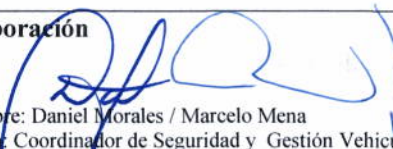

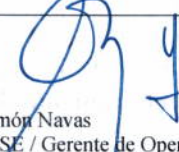
 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso” </div>			
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28 MAYO 2024	Página: 1/ 10


Clasificación de la Información del Documento del SGI:	Pública <input type="checkbox"/>	Uso Interno <input checked="" type="checkbox"/>	Restringida <input type="checkbox"/>	Confidencial <input type="checkbox"/>
--	----------------------------------	---	--------------------------------------	---------------------------------------

Tabla de Ediciones		
Revisión	Fecha	Motivo de la Revisión
0	07.07.2017	
1	17.10.2019	
2	28 MAYO 2024	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Actualización a formato vigente FG.003 R10. ▪ Revisión y actualización integral del documento. ▪ Actualización por cambio en la estructura organizacional. ▪ Mejoras y aclaraciones en las tablas de responsabilidades del punto 3. <i>Desarrollo.</i> ▪ Actualización de anexo: <ul style="list-style-type: none"> - Anexo N°1: Terminología

ÍNDICE	PÁG.
1. OBJETIVO Y ALCANCE.....	2
2. PRE-REQUISITOS.....	2
3. DESARROLLO.....	2
4. REGISTROS	5
5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	10



Elaboración  Nombre: Daniel Morales / Marcelo Mena Cargo: Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular / Jefe de Salud y Seguridad a.i. Fecha: 28/05/2024	Aprobación   Nombre: Raul Flores / Ramon Navas Cargo: Director de GSSM y RSE / Gerente de Operaciones a.i. Fecha: 28/05/2024
---	--

	<p align="center">Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso”</p>		
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 2/ 10

1. OBJETIVO Y ALCANCE

Objetivo: Definir concepto, criterios y los pasos a seguir para la facilitación y ejecución de la Gestión de Análisis de Peligros de Proceso “Process Hazard Analysis” (PHA).

Alcance: Aplica a todos los procesos de YPFB TRANSPORTE S.A. (en adelante YPFB TR), empresas a las que ésta preste servicios y contratistas que presten servicio a YPFB TR; cuando se realicen actividades que estén relacionadas con peligros de proceso de las instalaciones operativas.

2. PRE-REQUISITOS

El análisis de peligros de proceso (PHA) es liderado por un grupo especialista (Líderes Facilitadores), personal designado por la Gerencia de Operaciones y realizado en coordinación con el “Equipo Técnico PHA”.

El equipo Técnico PHA está conformado por personal de las diferentes áreas de la empresa (Mantenimiento, Operaciones, Proyectos, SSM y RSE); dependiendo del caso de análisis podrá participar cualquier otro personal especializado en caso de ser requerido.


Los requisitos mínimos para los Líderes Facilitadores de análisis de peligros de proceso (PHA) se detallan a continuación:

Líderes Facilitadores: Los Líderes Facilitadores serán los Inspectores de SSMS de YPFB TRANSPORTE S.A. para poder realizar los análisis deberán tener conocimiento en:

- Normativas y Estándares de Operación.
- Prácticas Recomendadas de la Industria en lo relacionado a Operaciones/ Mantenimiento/ Ingeniería y Construcción.
- Análisis de Procesos Operativos y Programación.
- Hidráulica y Simulación de Transporte de Hidrocarburos.
- Documentos del SGI de YPFB TR aplicables.
- Facilidad de Dinámica de Grupos y Trabajo en Equipo.
- Manejo de Software de Seguridad de Procesos.
- Normativas y Estándares de Ingeniería.
- Estudio en Análisis de Riesgos de Seguridad de Proceso (PHA).
- Normativas y Estándares Aplicables a Mantenimiento.
- Metrología y Unidades.
- Hidráulica y Termodinámica de Componentes.
- Manejo de MS Office.


