantener una Operación Segura tomando acción sobre los hallazgos reportados.

3. Conclusiones

Claramente podemos resaltar algunos puntos que se evidencian en indicadores, acciones y al momento recibir feedback de los participantes:

Aceptación de los Participantes: El programa de Observaciones de Seguridad de proceso ha tenido buena aceptación en los participantes. Esto se evidencia con el incremento de la cantidad total de observaciones relevado mes a mes. Se debe remarcar en este punto que esta actividad es voluntaria y no cuenta con un objetivo mínimo de carga.

Incorporación de Mejora en Instalaciones: Incluyendo de barreras adicionales de protección en instalaciones con el objetivo de disminuir la probabilidad de ocurrencia de eventos de pérdida de contención.

Incorporación de Mejora en Procedimientos: implementando nuevos procedimientos, check list más claros, simples para todos los niveles de la Organización.

Mejora del sentido de Vulnerabilidad: Revelando casos en los cuales se encuentran desvíos sobre situaciones que se creían controladas.

Este último punto nos indica claramente que muchas de las barreras que consideramos como protección y/o mitigación en nuestros procesos difícilmente puedan permanecer sin variación a lo largo de toda la vida de la instalación. Mediante las observaciones, podemos detectar precursores que nos permitan canalizar nuestros recursos a las situaciones que más riesgo representen para las personas, ambiente y activos.

Bibliografía

IOGP 544 Report - Standardization of Barrier Definitions

La gestión de grandes riesgos - James Reason

Guidelines for Risk Based Process Safety - CCPS/AIChE

CV - Sergio Daniel Fernandez



Título y lugar de estudio: Ingeniero Químico - Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco.

Trayectoria:

Profesional con más de 10 años en la Industria del Oil & Gas. Ha trabajado siempre en áreas relacionadas con Integridad de Instalaciones y Gestión de Riesgos incluyendo temas tales como: Control y mitigación de la corrosión, inspección e ingeniería de reparación de instalaciones, selección de materiales, Análisis de Riesgos de Ductos y Equipos estáticos. Actualmente desempeña funciones corporativas relacionadas con Gestión de Riesgos y Seguridad de Procesos redefiniendo Procesos y Estrategias de la compañía.

Cargo actual en la empresa: Líder de Gestión de Riesgos

CV – Juan Mario López Cristeche

Título y lugar de estudio: Ingeniero Químico - Universidad Nacional de La Plata. Especialización en Producción de Gas y Petróleo - ITBA

Trayectoria:



Profesional con más de 5 años en la Industria de Oil & Gas. Ha trabajado en diversos sectores, tales como Operaciones, Ingeniería de Procesos, Aptitud para el Servicio y Gestión de Riesgos. Actualmente desempeña funciones corporativas relacionadas con Gestión de Riesgos y Seguridad de Procesos redefiniendo Procesos y Estrategias de la compañía.

Cargo actual en la empresa: Analista de Gestión de Riesgos