

Permisos de trabajo Prácticas recomendadas de operación



**Carlos Videla Ivanissevich
Alex Rivadeneira Caicedo**



PERMISOS DE TRABAJO

Problemas comunes



- Muchos accidentes graves en la industria de E&P tienen como causa raíz común, una pobre o **falta de aplicación de un sistema de permisos de trabajo sólido** (por ejemplo, accidente de Piper Alpha en el Mar del Norte)
- Se ha observado en diferentes revisiones operativas, auditorías, inspecciones, la **falta de un permiso uniforme y coherente con los sistemas de trabajo** en E&P.
- Muchos de los actuales activos cuentan con **sistemas de permisos de trabajo desarrollados en el pasado** y que presentan problemas de ambigüedad, insuficiente clarificación de responsabilidades, entre otros.
- Se ha identificado que en algunos casos existe **una inadecuada coordinación** entre las áreas de apoyo y el área de producción

Objetivo de un sistema de PT



Brindar a las **áreas operativas** un sistema homogéneo, estandarizado y coherente, que tome en consideración las mejores prácticas de la industria, y que esté acorde con las estructuras organizativas de los activos.

Aspectos claves del sistema de Permisos de trabajo



El sistema DG E&P PT debería:

- Ser **simple** de usar
- Tener una clara **definición de las responsabilidades** acorde con la nueva organización en activo. (Operador y Contratistas)
- Promover una efectiva **participación e involucramiento de los trabajadores** (Supervisores, operadores, técnicos, etc.) en las actividades de operaciones y mantenimiento.
- Ser adecuado para la **identificación y el control de los riesgos** en O&M
- Ser trazable y medible (**KPI's**)
- Ser **auditable**

Filosofía del sistema de Permisos de trabajo



1. Los activos se dividen en **áreas** con **diferentes responsables**. Estos responsables, Autorizantes, son los que tienen la facultad para autorizar las actividades que se desarrollan en su área de responsabilidad.
2. Cualquier actividad que se desarrolle en un área por personal que **no sea** de la organización del Autorizante, necesitará **siempre de una autorización**:
 - **Verbal**: Para actividades de visita o inspección que no incluyan interacción con las instalaciones.
 - **Escrita**: Para las actividades en las que haya una interacción con las instalaciones. En estos casos se deben utilizar el sistema y formatos de permisos de trabajo incluidos en el procedimiento
3. La función del Sistema de PT es **asegurar la comunicación** entre los diferentes actores que intervienen en los trabajos de forma que estos se realicen de la forma mas controlada y segura posible, es decir, se **controlen todos los riesgos, tanto los de la instalación, como los que aporta la tarea.**