Experiencia en:

- Análisis de Riesgos de Seguridad de Proceso (PHA).
- Diseño de Procesos.
- Operación de Estaciones de Compresión, medición y bombeo, Transporte de Hidrocarburos por Ducto.
- Seguridad en la Operación de Ductos y Estaciones.
- Análisis de Técnicas de Mantenimiento Preventivo y Predictivo.
- Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso” </div>			
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 3/ 10

3. DESARROLLO


Ítem	Tareas	Jefe de Operaciones Gasoductos / Oleoductos / Poliductos / Jefe de Mtto. / Jefe de Proyecto	Equipo Técnico PHA	Jefe de Salud y Seguridad	Líder Facilitador	Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular	Analista de Información Geográfica
3.1	PLANIFICACIÓN						
3.1.1	Presentar la planificación anual definida para proyectos nuevos o de mejoras operativas a ser ejecutadas según la unidad ejecutora con los siguientes criterios: <ul style="list-style-type: none"> Estaciones nuevas. Cambios en la filosofía operativa. (Ej: Inversión de Flujo, Conversión de sistemas u otros cambios operativos aplicables). Ductos nuevos. Cambios de Tecnología que comprometan cambios en la operación. Y aplicar lo requerido en según el <i>PO.040 Manejo de Cambios</i> .	R*		I	I	C	
3.1.2	Disponer de la documentación, información y datos vigentes de las estaciones/sitios (procesos) donde se aplicará el estudio y/o análisis. Esta información podrá estar impresa o digital.	R*		I	C	I	
3.1.3	Realizar y aprobar la planificación quinquenal (incluidos estudios de revisión y/o actualización al menos cada 10 años de cada sitio o previo a la ejecución de cambios al proceso operativo) de los análisis de peligros de procesos en sitios operativos (existentes y nuevos), priorizando en base a la criticidad y complejidad de los procesos a analizar.	C*		A	R	CR	
3.1.4	Programar la revisión o revalidación de los estudios de peligros en estaciones en operación y que cuenten con estudios de riesgos de proceso anteriores, aplicando la metodología definida por el Líder Facilitador. Nota: Para estaciones o sitios en operación que no tengan ningún cambio operativo y previo diagnóstico realizado por el Líder Facilitador no será requerida la realización del estudio.	C*		A	R	CR	
3.1.5	Comunicar la planificación anual a las unidades operativas.	I		I	R	I	I
3.1.6	Definir y convocar al Equipo Técnico PHA.	C*	I	I	R	CR	

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso” </div>			
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 4/ 10

Ítem	Tareas	Jefe de Operaciones Gasoductos / Oleoductos / Poliductos / Jefe de Mttto. / Jefe de Proyecto	Equipo Técnico PHA	Jefe de Salud y Seguridad	Líder Facilitador	Coordinador de Seguridad y Gestión Vehicular	Analista de Información Geográfica
3.2	EJECUCIÓN						
3.2.1	Solicitar la documentación base del estudio según la definición del alcance acorde Paso 2: Recopilación de la Información.	I*		I	R	CR	
3.2.2	Presentar la información actualizada requerida para inicio del estudio según corresponda.	R*		I	C	I	
3.2.3	Realizar una visita de validación in situ de la información requerida en el punto 3.2.2	C*		I	R	I	
3.2.4	Ejecutar el análisis de Peligros de Proceso según la metodología aplicable en función a la planificación de la gestión definida para proyectos o sistemas existentes.	C*	CR	I	R	I	C
3.2.5	Preparar y presentar el informe final del estudio conforme a la metodología aplicable en base al software utilizado en un plazo no mayor a 30 días una vez concluido el estudio, así como la priorización de las recomendaciones, los responsables con acciones correctivas y fechas de cierre, las cuales se subirá al Sistema de Gestión de Eventos (Módulo de SSMS)	I*	C	I	R	I	
3.3	SEGUIMIENTO						
3.3.1	Subir la información completa en electrónico (PDF) al sitio de la estación y/o área de influencia en Intranet.	I*	I	I	R	CR	
3.3.2	Hacer el seguimiento al cierre de los planes de acción propuestos con el responsable de sitio, así como la verificación objetiva de eficacia.	R*		C	I	I	
3.3.3	Reportar a los responsables de sitios operativos en el último trimestre de cada gestión, el avance ejecutado de la planificación anual de los análisis de Peligros de Proceso.	I*		R	I	I	

