

Guía de Buenas Prácticas de la Industria de GLP para Sistemas de SSMA



GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DE LA INDUSTRIA PARA SISTEMAS DE SSMA

SUMÁRIO

Prefacio	3
Definiciones	5
Capítulo 1	6
Introducción	6
Capítulo 2	7
Alcance y propósito	7
Capítulo 3	9
Componentes principales y estructura de un Sistema de Gestión de SSMA	9
Capítulo 4	11
Estableciendo un Sistema de Gestión de SSMA	11
Capítulo 5	12
Elementos de un Sistema de Gestión de SSMA	12
I. Liderazgo y compromiso	12
II. Política y Objetivos Estratégicos	13
III. Organización, Responsabilidades, Recursos, Estándares y Documentación	15
IV. Gestión de Peligros y Efectos	20
V. Planificación, Procedimientos y Promoción	23
VI. Implementación, Monitoreo y Acciones Correctivas	26

VII. Auditorías, Acciones Correctivas y Mejoras _____	30
VIII. Revisión de gestión, acciones correctivas y mejoras _____	32
Capítulo 6 _____	33
El Informe de SSMA (Case) _____	33

Prefacio

Estimados lectores,

Es con gran satisfacción que presentamos esta Guía de Buenas Prácticas de la Industria para el establecimiento de Sistemas de Seguridad, Salud y Medio Ambiente (SSMA). Esta publicación ha sido elaborada cuidadosamente basada en una guía producida por la Asociación Mundial de GLP (WLPGA), reuniendo los más altos estándares y directrices internacionales.

Nos gustaría expresar nuestro sincero agradecimiento a nuestros asociados que contribuyeron de manera significativa a la organización de esta publicación. Su compromiso y dedicación han sido fundamentales para representar con precisión la realidad de América Latina y adaptar las buenas prácticas internacionales a las necesidades y particularidades de nuestra región.

Esta guía sirve como un valioso recurso para nuestra industria, proporcionando orientación integral para promover un entorno laboral seguro, saludable y sostenible. Al seguir las prácticas y recomendaciones presentadas en esta publicación, esperamos que las empresas de nuestro sector puedan reducir los riesgos, prevenir accidentes y minimizar los impactos negativos en el medio ambiente.

Es importante destacar que esta guía no es un documento estático, sino una herramienta dinámica en constante evolución. Animamos a todas las empresas a adoptar e implementar las prácticas aquí descritas, y a compartir sus experiencias y comentarios para que podamos mejorar continuamente y promover mejoras constantes en el ámbito de SSMA.

Nuestros esfuerzos colectivos son fundamentales para crear un entorno de trabajo seguro y sostenible para todos. Los invitamos a unirse a nosotros en este camino y a colaborar para que nuestras empresas sean líderes en buenas prácticas de SSMA.

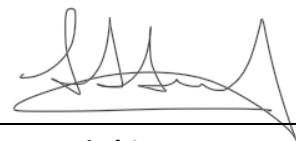
Agradecemos nuevamente a todos los involucrados en este proceso y esperamos que esta guía sea una valiosa fuente de conocimiento y referencia para todos los lectores.

Atentamente,



Aurélio Ferreira

Presidente



Fabrício Duarte

Director Ejecutivo

Sobre la AIGLP:

La Asociación Iberoamericana de Gas Licuado de Petróleo - AIGLP, tiene como objeto social el intercambio de conocimientos, a nivel científico, técnico e institucional, referentes a todos los temas de interés común para la industria del GLP. La Asociación está en constante búsqueda de soluciones a los problemas generales de la Industria, así como de promover el crecimiento de la participación del GLP en las matrices energéticas de los países del área iberoamericana.

Nuestras actividades están guiadas por principios, lineamientos, normas y valores establecidos, en su mayoría, en los Estatutos y Código de Ética de la Asociación.

La entidad, hoy, está formada por empresas, asociaciones y otras organizaciones que se dedican a las actividades de producción, importación, almacenamiento, envasado, distribución, regulación y estudios sobre las aplicaciones del Gas Licuado de Petróleo (GLP), lo que representa más de 60 empresas en 15 países diferentes.

Definiciones

Tan Bajo como Razonablemente Practicable (ALARP): un nivel de riesgo aceptable en el que las medidas adicionales de reducción de riesgos implicarían recursos desproporcionados en comparación con los beneficios que se obtendrían.

Actividad Crítica: una actividad que, si se realiza fuera de sus parámetros esperados, puede dar lugar a un incidente.

Controles Críticos: equipos, procedimientos, personal o una combinación de estos implementados como barrera para evitar la ocurrencia de un incidente.

Peligro: fuente, situación o algo con el potencial de causar daño en términos de lesiones o enfermedades humanas, daños a la propiedad, daños al ambiente de trabajo o una combinación de estos.

Identificación de Peligros: proceso de reconocer la existencia de un peligro y definir sus características.

Auditoría de SSMA: un proceso utilizado para proporcionar una evaluación sistemática e independiente de la aplicación consistente y efectiva de todo o parte de un Sistema de Gestión de SSMA.

Posición Crítica de SSMA: cualquier puesto en la organización en el que el ocupante tenga responsabilidades clave que puedan afectar la SSMA.

Incidente: un evento no planificado y no deseado que ha causado o podría haber causado daños, muertes, lesiones o enfermedades (a personas, activos, medio ambiente o reputación de la empresa).

Indicador Clave de Desempeño (KPI): es una medida de desempeño; los KPI evalúan el éxito de una organización o de una actividad específica (como proyectos, programas, productos y otras iniciativas) en las que se involucra.

Hoja de Datos de Seguridad de Materiales (MSDS): documento que contiene información sobre los posibles efectos para la salud y los procedimientos adecuados de manejo de un producto químico.

Casi Accidente: un incidente que no resulta en lesiones o daños, pero que tenía el potencial de hacerlo.

Control Operacional: supervisión directa sobre las actividades y decisiones de una organización.

Gestión de Productos: un concepto en el que se enfoca en la protección de la salud y el medio ambiente en relación con el propio producto.

Riesgo: la probabilidad de que un peligro cause daño en combinación con la gravedad de la lesión, el daño o la pérdida que podría ocurrir.

Evaluación de Riesgos: proceso global de estimar la magnitud del riesgo, decidir si el riesgo es aceptable y determinar las medidas necesarias para cumplir con el deber legal, por ejemplo, la legislación de salud y seguridad en el trabajo.

Equipo Crítico de Seguridad: equipo cuyo fallo en cumplir con sus especificaciones de diseño puede dar lugar a un incidente.

Riesgo Significativo: riesgos con el potencial y consecuencias reales de lesiones graves para las personas y/o daños graves a los activos, el medio ambiente o la reputación de la empresa.