Elementos de un Sistema de Permisos de Trabajo

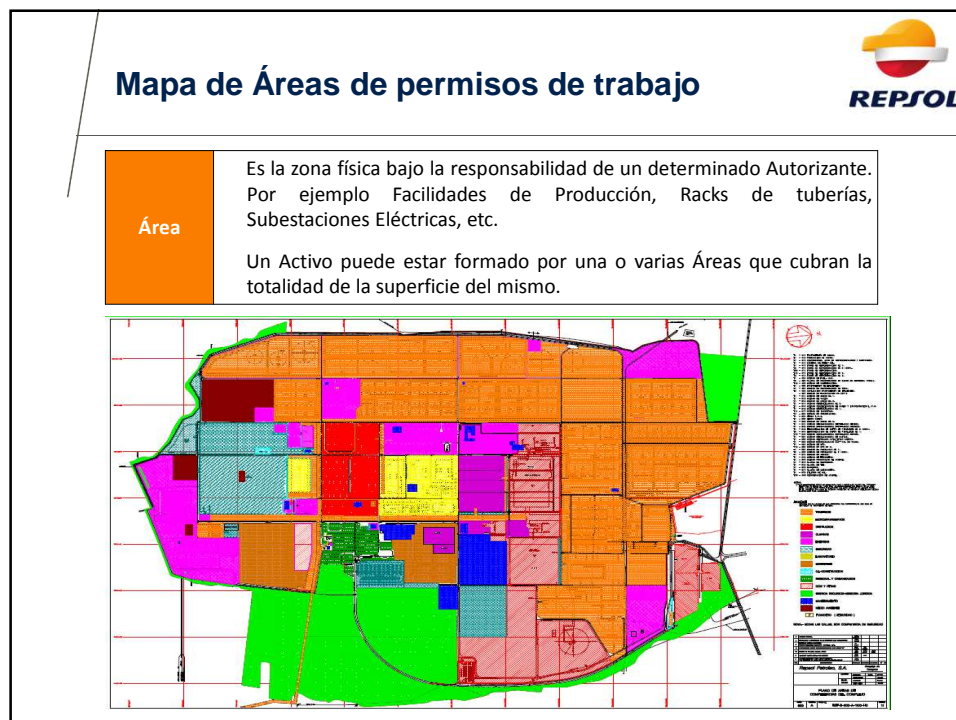
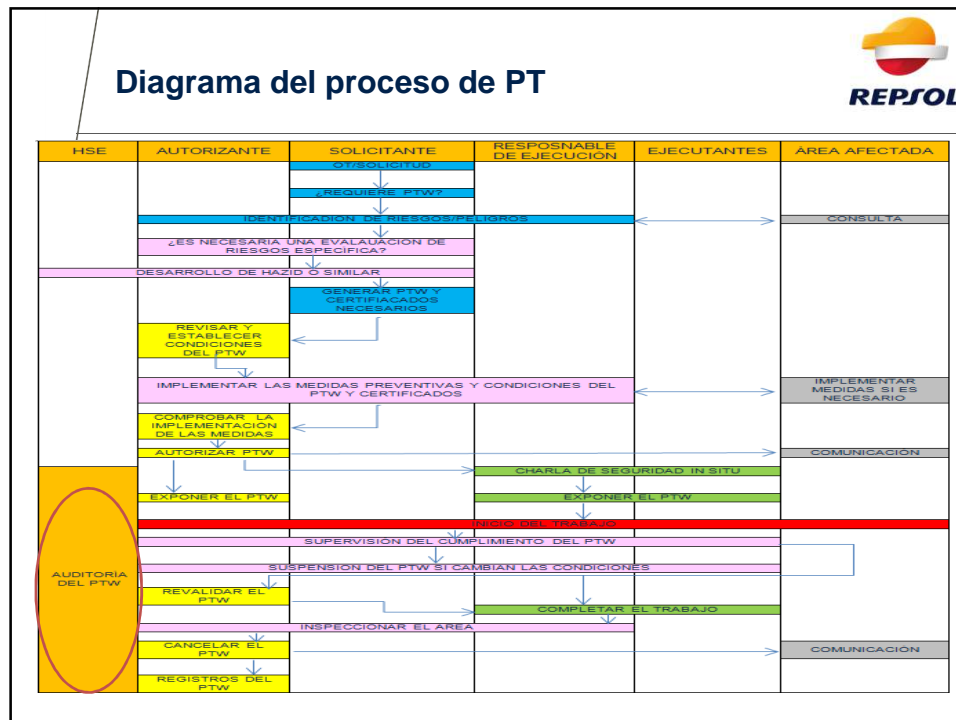


- Un Sistema de Permisos de Trabajo, por lo general, está constituido por los siguientes elementos:
 - Evaluación del riesgo de la actividad
 - Procedimiento del trabajo
 - Permisos de trabajo, que conforme a la naturaleza del peligro, como mínimo podrían ser:
 - Trabajo en frío
 - Trabajo en caliente
 - Trabajo caliente de alta energía
 - Trabajo de buceo
 - Certificados para trabajos específicos complementarios
 - Espacios confinados
 - Trabajos con radiación
 - Excavación
 - Operaciones de aislamiento
 - **Responsabilidades** (Autorizaciones y validaciones)
 - Formación
 - **Auditoría del Sistema**

