



Guía para presentación de trabajos – Entrega de resumen

Antes de iniciar, favor nombrar su archivo con la siguiente estructura:

RES_COL_N_AGUADO_CMMGA2025.pdf
(Los textos en rojo son caracteres fijos)

Título del trabajo propuesto:

ANÁLISIS PRELIMINAR DE PELIGROS (PHA) EN PROYECTOS DE LA INDUSTRIA DE PROCESOS

Nombre del primer autor: Nain Aguado
Quintero

Teléfono fijo:
301 348 7347

Móvil: 301 348 7347

Correo electrónico: naguado@lubricaronline.com

País: Colombia

Empresa: Assets Project Maintenance Consulting S.A.S

Cargo: Director General

Nombre del segundo autor:

Teléfono fijo:

Móvil:

Correo electrónico:

País:

Empresa:

Cargo:

Objetivo del trabajo:

El objetivo del Análisis Preliminar de Peligros y Riesgos (Por sus siglas en inglés PHA) en los proyectos de la industria de procesos es aplicar técnicas y herramientas que permitan identificar los peligros y problemas operacionales en la etapa de evaluación o la etapa de selección temprana de un proyecto como parte del proceso de selección para el diseño conceptual. El PHA proporciona una visión temprana de los principales peligros y los eventos de accidentes asociados e identifica, a un alto nivel, los aspectos críticos de seguridad (equipos, procedimientos y tareas/actividades) que previenen o mitigan estos eventos.

Los estudios PHA se realizan normalmente:

- El momento de realizar un PHA puede ser cuando las opciones de diseño han avanzado hasta el punto en el que la selección de la opción preferida está a punto de tener lugar. Por necesidad, el nivel de detalle es limitado, centrándose en los principales peligros.

Resumen del trabajo: (escribir en este espacio el resumen del trabajo)

(máximo 350 palabras – una hoja tamaño carta)

Los estudios de riesgos en las instalaciones deben llevarse a cabo preferiblemente lo antes posible en



la fase de diseño, para influir en el diseño. Por otro lado; para llevar a cabo un estudio de riesgos (what if, HAZIP, HAZOP, y otros) necesitamos un diseño bastante completo. Para centrar las futuras actividades de gestión de riesgos en el desarrollo del diseño (por ejemplo, el diseño de ingeniería inicial).

Un estudio en esta etapa tiene suficientes detalles para ser de particular valor y se realiza con la suficiente antelación para que sus hallazgos interactúen con el proceso FEED. El momento para comenzar este estudio puede ser el desarrollo de los planos de distribución hasta el punto en que se haya especificado la ubicación del equipo principal y los edificios ocupados. Los diagramas de flujo de proceso (PFD) y de distribución de la planta describen los envolventes operativos de la planta. El resultado de este estudio proporcionaría información clave para la evaluación sistemática de la seguridad de los principales riesgos asociados con el diseño detallado del nuevo sitio.

Este trabajo se centrará en la Metodología HAZOP: Los estudios de riesgo y operabilidad (HAZOP) son un análisis basado en talleres de trabajo en equipo para identificar posibles riesgos ambientales y de seguridad y problemas de operatividad importantes. HAZOP es una de las técnicas mencionadas específicamente en las regulaciones americanas y europeas de Seguridad de Procesos (OSHA - Process Safety Management of Highly Hazardous Chemicals standard (29 CFR 1910.119) y (Directive 2012/18/EU on the control of major accident hazards involving dangerous substances - the Seveso III Directive).

HAZOP es una metodología utilizada en el diseño y las operaciones para proporcionar un proceso riguroso de garantía de integridad del diseño. Es aplicable tanto a proyectos importantes como a operaciones existentes. HAZOP es una técnica clave de identificación de riesgos debido a su enfoque sistemático.

La técnica HAZOP se desarrolló originalmente como una herramienta de identificación de riesgos para las industrias de procesamiento químico y petrolera.

Es importante comprender el método utilizado para HAZOP para preparar adecuadamente y completar con éxito el taller HAZOP, y para ayudar a garantizar que el resultado de HAZOP sea sólido, defendible y útil para el propietario de HAZOP de la Unidad de Negocios.

Tabla de contenido del trabajo:

1. Introducción estudios PHA
 - 1.1. Propósito
2. Alcance
3. Objetivos
4. Términos y Definiciones
5. Preparación del HAZOP
6. Ejecución del HAZOP



Clasifique su resumen en la siguiente tabla según el tema:
(Marque sólo un tema en la casilla con una X)

1. MANTENIMIENTO

1.1 Planeación y programación

Tecnologías

- Tecnologías aplicadas a la planeación y programación de mantenimiento

Competencias

- Estrategias y Planes para el desarrollo de competencias para la planeación y programación de mantenimiento
- Experiencias en la formación de ingenieros para el mantenimiento

Finanzas y costos

- Beneficios económicos de la planeación y programación de mantenimiento
- La visibilidad de los costos de mantenimiento en las finanzas de la empresa

Sostenibilidad y medio ambiente

- Mantenimiento ecológico para un futuro sostenible
- Planeación y programación de mantenimiento para sostenibilidad y medio ambiente

Mejores prácticas

- Como planear mantenimiento eficientemente
- Como reducir el backlog y lograr el cumplimiento del programa de mantenimiento

1.2 Ejecución y Supervisión

Tecnologías

- La robotización de las labores de mantenimiento
- Como la tecnología mejora y optimiza la ejecución de mantenimiento

Competencias

- Certificación en competencias de ejecución y supervisión de mantenimiento.
- Beneficios de ejecutores y supervisores competentes
- Confiabilidad operativa
- Tercerización del mantenimiento
- El liderazgo

Finanzas y costos



- Elaboración y cumplimiento de los presupuestos para la ejecución de mantenimiento

Sostenibilidad y medio ambiente

- Ejecución y supervisión del mantenimiento para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

Mejores prácticas

- Liderazgo en la supervisión de la ejecución de mantenimiento y el logro de buenos resultados.