Autoridad Técnica: una persona competente autorizada por la empresa para revisar asuntos técnicos.

Capítulo 1

Introducción

La seguridad es una prioridad no negociable para la AIGLP y todas las empresas asociadas. Reconocemos que un entorno de trabajo seguro y saludable es esencial para el bienestar de nuestros colaboradores, la protección del medio ambiente y el éxito continuo de nuestros negocios.

Nuestro compromiso con la seguridad está respaldado por la WLPGA, reconocida como una referencia de la industria en buenas prácticas de SSMA y comprometida en proporcionar orientación independiente a los actores de la industria del GLP para garantizar la seguridad en la operación y la gestión segura de los negocios.

Basándonos en estas pautas internacionales, adaptamos las prácticas y recomendaciones para satisfacer las necesidades y la realidad específica de América Latina, teniendo en cuenta las regulaciones locales, los desafíos regionales y las características de nuestras industrias.

La elaboración de esta guía fue un proceso colaborativo que involucró la participación activa y comprometida de nuestros asociados. Reconocemos la valiosa contribución de cada empresa que compartió sus conocimientos, experiencias y buenas prácticas para enriquecerla. A través de consultas, reuniones e intercambio de información, trabajamos juntos para desarrollar una guía completa y relevante para nuestras empresas asociadas.

A lo largo del proceso de construcción de este manual, prestamos especial atención para asegurar que las prácticas recomendadas reflejaran nuestra realidad regional. Consideramos los desafíos específicos que enfrentamos en términos de seguridad, salud y medio ambiente, así como las características de nuestras industrias y las necesidades de nuestros colaboradores.

Reiteramos la importancia de seguir las pautas y prácticas presentadas en esta guía, asegurándonos de que sean ampliamente difundidas y mejoradas a través de las contribuciones de todos los asociados, ya que a través de la colaboración y el intercambio de experiencias podemos aprender unos de otros y promover mejoras continuas en el área de SSMA.

Capítulo 2

Alcance y propósito

La industria de GLP tiene un historial sólido en seguridad; sin embargo, a medida que los negocios globales continúan creciendo y esto conlleva la contratación de nuevos empleados cada año, aumentando los riesgos operativos, la vigilancia se vuelve una actividad esencial.

Las empresas están obligadas a llevar a cabo sus actividades priorizando la salud y seguridad de sus empleados, clientes, contratistas y comunidades, así como dar la debida importancia a la protección del medio ambiente.

En nuestra industria, debido a la naturaleza del producto, la gestión efectiva de la salud, seguridad y medio ambiente (SSMA) es un factor crucial, y si no se establecen controles estrictos sobre el almacenamiento, manejo, distribución y uso de GLP, pueden ocurrir consecuencias graves.

Las expectativas de los consumidores son altas y los estándares regulatorios son rigurosos. Esto debe reflejarse en las Declaraciones de Principios Generales de Negocios de cada organización principal de GLP. Como ejemplo, podemos observar la siguiente declaración:

"Es nuestra política llevar a cabo todas las actividades priorizando la salud y seguridad de nuestros empleados y otras personas, y dar la debida importancia a la conservación del medio ambiente. Nuestras empresas buscan una política de mejora continua en las medidas tomadas para proteger la salud, seguridad y medio ambiente de aquellos que pueden verse afectados por nuestras actividades. Nuestras empresas establecen políticas, programas y prácticas de salud, seguridad y medio ambiente y aseguran que estén integradas de manera sólida en cada negocio... como un elemento esencial de la gestión..."

Este Guía de Sistemas de Gestión SSMA ha sido desarrollado para abordar estas necesidades de manera práctica y eficiente. Se basa en la experiencia con sistemas de gestión en varias empresas asociadas. Aunque puede requerir un esfuerzo adicional para implementarlo, las recompensas en términos de una mejor gestión y reducción de riesgos hacen que este proceso importante y desafiante valga la pena.

Este documento tiene como objetivo proporcionar dirección y orientación conceptual, describiendo los elementos clave necesarios para desarrollar, implementar y mantener un Sistema de Gestión SSMA.

Un Sistema de Gestión SSMA sólido refleja la pirámide descrita en la Figura 1, que se extiende y abarca toda la organización.

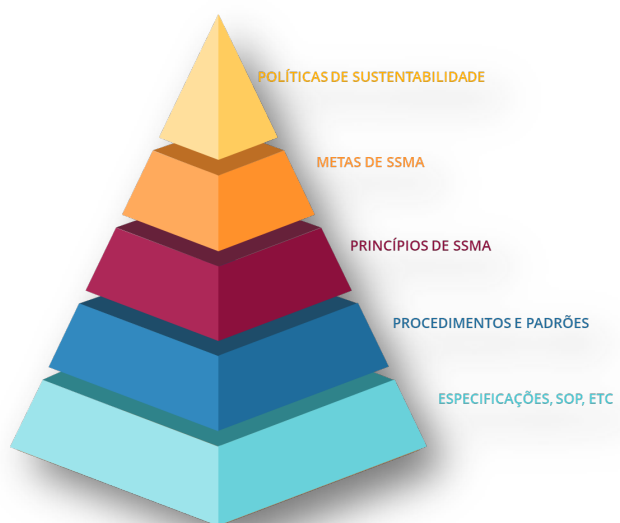


Figura 1

Este Guía proporciona ejemplos de algunos objetivos típicos, sin establecer requisitos específicos de rendimiento. También proporciona ejemplos de lo que podría aplicarse, junto con algunas medidas de rendimiento que podrían utilizarse.

Puede ser utilizado por empresas y gerentes para revisar sus propias políticas y establecer sus propios objetivos, teniendo en cuenta la información sobre riesgos significativos e impactos ambientales en sus negocios.

Obviamente, existen requisitos obligatorios establecidos por la legislación local en la cual opera cada empresa, pero la implementación de un enfoque sistemático y estructurado para la gestión de SSMA, involucrando todos los niveles de la organización y liderado por la alta dirección, es clave para la sostenibilidad en el desempeño de SSMA y para la mejora continua.

Este guía para sistemas de gestión de SSMA define los elementos primarios y tiene como objetivo:

- Servir como una referencia esencial para la planificación e implementación de las operaciones comerciales, con el objetivo de alcanzar los objetivos de SSMA.
- Permitir que todos comprendan los mecanismos establecidos, asegurando la mejora continua del desempeño de SSMA.
- Proporcionar a las partes interesadas una comprensión de cómo se puede gestionar el SSMA.

Capítulo 3

Componentes principales y estructura de un Sistema de Gestión de SSMA

Los principios clave de gestión de SSMA comienzan en la cúspide de la organización, a nivel del Director Ejecutivo (CEO) o Director de Operaciones (COO), quienes deben demostrar un compromiso claro para todos dentro de la estructura organizativa.