Funciones y responsabilidades



FUNCIÓN	RESPONSABILIDADES
Gerente de la UN / Gerente de la instalación	<ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la definición de un sistema de PT efectivo, aplicable a todas las operaciones no rutinarias que puedan implicar peligros significativos. • Garantizar la implementación eficaz del sistema de PT, independientemente de que las operaciones las ejecute personal propio de la compañía o contratistas externos. • Proporcionar los recursos humanos y materiales necesarios para la implementación del sistema de PT y para la ejecución segura de las operaciones no rutinarias.
Departamento de SMA de las Unidades de Negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar sobre cuestiones generales de PT y en la implementación de la presente práctica. • Proporcionar asesoramiento, si es necesario, en la evaluación inicial de riesgos en actividades y sitios de modo que el Solicitante del Permiso pueda iniciar el proceso del PT. • Mantener un registro de la asistencia a las capacitaciones de PT.



Auditorías

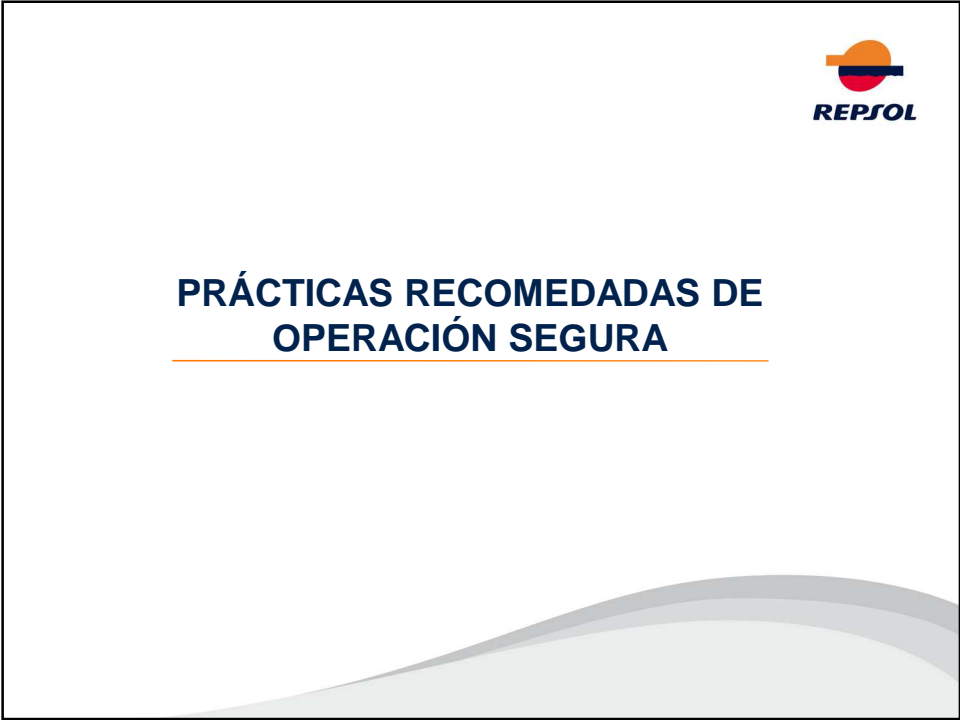
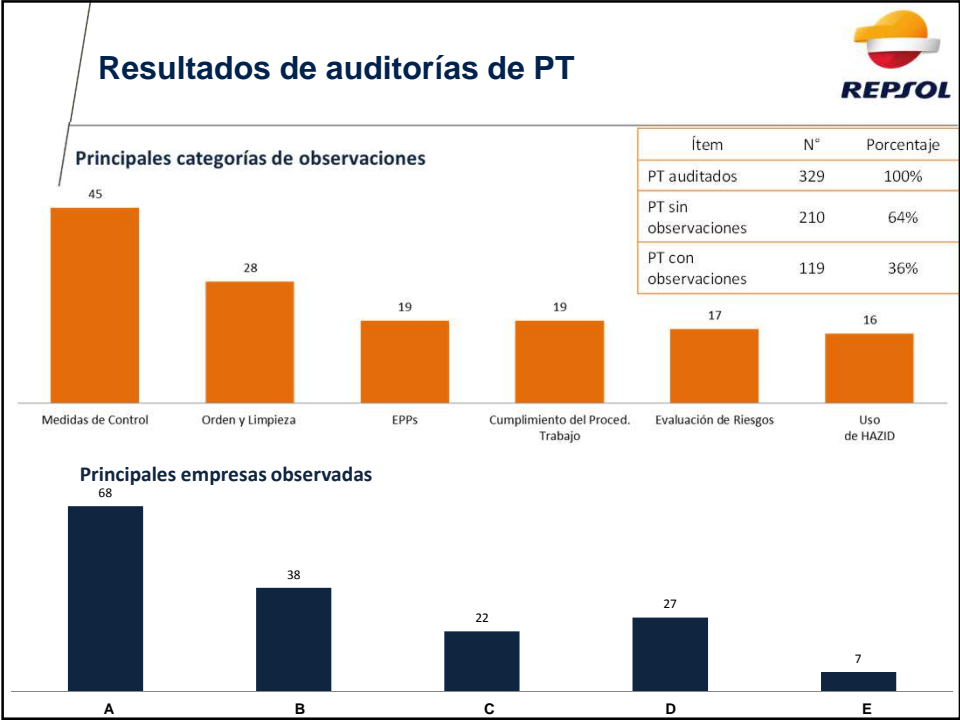