R: Responsable **I:** Informado **A:** Aprueba **C:** En coordinación con **CR:** Corresponsable
 (*): Según Corresponda

★ **Requisitos Legales**

	<p align="center">Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso”</p>		
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 5/ 10

3.4 ETAPAS DEL ANÁLISIS DE PELIGROS DE PROCESO

Para la realización del análisis de peligros de proceso se deben seguir las siguientes etapas:

3.4.1 Etapa de concepto

En la fase de concepto del ciclo de vida de un sistema, el concepto de diseño y las partes principales del sistema son definidas, pero el diseño detallado y la documentación necesarios para realizar el estudio PHA aún no existe. Sin embargo, es necesario identificar los principales riesgos en este momento, para permitirles ser considerados en el proceso de diseño y para facilitar futuros estudios PHA.

3.4.2 Etapa de desarrollo

El momento más favorable para llevar a cabo un estudio PHA, es cuando se elabora la ingeniería de detalle y se han decidido los métodos de operación. Puede haber varias iteraciones, mientras se ultima el diseño. Es importante contar con un proceso que evalúe las implicaciones de cualquier cambio realizado después de que se haya llevado a cabo el estudio. Este proceso debe mantenerse durante toda la vida del sistema.

3.4.3 Etapa de realización

Durante la fase de realización, es aconsejable realizar un estudio adicional previo a puesta en marcha, cuando la operación inicial o la puesta en marcha del sistema puede conducir a niveles significativos del riesgo y las secuencias e instrucciones operativas adecuadas son fundamentales. El estudio también debe ser llevado a cabo o repetido cuando ha habido un cambio sustancial de diseño o intención en un etapa posterior. Se deben proporcionar datos adicionales, como instrucciones de puesta en servicio y funcionamiento, disponible en este momento. Además, el estudio también debería revisar todas las acciones planteadas durante estudios para garantizar que se hayan completado.


3.4.4 Etapa de utilización

Se debe considerar la actualización de un estudio PHA, antes de implementar cualquier cambio que pueda afectar el funcionamiento normal de un sistema. Se debe considerar la aplicación o actualización de un estudio PHA, antes de implementar cualquier cambio que podría afectar el funcionamiento normal de un sistema, particularmente si estos cambios podrían conducir a altos niveles de riesgo. Periódicamente también se debe estudiar el sistema para detectar y comprender los efectos e implicaciones de los cambios menores. Es importante que la documentación de diseño y las instrucciones de funcionamiento utilizadas en dicho estudio estén actualizadas.

3.4.5 Etapa de mejora

La etapa de mejora se ocupa de mejorar el rendimiento, realizar cambios en responder a nuevas condiciones operativas, ampliando la vida útil y abordando la obsolescencia.

Los estudios PHA, se pueden utilizar para comprender las implicaciones de cualquier cambio propuesto para juzgar si son aceptables y si se requieren nuevos controles o cambios en los controles existentes. Al realizar estudios para identificar los riesgos asociados con cualquier cambio propuesto, es importante considerar las implicaciones y respuestas para todo el sistema y no limitarse el estudio a la parte o propiedad que se está cambiando.

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso” </div>			
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 6/ 10

3.4.6 Etapa de hibernación / abandono

En la etapa de hibernación / abandono, se realizará un estudio de las actividades relacionadas con el desmantelamiento, cese de uso o Podría ser necesario eliminarlos si conllevan riesgos diferentes a los de las operaciones normales. Una vez Se ha definido la secuencia de actividades. Los estudios PHA, se pueden aplicar a la secuencia. y procedimientos, así como cualquier modo de funcionamiento provisional.