Una estructura típica de un Sistema de Gestión SSMA se muestra en la Figura 2, donde se establece un compromiso sólido en la política y los objetivos estratégicos de la organización.

Esta abarca todos los elementos clave que se encuentran en cualquier Sistema de Gestión de Calidad, desde el establecimiento de objetivos hasta la revisión del sistema por parte de la dirección.

Los requisitos clave de cada uno de estos elementos en la Figura 2 se describen en esta Guía, en el Capítulo Cinco.

La responsabilidad de la gestión de SSMA debe establecerse de manera clara dentro de la estructura organizativa, respaldada por consultores/implementadores competentes. Los estándares de SSMA deben establecerse a un nivel alto, ser bien comprendidos y respaldados por una capacitación efectiva en SSMA.

Se deben establecer metas y objetivos de SSMA rigurosos pero realistas.

La organización debe demostrar motivación y comunicación efectiva, además de utilizar técnicas para medir el desempeño y buscar la mejora continua.

Los incidentes deben investigarse minuciosamente y ser seguidos, y las auditorías de los estándares y prácticas de SSMA deben llevarse a cabo regularmente.

Un Sistema de Gestión SSMA es solo una parte del sistema general de gestión del negocio. Se muestra un modelo típico de Sistema de Gestión SSMA en la Figura 3.

La aplicación del Proceso de Gestión de Riesgos y Efectos (HEMP, por sus siglas en inglés) garantiza que los riesgos identificados para la salud, seguridad y medio ambiente sean tratados adecuadamente y que se mantenga el enfoque en las actividades críticas.

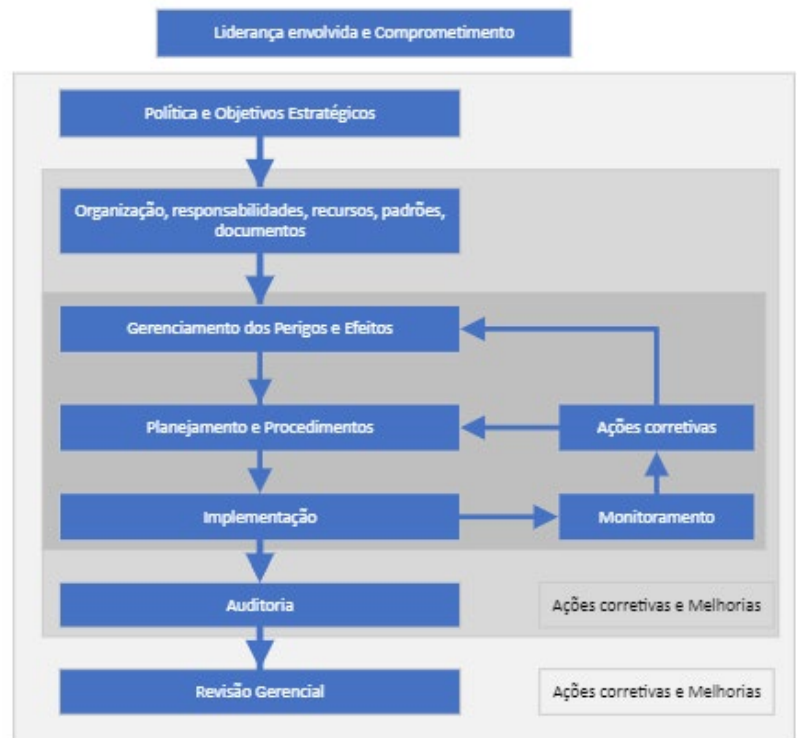


Figura 2



Figura 3

Este Guía para el Sistema de Gestión de SSMA tiene como objetivo proporcionar las herramientas para gestionar de manera consistente y efectiva el SSMA en una organización de GLP.

El sistema incluye los ocho elementos mencionados anteriormente, detallados en el Capítulo Cinco, y se construye sobre tres principios clave:

- i. Integración del SSMA en las operaciones comerciales mediante la aplicación de controles y responsabilidades gerenciales adecuados en todos los niveles críticos para el SSMA.
- ii. Identificación y control de los riesgos y peligros de SSMA en todas las áreas del negocio y actividades mediante la aplicación de herramientas y procesos de gestión de riesgos y peligros.
- iii. Aplicación de un ciclo del sistema de gestión de calidad (PDCA) para garantizar que el Sistema de Gestión de SSMA esté "activo" y funcione correctamente.

Todo sistema de gestión de SSMA debe ser revisado anualmente y actualizado según sea necesario. El responsable del sistema de gestión de SSMA debe ser alguien de alto rango en la organización, preferiblemente el CEO o COO.

Capítulo 4

Estableciendo un Sistema de Gestión de SSMA

La gestión de SSMA es solo un aspecto de la administración de un negocio de GLP. Sin embargo, para que un Sistema de Gestión SSMA sea totalmente sostenible y efectivo, los gerentes deben ser responsables de su gestión en las organizaciones.

Los requisitos de SSMA deben estar incorporados en las políticas, planes, programas y procedimientos de manera que ayuden a la conducta adecuada del negocio y sean comprendidos en toda la estructura organizativa. Esta integración al negocio también permitirá el uso más eficiente de los recursos de gestión y ayudará a alcanzar los resultados esperados.

Los programas individuales para implementar este sistema reflejarán la amplia diversidad que existe entre las empresas.

La introducción de este Sistema y sus requisitos relacionados requerirá un esfuerzo significativo, consumiendo tiempo y recursos. Sin embargo, es posible introducirlo en etapas, por ejemplo:

- Introducir primero el Sistema de Gestión SSMA basado en los riesgos conocidos, los incidentes/accidentes ocurridos y los controles existentes, y completar el sistema llenando las brechas.
- Comenzar con el Proceso de Gestión de Riesgos y Efectos, demostrando los resultados para una operación o instalación y estructurando el Sistema en base a eso.
- Completar primero un Sistema de Gestión de Seguridad y luego expandirlo para abarcar la salud y el medio ambiente.

Un proyecto piloto puede ayudar a desarrollar un enfoque efectivo.

Independientemente del enfoque, se deben tener en cuenta los principales objetivos del Sistema de Gestión de SSMA:

- Basarse en principios y directrices existentes, estableciendo un sistema de gestión eficaz y eficiente para SSMA.
- Configurado para eliminar o minimizar los riesgos para las personas y otras partes interesadas que puedan estar expuestas a peligros asociados a las actividades de la empresa.
- Permite a la dirección obtener garantía de que los peligros y efectos son identificados y controlados de acuerdo con un estándar preestablecido.
- Servir como punto de partida para la mejora continua, o mejora por etapas.