- La eficacia y el cumplimiento del sistema de PT, debe ser objeto de **seguimiento mediante comprobaciones periódicas** por todo empleado de Repsol y Contratista que participe en el Sistema de PT.
- Es necesario realizar **auditorías diarias de los PT en curso** y efectuar un seguimiento estadístico para detectar y mejorar las deficiencias de este sistema, definiendo los KPI principales.
- Cualquier **desviación identificada** durante las comprobaciones de seguimiento y auditorías **deben corregirse tan pronto como sea posible**; y cuando sea necesario, se detendrán los trabajos hasta que se hayan aplicado las acciones correctivas.
- Las áreas de SMA no tiene participación en la ejecución de los PT, sino exclusivamente en la **verificación de la correcta implementación del sistema**.

Check- List para auditorías de PT



SECCIÓN	Descripción del Trabajo	PESO	CALIFICACIÓN*	TOTAL (P*C)
1	1.1. ¿La descripción del trabajo es clara, completa y precisa?	8		
	1.2. ¿Se ha indicado claramente el equipo a intervenir y las herramientas a utilizar?	3		
	Subtotal			
2	Identificación de Riesgos			
	2.1. ¿Están identificados los riesgos del trabajo?	4		
	2.2. ¿Están identificadas las medidas y las condiciones del entorno?	4		
	2.3. Si se requiere un análisis específico de riesgos ¿está disponible en el sitio de trabajo?	3		
	2.4. ¿Se ha chequeado y firmado la implantación de las medidas y condiciones establecidas en el permiso y en su caso en el análisis específico de riesgos?	8		
	Subtotal			
3	Certificaciones			
	3.1. ¿Los Certificados adicionales están identificados en el PTW y se hallan disponibles junto al PTW en el sitio de trabajo?	4		
	3.2. ¿Se han cumplimentado correctamente los formularios de los Certificados?	8		
	Subtotal			