3.5 PLANIFICACIÓN:


La planificación necesaria para un estudio dependerá del tamaño y complejidad de la instalación y de las características (sobretudo si la operación de la misma es continua o discontinua) del proceso o sistema a estudiar.

Paso1: Definición del Líder Facilitador del Estudio / Análisis: La Jefatura de Salud y Seguridad en función de la planificación de los análisis a realizar define a la(s) persona(s) que liderizará(n) el estudio respectivo en función de la programación.

Paso 2: Recopilación de la Información/Datos: El Líder Facilitador del estudio requerirá la información (digital y/o impresa) a ser utilizada durante el estudio. En este sentido la información a requerir para los análisis respectivos se dividirá en dos categorías:

La siguiente documentación debe ser claramente identificada, aprobada y fechada de forma única:

	HAZOP		WHAT IF	
	Obligatorio	Opcional	Obligatorio	Opcional
A. Para todos los procesos o Sistemas Específicos:				
Intenciones de diseño, requisitos y descripción del diseño (Provisos por el Diseño)	X		X	
La extensión y ubicación de los límites del sistema que se está estudiando y las interfaces en las fronteras;	X		X	
Información sobre el entorno externo e interno en el que funcionará el sistema	X			X
Disposiciones de operación y mantenimiento del sistema (MOE)	X		X	
Plan de respuesta a emergencias (PRE)	X		X	
Experiencia histórica con sistemas similares (De existir data recolectada).		X		X
HDSM- Fichas de Datos de Seguridad de los productos químicos peligrosos manejados en el proceso.	X		X	
Detalle de incidentes de procesos de la estación de los 5 últimos años		X		X
A.1 Para sistemas de hardware (Nuevas Instalaciones, Unidades de Compresión / Bombeo / Nuevos Ductos):				
Diagramas de flujo.	X		X	
Condiciones operativas de o los productos a transportar (Caudal, composición, gravedad específica o densidad, presión y temperatura)	X		X	
Diagramas de bloques funcionales.	X			X


 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso” </div>			
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 7/ 10

Diagramas de control, interfaces.	X		X	
Diagramas Unifilares de circuito eléctricos y electrónicos.	X			X
Hojas de especificaciones/datos de ingeniería.	X			X
Dibujos de disposición (vista de planta, perfil).	X		X	
Modelos 3D (donde estén disponibles).		X	N/A	N/A
Especificaciones de servicios públicos.		X	N/A	N/A
Requisitos de operación y mantenimiento e instrucciones (lo que se requiere en función a la futura condición operativa).	X		X	
Planos de localización de la instalación (plot plan) y registro fotográfico si es necesario (aerofotogrametría) .	X		X	
A.2. Para sistemas de flujo de proceso:				
Diagramas de tuberías.	X			X
Diagramas de flujo de procesos.		X		X
Planos de detalle mecánico.		X		X
Isométricos de tubería.		X		X
Diagrama de procesos e instrumentación (P&ID).	X		X	
Especificaciones y estándares de materiales disposición de equipos, tuberías y sistemas.	X			X
Reporte de balance de materia y energía (si se esta aumentando al sitio operativo)		X		X
A.3 Para sistemas de control (PLC, controladores automáticos), Sistemas de seguridad (PLCs, sistemas dedicados de seguridad) y visualización (sistemas HMI) programables				
Diagramas de flujo de datos.	X			X
Diagramas de diseño para monitoreo / control de proceso.	X		X	
Diagramas de Temporización (solo en proyectos nuevos).		X		X
Diagramas lógicos.	X			X
Información detallada sobre la lógica de funcionamiento del control operacional y la actuación de los sistemas de bloqueo (Matriz causa-efecto).	X		X	
A.4 Para sistemas relacionados con procedimientos o documentos:				
Manual de operación y mantenimiento de los nuevos sistemas a instalar.	X		X	
Resultados de cualquier análisis o dimensionamiento de las estructuras a instalarse o construir.	X			X

B. Para procesos mas complejos será requerido un análisis específico, según el caso y será posible el incluir mas de una opción de los incisos descritos anteriormente.