Capítulo 5

Elementos de un Sistema de Gestión de SSMA

Existen ocho elementos clave en el Sistema de Gestión SSMA descritos en esta Guía, y el más importante es el compromiso, **desde el nivel más alto de la organización**.

I. Liderazgo y compromiso

La alta dirección de una organización debe demostrar un liderazgo sólido y visible, así como compromiso. Los recursos asignados deben ser adecuados para desarrollar, operar y mantener el Sistema, logrando así las políticas y objetivos estratégicos de la organización.

Los gerentes deben asegurarse de que la política de SSMA se cumpla adecuadamente y brindar apoyo y recursos para las acciones locales necesarias para proteger la salud, seguridad y medio ambiente.

La organización debe crear y mantener una cultura que respalde el Sistema, a través de su política, estrategias y planes de acción, así como a través de las contribuciones individuales de los empleados y contratistas. Cada empleado, en todos los niveles, debe ser consciente de su papel y responsabilidades personales en el desempeño de sus funciones.

Un ejemplo de objetivo típico sería:

- Crear y mantener una cultura organizacional que respalde un sistema de gestión de SSMA eficaz, a través de un liderazgo comprometido, involucrando a gerentes, supervisores, empleados y contratistas en todos los niveles de la organización.

Algunos ejemplos de requisitos típicos:

- i. La gerencia en todos los niveles demuestra un fuerte compromiso y un liderazgo visible hacia SSMA a través de las siguientes acciones medibles:
 - Cumplir con todas las leyes y regulaciones aplicables, así como los requisitos internos de la empresa, y tomar las medidas adecuadas para corregir deficiencias.
 - Integrar los requisitos del Sistema de Gestión SSMA en los planes de negocios y operaciones, y proporcionar recursos adecuados para garantizar el logro de los objetivos de SSMA.
 - Hay que asegurar que las políticas, metas, objetivos y planes de acción de SSMA sean comunicados, comprendidos e implementados en los niveles adecuados de la organización.
 - Revisar y discutir el desempeño y los problemas de SSMA durante las reuniones de gestión como primer punto del orden del día.
 - Realizar inspecciones regulares en los lugares de trabajo y observar actos inseguros y condiciones durante estas rondas de seguridad.
 - Incluir SSMA como parte de los objetivos de desempeño individual y las evaluaciones de los empleados en todos los niveles.

- Participar en análisis de incidentes de SSMA apropiados según la gravedad de las consecuencias reales y potenciales.
 - Reconocer el buen desempeño en SSMA y las iniciativas proactivas con recompensas e incentivos apropiados, y al mismo tiempo implementar medidas disciplinarias para violaciones de SSMA.
 - Los líderes senior deben discutir asuntos de SSMA y participar en iniciativas de SSMA durante las visitas.
 - Debe haber pasión por SSMA en la organización, liderada desde la cúpula de la organización y promovida por gestores apasionados por SSMA.
- ii. Todos los empleados y contratistas están obligados a contribuir a la mejora continua del desempeño de SSMA dentro de su organización, y tienen una comprensión clara de las consecuencias de no cumplir con los requisitos de SSMA.
- iii. Los empleados y contratistas entienden que tienen el derecho y la responsabilidad de detener el trabajo cuando haya circunstancias que puedan causar daños a la SSMA, y de informar de inmediato estas situaciones a la atención de la administración.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento típicos:

- Metas de SSMA de la alta dirección
- Metas individuales de desempeño en seguridad de los empleados
- Publicación y distribución de información sobre SSMA
- Implementación del Sistema de Gestión SSMA
- Indicadores clave de desempeño en seguridad y medio ambiente de los sitios

II. Política y Objetivos Estratégicos

La política de SSMA de una organización es una declaración de intenciones y principios de acción que expresa la visión de la organización en temas de SSMA. Debe estar basada en la Declaración de Principios Generales de Negocio y en las Directrices de Política de Salud, Seguridad y Medio Ambiente.

Los objetivos estratégicos de SSMA de una organización son una descripción del desempeño de SSMA que la organización desea alcanzar, basados en la visión de la empresa y en la política de SSMA. Estos objetivos deben ser cuantificados siempre que sea posible.

Un ejemplo de objetivo típico sería:

- Reducir en un 20% los accidentes laborales registrados para fines de año, mediante la implementación de programas de capacitación en seguridad, mejorando la conciencia de los empleados y fortaleciendo las prácticas de seguridad en todos los niveles de la organización.

Algunos ejemplos de requerimientos típicos:

- i. La Política de SSMA debe aplicarse a todas las empresas, subsidiarias y empresas conjuntas que están bajo el control operativo de la organización, incluidos los contratistas que prestan servicios en su nombre. Los requisitos del Sistema de Gestión de SSMA deben aplicarse en toda la organización.
- ii. Cada empresa dentro del grupo debe establecer su propia política de SSMA alineada con la Política de SSMA de la organización. La política debe ser firmada, distribuida, exhibida en todos los sitios y puesta a disposición de todos los empleados y contratistas.
- iii. El objetivo general de SSMA de la organización es reducir los riesgos asociados al negocio a un nivel tan bajo como razonablemente posible (ALARP, por sus siglas en inglés).
- iv. Se buscará una estrategia de mejora continua en el desempeño de SSMA para cada parte de la organización, y se implementará un proceso para lograr una cultura proactiva en toda la organización.
- v. Los objetivos de SSMA deben documentarse e incluir las metas a corto y largo plazo de la organización. Para respaldar esto, se deben establecer planes y metas anuales de SSMA medibles en todos los niveles de la organización.
- vi. La administración en toda la organización debe comunicar el progreso en relación con los planes y metas de SSMA en toda la organización a través de diversos medios, como boletines, internet, etc. Los gerentes, en todos los niveles, también deben colaborar en esta divulgación, en los compromisos regulares con los empleados.
- vii. (Para organizaciones internacionales) La gestión de cada país es responsable de establecer e implementar requisitos específicos del país según sea necesario.

En cuanto a los objetivos, es importante recordar la regla SMART (por sus siglas en inglés), al momento de establecerlos, lo que significa que deben ser:

- **S:** específicos.
- **M:** fácil de medir.
- **A:** alcanzable.
- **R:** relevantes.
- **T:** tener una referencia de tiempo.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento típicos:

- Política de SSMA firmada y expuesta en todos los lugares.
- Objetivos de SSMA comunicados en toda la organización.
- Establecimiento de planes y metas de SSMA hasta las unidades individuales.
- Seguimiento de los indicadores clave de desempeño de SSMA (KPIs).

III. Organización, Responsabilidades, Recursos, Estándares y Documentación

El manejo exitoso de los temas de SSMA es responsabilidad de los gerentes, requiriendo participación activa en todos los niveles. Esto debe reflejarse en la estructura organizativa, la definición de responsabilidades, los recursos asignados y las competencias necesarias, con responsabilidades definidas en cada nivel organizativo en el programa de SSMA.