1.3 Análisis de resultados y toma de decisiones

Tecnologías

- Transformación digital en mantenimiento
- Nuevas tecnologías en análisis de resultados de la ejecución de mantenimiento y metodologías para la toma de decisiones

Competencias

- Formación de los ingenieros de mantenimiento para el análisis de resultados de la ejecución de mantenimiento y la adecuada toma de decisiones para cumplir con la disponibilidad y la confiabilidad requerida

Finanzas y costos

- Análisis de los costos de mantenimiento, cumplimiento de presupuestos y la correspondiente toma de decisiones

Sostenibilidad y medio ambiente

- El papel del mantenimiento en la sostenibilidad y ESG (ambiental, social y de gobernanza)
- El impacto del mantenimiento en operaciones neutras de carbono
- Análisis de resultados y toma de decisiones para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

Mejores prácticas

- El Metaverso en la gestión del mantenimiento
- Las fábricas digitales para optimizar el mantenimiento
- La optimización de los costos de mantenimiento con base en el análisis de resultados

2. GESTIÓN DE ACTIVOS

2.1 Planeación y objetivos de gestión de activos



Tecnologías

- Ayudas tecnológicas para la elaboración y seguimiento de los Planes de Gestión de Activos (PGA) y el Plan Estratégico de Gestión de Activos (PEGA)

Competencias

- La importancia de las habilidades blandas en la gestión de los activos
- Estrategias y planes para el desarrollo de competencias para la elaboración y seguimiento del PGA y del PEGA

Ciclo de vida del activo

- Costos del ciclo de vida del activo (planeación, evaluación, acompañamiento y seguimiento)

Sostenibilidad y medio ambiente

- Planeación de la gestión de activos para sostenibilidad y cuidado del medio ambiente

Mejores prácticas

- Como elaborar de manera correcta el PEGA
- Construcción del PGA y lograr en su cumplimiento

2.2 Aplicación de gestión de activos

Tecnologías

- Tecnologías que apoyan la aplicación de la gestión de activos y el cumplimiento del plan de implantación.

Competencias

- EL liderazgo en los procesos de rotación de personal
- Competencias requeridas para asegurar la implantación y aplicación de la gestión de activos

Ciclo de vida del activo

- Análisis de costo, riesgo, desempeño
- Aplicación del ciclo de vida de los activos

Sostenibilidad y medio ambiente

- Como la aplicación de la gestión de activos, asegura la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

Mejores prácticas

- Habilitadores claves para la implementación de la gestión de activos
- Herramienta de mapeo para la documentación GFMAM, incluida la familia de



normas ISO 55000

- La maduración de la aplicación de la gestión de activos (excelencia y certificaciones)
- Para qué sirven las normas de la familia ISO 55000 en los logros de gestión de activos y sus futuros desarrollos

2.3 Análisis de resultados y toma de decisiones

Tecnologías

- Transformación digital en la Gestión de Activos
- La tecnología aplicada en análisis de resultados de la gestión de activos y metodologías para la toma de decisiones

Competencias

- Formación de los ingenieros de gestión de activos para el análisis de resultados de los activos y la adecuada toma de decisiones para cumplir con el PGA y el PEGA

--

Ciclo de vida del activo

- Manejo del envejecimiento de los activos y toma de decisiones para la desincorporación
- Análisis del desempeño de los activos durante su ciclo de vida y la oportuna toma de decisiones

Sostenibilidad y medio ambiente

- Impacto de la gestión de activos en la sostenibilidad y ESG (ambiental, social y de gobernanza)
- Descarbonización de los activos a través del uso de fuentes no convencionales de energía
- Análisis de resultados y toma de decisiones en gestión de activos para asegurar la sostenibilidad del negocio y el cuidado del medio ambiente

Mejores prácticas

- La excelencia en la gestión de activos (madurez del proceso)
- ¿Cómo y cuándo actualizar el PEGA?
- Aseguramiento del cumplimiento del PGA

2.4 Generación de valor de los activos

Tecnologías

- Digitalización como herramienta para potenciar la generación de valor en gestión de activos
- Tecnologías para medir la generación de valor de los activos

Competencias



- Competencias requeridas para la medición de la generación de valor de los activos

Ciclo de vida del activo

- Generación de valor en las fases de diseño, ingeniería, operación y mantenimiento del activo
- Valor agregado de los activos durante su ciclo de vida

Sostenibilidad y medio ambiente

- La sostenibilidad y el cuidado del medio ambiente como valor generado por los activos

Mejores prácticas

- ¿Cómo se mide en la empresa el valor económico agregado y la generación de valor de los activos?
- Indicadores de gestión que reflejen el valor agregado por los activos