El Líder Facilitador del estudio debe disponer de la información con una antelación de por lo menos 2 semanas antes del comienzo del estudio, a fin de preparar adecuadamente el estudio PHA y comprobar que la documentación necesaria está disponible, para luego realizar la validación in situ para la selección y aplicación de técnicas de análisis.

Paso 3: Logística y Planeación: El Líder Facilitador del estudio será responsable de realizar la logística de la reunión (invitaciones, equipo, materiales, coordinación de visitas al lugar de trabajo, etc.) para mantener la continuidad en el estudio y evitar interrupciones se recomienda realizar la reunión del estudio en un salón de Hotel u otro ambiente similar (sitio operativo), adicionalmente gestionará los materiales y elementos que el grupo de especialistas necesite para un efectivo análisis

 <div style="text-align: center;"> Instrucción de Trabajo “Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso” </div>			
ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 8/ 10

de peligros, todo en coordinación con el Jefe de Salud y Seguridad, Jefe de Operaciones y Jefe de Proyecto involucrado (receptor del servicio). Para análisis o estudios de mayor complejidad el Líder Facilitador del Estudio podrá requerir la asistencia de un secretario técnico quien será responsable de las siguientes actividades:

Antes del estudio: Revisar las plantillas en electrónico (software) de cada estudio y en el caso de ausencia de las mismas, prepararlas, particularizándolas para el tipo de estudio y los procesos que se deben analizar.

Durante el estudio: Registrar y documentar la información generada durante las sesiones del estudio sobre la aplicación del mismo.

Después del estudio: Preparar el informe final del análisis.

El Secretario Técnico o Secretario de Actas debe conocer los procesos y sobre las metodologías de análisis de peligros, tener una buena relación y complementación con el Líder Facilitador.

El Líder Facilitador del estudio convocará e invitará al equipo técnico PHA (grupo) que estará involucrado en todas las etapas del análisis de peligros de proceso. La selección de los integrantes del grupo será en función de las siguientes especialidades:

- Personal de Operaciones (operador actual del sitio y de Sala de Control).
- Personal de Mantenimiento (líneas, mecánico, instrumentación, eléctrico, etc.).
- Personal de Proyectos.
- Personal DGSSM y RSE.
- Personal con conocimiento especializado en áreas definidas.

Este personal que conforma el equipo técnico PHA deberá recibir la información/ documentación (digital y/o impresa) de manera antelada (por lo menos 1 semana antes) para poder analizarla y estudiar el proceso a analizar para que durante el estudio puedan determinar causas y consecuencias de escenarios de peligros identificados, así como la de proponer recomendaciones efectivas. El número de asistentes al estudio lo definirá el Líder en función de la necesidad y requerimiento. La práctica recomienda no sobrepasar las 10 personas durante la realización de los análisis de peligros de proceso.

3.6 EJECUCIÓN:

En esta etapa el Líder Facilitador del análisis realiza el estudio propiamente definiendo los objetivos del estudio para posteriormente explicar a todo el grupo de la metodología a utilizar (en esta etapa el Líder ya analizó todas las características), así como también definir los horarios y esquemas a utilizar durante las diferentes sesiones.

El Especialista u Operador del Proceso (Jefe de Operaciones/Jefe de Mto./Jefe de Proyecto/Especialista de Estación) explica a todo el grupo cómo funciona típicamente el proceso. En esta etapa se mencionan las sustancias peligrosas involucradas, propiedades, datos de toxicidad, límites inflamabilidad, estabilidad y reactividad química que las facilita el personal de SSMS.

Para análisis de complejidad se podrá utilizar cualquiera de las siguientes técnicas HAZOP, WHAT IF, FMEA y/o Confiabilidad Humana, se deberá realizar un recorrido de las instalaciones para tener una idea completa del proceso a estudiar. En este recorrido se determinan las condiciones, ubicación y operación de los diferentes equipos.