Todos los contratistas deben estar obligados a operar un sistema de gestión consistente con los requisitos y disposiciones del Sistema de Gestión de SSMA de la organización.

La organización debe establecer estándares de SSMA como referencia para las actividades a llevar a cabo, utilizando documentos de orientación de SSMA y estándares de la industria, cuando corresponda.

Se deben generar y documentar datos precisos, consistentes y verificables de desempeño de SSMA.

La organización debe contar con un programa de comunicación que reconozca las preocupaciones de los accionistas, empleados y sociedad en relación con los temas de SSMA, y este programa debe proporcionar información relevante.

El Sistema de Gestión de SSMA y sus elementos deben documentarse para permitir una aplicación consistente y auditorías eficientes.

Algunos ejemplos de objetivos típicos serían:

- Establecer y mantener una organización que respalde una gestión eficaz de SSMA.
- Implementar un sistema de control de documentos eficaz en apoyo a la gestión de SSMA.

Algunos ejemplos de requisitos típicos::

- i. La gestión debe garantizar que la organización esté diseñada y respaldada con recursos adecuados, como recursos humanos, financieros e infraestructura, para cumplir con las leyes y regulaciones locales y respaldar una gestión efectiva de SSMA, incluida la implementación de todos los requisitos de un Sistema de Gestión de SSMA.
- ii. Las responsabilidades y obligaciones de las personas involucradas en la gestión de SSMA deben estar claramente descritas, comunicadas y comprendidas en todos los niveles. Estas posiciones (solo como ejemplo, pueden variar según las necesidades de cada empresa) pueden incluir:
 - a. El Director Ejecutivo (o Director General) - es el responsable final del desempeño de SSMA de la organización. Él/ella es responsable de:
 - I. Establecer la visión general de SSMA, objetivos y metas de la organización.
 - II. Asegurar la implementación efectiva de la Política de SSMA y los requisitos del Sistema de Gestión de SSMA.
 - III. Proporcionar recursos adecuados para brindar orientación y apoyo en SSMA para las actividades comerciales.

- IV. Establecer un mecanismo para demostrar el cumplimiento de todas las normas legales y de la empresa.
 - V. Garantizar que haya documentación completa disponible para confirmar los riesgos asociados a las operaciones críticas y que las instalaciones se controlen a un nivel tan bajo como razonablemente sea posible (ALARP).
- b. Gerente General: es responsable del desempeño de SSMA de la organización. Él/ella es el responsable del Sistema de Gestión de SSMA en su área de negocio. Algunas responsabilidades específicas pueden incluir:
- I. Establecer la organización y los controles para garantizar que todas las actividades se realicen de acuerdo con el Sistema de Gestión de SSMA.
 - II. Promover y mantener un alto nivel de conciencia y compromiso con SSMA entre todos los empleados.
 - III. Hay que asegurar que las decisiones relacionadas con temas de SSMA sean consideradas igualmente importantes que cualquier otra actividad crítica del negocio.
 - IV. Proporcionar los recursos adecuados para cumplir con los requisitos y objetivos de la política de SSMA.
 - V. Desarrollar e implementar sistemas, procedimientos y prácticas de trabajo seguras y ambientalmente adecuadas que cumplan con los estándares de la empresa y estén en conformidad con los requisitos legales locales.
 - VI. Mantener la integridad técnica de los activos de la planta y del depósito.
 - VII. Hay que asegurar que las responsabilidades de SSMA de todos los empleados y contratistas bajo su control estén claramente definidas.
 - VIII. Desarrollar objetivos de SSMA consistentes con los objetivos de la empresa.
 - IX. Monitorear el desempeño de la empresa en relación con los objetivos de SSMA y el desempeño de los gerentes de línea en relación con los objetivos del departamento.
 - X. Establecer metas individuales de SSMA y monitorear el desempeño de cada empleado y contratista en relación con esas metas a través del proceso de evaluación de desempeño de los empleados y revisión de contratistas.
 - XI. Preparar y contribuir a los planes anuales de SSMA.
 - XII. Participar en auditorías y revisiones de SSMA.
 - XIII. Responsabilidad por los objetivos y planes a corto y largo plazo de SSMA.
- c. Gerente de SSMA - es responsable de proporcionar orientación especializada y apoyo al equipo local para ayudarles a cumplir con sus responsabilidades de SSMA. Es el responsable

del Sistema de Gestión de SSMA en su empresa. Algunas responsabilidades específicas pueden incluir:

- I. Desarrollar y ayudar en la implementación y mantenimiento de políticas y directrices sobre SSMA.
 - II. Responsable de formular objetivos y planes a corto plazo de SSMA.
 - III. Asistir en la formulación de objetivos y planes a largo plazo de SSMA.
 - IV. Preparar para la aprobación y coordinar la implementación de los planes de SSMA.
 - V. Monitorear, evaluar y reportar el desempeño de SSMA en relación con los planes y objetivos.
 - VI. Desarrollar iniciativas para mantener la conciencia y el compromiso con SSMA.
 - VII. Mantener experiencia en auditoría de SSMA y asegurar la ejecución del programa de auditoría de SSMA.
 - VIII. Obtener y proporcionar soporte técnico especializado y orientación sobre cualquiera de los elementos del Sistema de Gestión de SSMA, cuando sea necesario.
 - IX. Responsable de la investigación de incidentes y revisión con la asistencia de los gerentes de línea.
 - X. Mantener contacto con partes externas con relación a temas de SSMA, incluyendo autoridades gubernamentales, organismos legislativos y grupos del sector.
 - XI. Llevar a cabo actividades de la empresa, como pruebas de seguridad, esquemas de sugerencias, competencias, etc., para fomentar la participación de los empleados.
 - XII. Garantizar que la información por escrito sobre procesos, productos químicos, incluidas las Hojas de Datos de Seguridad (HDS), y equipos sea accesible para los empleados.
 - XIII. Preparar procedimientos e instrucciones críticas en inglés y en el idioma local para que sean plenamente comprendidos por todos.
- d. Gerentes y supervisores - son responsables por el desempeño de SSMA en su área de negocios. Algunas responsabilidades específicas pueden incluir:
- I. Promover y mantener un alto nivel de compromiso con SSMA entre todos los empleados en su departamento.
 - II. Garantizar que los recursos adecuados en su área de responsabilidad estén disponibles para cumplir con los requisitos y objetivos de la política de SSMA.
 - III. Gestionar los riesgos y peligros identificados en su área de responsabilidad hasta el nivel ALARP, de acuerdo con el Sistema de Gestión de SSMA.