Acceso e integridad de la sala de control



- La sala de control es un **ámbito restringido** exclusivamente a los operadores y al jefe de planta y no se debe permitir el acceso a personal que no esté expresamente autorizado.
- La sala ha sido **calculada para proteger a los operadores** y viabilizar un shutdown controlado en caso de una explosión y/o una nube de gas inflamable. Para que la protección sea efectiva, las puertas externas de la sala de control deben permanecer cerradas en todo momento.
- Debería existir una **vinculación entre el detector de sobrepresión y el panel de control** para recibir una alarma si la presión cae. Si esta alarma no está configurada los operadores deben verificar todos los turnos que se mantenga la sobrepresión interna de acuerdo a diseño.
- En este lugar **no se deben hacer reuniones** ni otras actividades que distraigan a los operadores, así como tampoco se debe comer o beber.

Gestión de puesta fuera de servicio de protecciones



- El único medio autorizado para poner fuera de servicio protecciones es el **procedimiento específico**, en el que se detallan los mecanismos necesarios.
- Los **armarios del sistema de control deben estar protegidos** de manipulación no autorizada y están prohibidos los puentes físicos (Mantenimiento).
- La mejor práctica es **categorizar los by-pass por el riesgo** que se asume (esto no es imprescindible pero sí ventajoso).
- Cada by-pass de alto riesgo debe tener asociadas **medidas de mitigación** que se mantendrán hasta que se restablezca la protección.
- Deben existir **niveles de autorización diferentes** de acuerdo al riesgo que se asume al establecer el by-pass.
- En todos los turnos es obligación de los operadores realizar una **lectura del estado de los by-pass** para entender las limitaciones que tiene el sistema en caso de emergencia.
- Todos los días debe comprobarse la **antigüedad de los by-pass** y aquellos que tengan más de 30 días, deben iniciar un proceso de Control de Cambios.

Diagramas de P&ID actualizados



- La sala de control debe contar con una **copia impresa** actualizada de los P&ID's.
- Los PI&D's deben **reflejar la realidad física** de las instalaciones.
- El jefe de planta debe verificar que para definir los aislamientos adjuntos a los permisos de trabajo se utilizaron los **PI&D's actualizados**.

Información de cambio de turnos



- La planta debe definir la información y **mecanismos de intercambio formal de novedades** entre turnos (causa Piper Alfa).
- La **información mínima** que debe comunicarse en los cambios de turno es la relativa a los by-pass, permisos de trabajo, estado de F&G, aislamientos e incidentes.

Formación en emergencias operativas



- Las emergencias operativas son aquellas que se inician con **la falla de “utilities”** (pérdida de energía eléctrica, aire de instrumentos, comunicaciones, etc).
- Existen **procedimientos de emergencias de proceso** que requieren actuación.
- Los **procedimientos de emergencia deben estar impresos**, separados del resto de los procedimientos, y guardados en una carpeta de color rojo accesible a los operadores de panel el 100% del tiempo.
- El jefe de planta es responsable de elaborar una matriz con el nombre de todos los operadores de panel y **registrar los entrenamientos en emergencias** (operativas y de proceso)
- El jefe de planta es responsable de verificar que **ningún operador haya quedado sin entrenamiento** por vacaciones, enfermedad u otros motivos.

Estado de permisos de trabajo



- Es necesario aclarar en los procedimientos **si algún trabajo no requiere permisos de trabajo**. Ejemplo: algunas plantas permiten realizar algunas mediciones en campo sin permiso de trabajo.
- La sala de control debe poseer algún **medio para tener la información de todos los trabajos** (permisos de trabajo) que se están realizando y el estado en que se encuentran: iniciado, suspendido, cancelado, terminado, etc.
- La sala de control debe tener una **copia de los PT** en ejecución y de los terminados del último año.
- Los permisos de trabajo terminados deben tener **firma de cierre del permiso** indicando que el área autorizante acepta la instalación nuevamente y da su conformidad a la tarea del ejecutante.