Instrucción de Trabajo

“Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso”

ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 9/ 10
---------	------------	---------------------------	---------------

Realizado este recorrido, se procederá a dividir el estudio en nodos a partir de la información contenida en los P&ID. Para definición de nodos se agruparán elementos que tengan propósitos o funciones similares.

Durante esta etapa se definirán inicialmente los parámetros de las desviaciones, las causas, las consecuencias, las barreras o salvaguardas y de manera complementaria se establecerán las recomendaciones como refuerzo de las barreras. El equipo conjuntamente con el Líder definirán las barreras o salvaguardas, las cuales podrán ser una definición exacta de qué es lo que hay que hacer o bien una sugerencia para hacer un análisis más detallado.

Para la asistencia de la evaluación de riesgos o para justificar la necesidad de recomendaciones se deberá tomar en cuenta el Anexo 1: Criterios de la Matriz de Riesgos y los lineamientos del procedimiento *PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades*.

3.7 PRESENTACIÓN DE INFORMES:

Luego de realizado el análisis / estudio de peligros de proceso en un lapso no mayor a los 30 días, se procederá a realizar el informe final con todos los adjuntos del estudio (diagramas y datos). Éste informe podrá tener un formato como se indica a continuación (formato sugerido):

1. Objetivo.....
2. Alcance.....
3. Descripción de la estación/ proyecto.....
4. Desarrollo de la metodología.....
 - 4.1. Análisis
 - 4.1.1 Descripción del análisis.....
 - 4.1.1.1. Terminología del análisis
 - 4.1.1.2. Procedimiento del análisis
 - 4.1.1.3. Documentación del nodo
 - 4.1.2. Aplicación del análisis
 - 4.1.3. Resultados del análisis
 - 4.2. Lista de verificación de factores humanos.....
 - 4.2.1. Descripción de las listas de verificación factores humanos.....
 - 4.2.2. Aplicación de las listas de verificación de factores humanos.....
 - 4.2.3. Resultados de la lista de verificación de factores humanos.....
 - 4.3. Lista de verificación de ubicación de la instalación.....
 - 4.3.1. Descripción de las listas de verificación ubicación de la instalación.....
 - 4.3.2. Aplicación de las listas de verificación de ubicación de la instalación.....
 - 4.3.3. Resultados de las listas de verificación de ubicación de la instalación.....
 - 4.4. Revisión de riesgo de la instalación (HEMP Hazard and effects management process)...
 - 4.4.1. Descripción del HEMP.....
 - 4.4.2. Aplicación del HEMP.....



Instrucción de Trabajo

“Metodología de Análisis para el Gerenciamiento de Peligros de Proceso”

ITS.081	Revisión 2	Vigente desde: 28.05.2024	Página: 10/ 10
---------	------------	---------------------------	----------------

4.4.3.	Resultados del HEMP.....
5.	Recomendaciones.....
6.	Relación del personal que participó en el estudio.....
Bibliografía.....	

4. REGISTROS

Nombre del Registro	Responsable de Almacenamiento		Tipo de Almacenamiento		Tiempo de Almacenamiento
	Físico	Electrónico	Físico	Electrónico	
Informes de Estudios de Peligros de Proceso PHA	Inspector de SSMS	Responsable del sitio / Responsable de proyecto	✓	✓	Permanente
Cronograma quinquenal de estudios de peligros de proceso.	Jefe de Salud y Seguridad	N/A	N/A	✓	Permanente

5. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.1 Anexos

Número del Anexo	Nombre del Anexo
Anexo N°1	Terminología

5.2 Indicadores de Gestión

No Presenta

5.3 Materiales de Referencia

No Presenta

5.3.1 Documentos co-vigentes:

5.3.1.1 Propios de esta Instrucción de Trabajo

No Presenta

5.3.1.2 Vinculados a esta Instrucción de Trabajo

- PO.040 Manejo de Cambios.
- PS.040 Gerenciamiento de Riesgos y Oportunidades.

5.3.2 Otros documentos de referencia:

- IEC 31010. Risk Management – Risk Assessment Techniques.
- IEC 61882 - Hazard and Operability Studies (HAZOP Studies) – Application Guide