- IV. Establecer la organización y los controles para garantizar que todas las actividades se realicen de acuerdo con los requisitos de las políticas y normas de SSMA.
 - V. Monitorear el desempeño del departamento en relación con los objetivos de SSMA.
 - VI. Participar en auditorías de SSMA.
 - VII. Asistir al gerente de SSMA en la investigación y revisión de incidentes.
- e. Empleados y contratistas: son responsables de cooperar plenamente en la implementación de todas las políticas y planes de HSE. Algunas responsabilidades específicas pueden incluir:
- I. Cumplir todas las reglas y procedimientos de SSMA de acuerdo con un plan de acción claro y por escrito.
 - II. Trabajar de manera que no represente riesgos para sí mismos, para otros y para el medio ambiente.
 - III. Informar todos los casi accidentes, incidentes, peligros, defectos e inadecuaciones en los procedimientos.
 - IV. Participar en Auditorías Internas de Seguridad y Análisis de Seguridad en el Trabajo.
 - V. Comprender el funcionamiento de la planta, incluidos los riesgos para la salud y la seguridad asociados con los productos y el entorno laboral.
 - VI. Estar capacitado en el uso de equipos de protección personal (EPP).
 - VII. Estar informado sobre temas relevantes de seguridad y salud.
 - VIII. Participar en comités de SSMA a nivel de planta para revisar cuestiones de seguridad en la planta.
 - IX. Participar en la gestión de cambios relacionados con procesos y equipos.
- f. Seguridad fuera del trabajo - el análisis de los accidentes fuera del lugar de trabajo generalmente muestra que son más costosos que los accidentes con pérdida de tiempo en el trabajo. Fomentar que los empleados practiquen la seguridad fuera del lugar de trabajo ayuda a preservar habilidades que pueden perderse de forma temporal o permanente. Además, tiene la ventaja adicional de mantener un bajo ausentismo.

Ser cuidadoso en todas partes crea una mentalidad positiva. La concentración individual en el trabajo tiende a mejorar con la concentración fuera del trabajo, y el lugar de trabajo o la oficina se convierte en un entorno más saludable y seguro gracias a ello.

Los beneficios se comparten ampliamente en las comunidades de trabajo o de oficina, y se pueden tomar los siguientes pasos para fomentar la seguridad fuera del trabajo:

- Políticas para fomentar la seguridad fuera del trabajo de los empleados.
- Estimular la notificación y análisis de los accidentes ocurridos fuera del trabajo que involucren a los empleados y sus familias.

- Analizar cualquier accidente ocurrido fuera del trabajo y difundirlo entre todos los empleados a través de boletines/revistas/comunicados.
 - Incorporar temas relacionados con la seguridad fuera del trabajo en los boletines/revistas/comunicados.
 - Organizar pruebas de seguridad, concursos y competiciones para los miembros de la familia de los empleados con el fin de fomentar la seguridad fuera del trabajo.
- iii. La gestión en todos los niveles de la organización tiene la responsabilidad de asegurar que los empleados y contratistas que realicen tareas críticas de SSMA sean competentes.
- iv. Se deben identificar los puestos críticos de SSMA en la organización y establecer y revisar regularmente sus requisitos de competencia.
- v. Se deben llevar a cabo evaluaciones de competencia para todos los empleados en puestos críticos de SSMA. Los supervisores deben elaborar un plan de desarrollo de competencias para eliminar las brechas identificadas y asegurar que se implementen medidas mitigadoras adecuadas hasta que los empleados cumplan plenamente con los requisitos de competencia de sus puestos.
- vi. Se debe exigir a los contratistas que implementen un proceso equivalente de garantía de competencia.
- vii. Se deben establecer procedimientos que identifiquen y accedan a todas las leyes, regulaciones, aprobaciones, licencias, autorizaciones y otros requisitos de SSMA relevantes para el cumplimiento legal. Los procedimientos deben documentarse en un registro de cumplimiento que se revise, actualice y comunique regularmente a los empleados pertinentes.
- viii. Las empresas deben mantener un sistema de control de documentos que identifique los documentos que deben ser controlados y garantice que solo se pongan a disposición de los empleados las versiones controladas de los documentos. Los documentos controlados pueden incluir planos de construcción, datos de diseño, estándares, procedimientos operativos y registros relevantes de SSMA.
- ix. El sistema de control de documentos debe incluir lo siguiente:
- Responsable del Sistema de Control de Documentos.
 - Custodio del Documento.
 - Número del Documento.
 - Fecha de Emisión.
 - Frecuencia de Revisión.
 - Historial de Revisiones.
 - Periodo de Retención (si corresponde)
- x. El historial de seguridad y salud de los empleados debe almacenarse y manejarse de acuerdo con la LGPD.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento típicos:

- Indicadores clave de rendimiento (KPI) de competencia en SSMA.

- Matriz de responsabilidad.
- Indicadores clave de rendimiento (KPI) de cumplimiento legal.
- Sistema de control de documentos.

IV. Gestión de Peligros y Efectos

Identificar y gestionar los peligros y los efectos adversos de las actividades es una parte vital de la Gestión de SSMA. El Proceso de Gestión de Peligros y Efectos (HEMP) ha sido diseñado para esto y consta de cuatro etapas básicas: identificar, evaluar, controlar y recuperar.

Estas cuatro etapas están presentes en muchas técnicas existentes utilizadas en SSMA y la gestión de peligros y efectos no es un concepto nuevo. Este proceso sistemático garantiza una gestión efectiva de SSMA al seleccionar controles para cada amenaza relevante que pueda desencadenar un peligro o causar un efecto.

Puede aplicarse directamente al peligro o efecto, o bien aplicarse primero a la actividad o trabajo en cuestión.

Los cuatro passos del processo HEMP están presentados en la Figura 4.

i. Identificar - ¿Qué peligros están presentes?
¿Las personas, el medio ambiente, la reputación de la organización o los activos están expuestos a estos peligros?

ii. Evaluar - ¿Puede eliminarse el peligro?
¿Cuáles son las amenazas que pueden desencadenar el peligro? ¿Cuáles son los escenarios creíbles y qué tan probables son? ¿Cuáles son las consecuencias potenciales? ¿Cuál es la probabilidad potencial del evento peligroso? ¿Cuál es el riesgo?

iii. Controlar - ¿Cómo se gestionan los peligros y sus riesgos? ¿Cuáles son los controles y barreras? ¿Qué tan efectivos son?

iv. Recuperar - Cuando se libera un peligro, ¿qué medidas de recuperación están en vigor? ¿Cómo se pueden mitigar o minimizar las consecuencias?

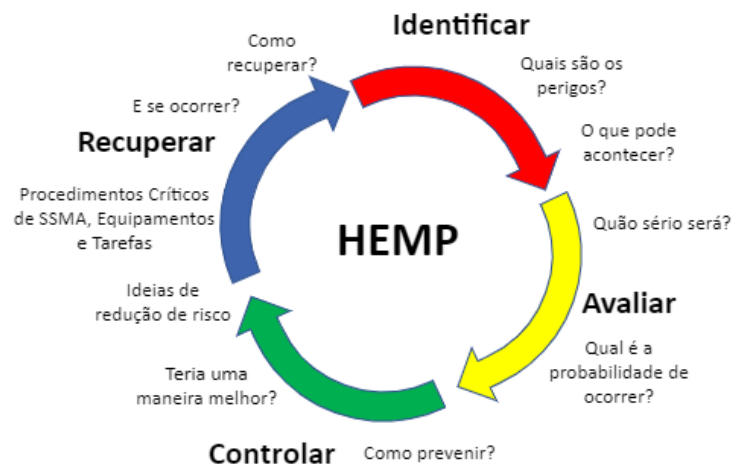


Figura 4

En la práctica, las etapas no siempre son distintas y muchas decisiones sobre el proceso general se toman en su conjunto.

El Proceso de Gestión de Peligros y Efectos debe aplicarse a actividades pasadas, presentes y nuevas, operaciones, productos y servicios. Implica evaluar los impactos de SSMA, o los impactos potenciales, en las personas, el medio ambiente y los activos. El proceso debe abarcar todo el ciclo de vida de la actividad, desde el inicio hasta la finalización.

El Análisis de Riesgos de Proceso (ARP) se puede aplicar al evaluar los peligros y sus riesgos en un proceso. Esto se hace para minimizar la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de una fuga de una sustancia peligrosa, identificando, evaluando y controlando los eventos que podrían llevar a la fuga.

Un ARP proporciona información que ayuda a tomar decisiones para mejorar la seguridad y reducir las consecuencias de las liberaciones no deseadas o no planificadas de productos químicos peligrosos, incluido el GLP.

El ARP de las instalaciones existentes debe realizarse en orden de prioridad en términos de riesgos del proceso. Un análisis preliminar de riesgos puede ser útil para determinar el alcance del estándar de gestión de seguridad del proceso. Factores como cantidades, susceptibilidad a fallas, modo de falla, proximidad, gravedad, complejidad del proceso, historial operativo, entre otros, deben tenerse en cuenta al establecer la prioridad.

Al realizar el ARP para un nuevo proceso o instalación, se debe prestar especial atención a la experiencia previa con el proceso y a las circunstancias del diseño. Esto puede incluir períodos de diseño más cortos de lo normal, cambios en el equipo de diseño o en el propio diseño después del inicio del proyecto.

Algunos pasos básicos que deben incluirse en el ARP son:

- i. Identificación - Con base en la información de seguridad del proceso, experiencia y conocimientos en instalaciones similares, identificar escenarios de falla que puedan resultar en liberaciones catastróficas.
- ii. Evaluación - La probabilidad y las consecuencias de los escenarios de falla deben ser evaluadas utilizando técnicas cualitativas o cuantitativas consideradas apropiadas.
- iii. Alternativas - Identificar cambios viables para reducir el riesgo de ocurrencia y las consecuencias de los escenarios de falla.

Un ejemplo típico de objetivo:

- Asegurar un enfoque sistemático y proactivo en la identificación, evaluación y gestión de los peligros y riesgos de SSMA asociados a las actividades de la empresa, con el fin de prevenir o reducir la probabilidad y las consecuencias de los incidentes.

Algunos ejemplos de requisitos típicos:

- i. El riesgo se gestiona mediante la identificación de peligros, evaluación de consecuencias y probabilidad, control de causas, implementación de medidas preventivas y preparación de planes de recuperación en caso de que el control falle.
- ii. Las empresas deben mantener un registro de riesgos de SSMA que contenga un inventario de todos los peligros aplicables (salud, seguridad y medio ambiente), su riesgo evaluado, causas de riesgo y las peores consecuencias posibles para las personas, activos, medio ambiente y reputación de la organización.
- iii. Cuando el riesgo no puede eliminarse, se deben seleccionar e implementar medidas de control para gestionar eficazmente el riesgo hasta el nivel ALARP (tan bajo como razonablemente posible) y

establecer planes de recuperación asociados en caso de pérdida de control. La jerarquía de controles a aplicar es siempre la siguiente:

- Eliminar: Eliminar el peligro, si es posible.
 - Reemplazar el peligro por uno de menor riesgo.
 - Ingeniería: Realizar cambios en los procesos, instalaciones y equipos para reducir el peligro.
 - Procedimientos: Establecer procedimientos para minimizar el riesgo para los trabajadores.
 - Comportamiento: Seguir prácticas de trabajo seguras.
 - EPI: Utilizar Equipos de Protección Individual como barrera contra el peligro.
- iv. Las empresas deben identificar todas las actividades críticas en su negocio que hayan sido evaluadas como significativas en términos de posibles consecuencias graves para la salud de las personas, impactos ambientales graves, etc. Se debe realizar un análisis detallado de riesgos para identificar y seleccionar los controles críticos necesarios para reducir el riesgo hasta el nivel ALARP, y esto debe registrarse en el Registro de Peligros.
 - v. Cuando el riesgo no se pueda reducir al nivel ALARP, la gerencia local debe comunicar este hecho a la alta dirección para tomar medidas adicionales.
 - vi. La evaluación de riesgos debe ser realizada únicamente por una persona competente con conocimientos y experiencia relevantes del lugar y la operación.
 - vii. El Registro de Riesgos de SSMA debe ser revisado al menos anualmente y después de un cambio o un incidente significativos para reflejar nuevos conocimientos y cambios.
 - viii. Los empleados y contratistas deben ser informados sobre los peligros y riesgos asociados a su trabajo y deben comprender las medidas de mitigación necesarias para minimizar el riesgo a través de un sistema de autorización de trabajo.
 - ix. Se debe realizar una evaluación de riesgos para la salud para abordar los riesgos químicos, biológicos, físicos, ergonómicos y psicológicos en todos los lugares de trabajo. Cualquier riesgo para la salud identificado debe ser gestionado mediante medidas preventivas y de protección.
 - x. Los empleados en puestos críticos de SSMA deben ser evaluados en cuanto a su aptitud para el trabajo a través de una evaluación médica. Los contratistas deben evaluar a sus propios empleados en cuanto a su aptitud para el trabajo.
 - xi. Los principios de Gestión de Productos deben aplicarse en todas las etapas del ciclo de vida del producto. Esto incluye lo siguiente:
 - Realizar la evaluación de nuevos productos y servicios antes de su comercialización o distribución para identificar los peligros para la salud, seguridad y medio ambiente asociados con su uso normal y uso potencial indebido, así como su disposición final.
 - Implementar un sistema para registrar y evaluar las quejas de los clientes sobre la seguridad y calidad del producto y responder a las solicitudes de información de emergencia sobre la seguridad del producto.

- Emitir advertencias y notificaciones de retirada del mercado en caso de que un defecto del producto pueda dar lugar a riesgos para la salud, seguridad y medio ambiente.
 - Las Fichas de Datos de Seguridad de Materiales (FDS) para materiales peligrosos deben estar disponibles para los empleados, contratistas, distribuidores y clientes de acuerdo con los requisitos legales y de los clientes, y se deben mantener actualizadas.
- xii. Todos los cambios significativos en la organización, personal, procesos, equipos y procedimientos deben ser evaluados y gestionados para garantizar que el riesgo de SSMA asociado con esos cambios esté en niveles aceptables. Debe existir un procedimiento documentado para asegurar que todas las acciones necesarias sean identificadas, aprobadas y completadas, y que toda la documentación relevante sea actualizada.
- xiii. Los efectos ambientales de todas las principales actividades y desarrollos de instalaciones, o modificaciones significativas en las existentes, deben ser identificados, evaluados y monitoreados. Cuando se apliquen requisitos legales, la evaluación de los efectos ambientales o el estudio de impacto ambiental debe cumplir con las leyes y regulaciones locales. Se debe buscar y utilizar asesoramiento especializado, cuando sea apropiado.
- xiv. Los riesgos ambientales deben ser revisados y reevaluados regularmente.
- xv. Las amenazas y vulnerabilidades de seguridad, junto con su impacto potencial, deben ser evaluadas para cada ubicación. Se deben implementar y mantener medidas de seguridad proporcionales a los riesgos evaluados. Estas medidas deben aplicarse a todos los activos del negocio, incluyendo personas, equipos, edificios, información y reputación.
- xvi. Los riesgos de seguridad deben ser reevaluados al menos anualmente.
- xvii. Se debe realizar una evaluación de SSMA antes de cualquier propuesta de adquisición, enajenación o fusión de entidades comerciales.
- xviii. Todas las empresas conjuntas que no estén bajo control operativo deben ser evaluadas en cuanto a los riesgos comerciales relacionados con SSMA.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento típicos:

- Registro de Riesgos de SSMA.
- Medidas de control identificadas e implementadas.
- Procedimiento de Gestión de Cambios.
- Sistema de Permiso de Trabajo.
- Hojas de Datos de Seguridad (HDS) para materiales peligrosos de Riesgos de SSMA.

V. Planificación, Procedimientos y Promoción

Las empresas deben mantener, dentro de los programas de trabajo globales, planes para alcanzar los objetivos estratégicos de SSMA y los criterios de desempeño, así como los planes para medidas de reducción de riesgos que hayan sido seleccionadas a través del Proceso de Gestión de Riesgos y Efectos. Esto

debe incluir la planificación para operaciones existentes, gestión de cambios y preservación de la integridad de los activos.

Se requieren procedimientos e instrucciones de trabajo para garantizar que las actividades y tareas se realicen de acuerdo con los estándares requeridos. La promoción de estos planes y procedimientos debe ser una parte activa de este proceso.

Algunos ejemplos de objetivos típicos podrían ser:

- Reducir la tasa de accidentes y lesiones en un X% para el próximo año.
- Implementar y cumplir con todos los requisitos legales y regulaciones de SSMA relevantes.
- Reducir la generación de residuos y promover la gestión adecuada de los mismos.
- Implementar medidas de control para prevenir la contaminación del aire, agua y suelo.
- Mejorar la conciencia y capacitación en SSMA de todos los empleados de la organización.
- Establecer programas de inspección y mantenimiento preventivo para garantizar la seguridad de los equipos y la infraestructura.
- Promover la participación de los empleados en iniciativas de SSMA y fomentar una cultura de seguridad en el lugar de trabajo.

Algunos ejemplos de requisitos típicos:

- i. La planificación de SSMA es parte integral de la planificación empresarial en todos los niveles de la organización.
- ii. A nivel corporativo, se establecen metas, objetivos y metas de SSMA anualmente, en cumplimiento con la Política de SSMA, para impulsar la mejora continua del desempeño de SSMA en toda la empresa. Estas metas, objetivos y metas están relacionados con indicadores medibles de desempeño anticipado y posterior, que son documentados, monitoreados, comunicados y revisados regularmente.
- iii. Las empresas deben establecer anualmente sus metas y planes de SSMA de manera consistente, teniendo en cuenta los riesgos significativos identificados, los requisitos de cumplimiento legal y otros hallazgos de auditorías internas y externas, así como los requisitos locales del negocio. Los planes de acción de SSMA deben incluir responsables, plazos de finalización y recursos necesarios para alcanzar las metas.
- iv. Se definen indicadores de desempeño individual de SSMA que apoyan el logro de estas metas y objetivos. Se evalúan como parte de un programa de recompensas e se incluyen en el proceso anual de evaluación de desempeño de los empleados.
- v. Se requieren procedimientos operativos documentados e instrucciones de trabajo para todas las actividades críticas de SSMA.
- vi. Los procedimientos operativos e instrucciones de trabajo se declaran de manera simple e inequívoca, indicando las partes responsables, los métodos a utilizar y, cuando corresponda, los estándares de desempeño y los criterios a cumplir.

- vii. Cada procedimiento e instrucción de trabajo debe tener una persona responsable designada que se encargue de revisarlo y actualizarlo según sea necesario.
- viii. El diseño, construcción y puesta en marcha de instalaciones y activos nuevos o modificados deben tener en cuenta los riesgos proyectados de SSMA y cumplir con las normas técnicas en conformidad con los requisitos legales, códigos de práctica y estándares relevantes de la industria. Las desviaciones de los diseños aprobados deben ser formalmente aprobadas por una autoridad técnica designada por la organización.
- ix. La empresa mantiene un registro de activos y listas de Equipos de Seguridad Crítica, que detallan todos los activos y equipos, sus registros de diseño, construcción y puesta en marcha. El inventario completo se actualiza anualmente para nuevas construcciones, adquisiciones y disposiciones.
- x. Se implementa un plan de mantenimiento proactivo para todos los equipos de seguridad crítica, con el fin de garantizar la integridad de los activos y el cumplimiento de los requisitos legales. El plan de mantenimiento debe indicar la programación de inspecciones, la persona responsable y el alcance del trabajo a realizar. Todas las inspecciones y trabajos de mantenimiento realizados deben documentarse y los registros deben mantenerse según el período de retención aprobado.
- xi. Se desarrollan planes de respuesta a emergencias para instalaciones y operaciones individuales que abordan todos los posibles escenarios de emergencia identificados para la instalación y operación, incluyendo emergencias médicas y ambientales.
- xii. Se realizan simulacros y ejercicios periódicamente (al menos trimestralmente) para probar la efectividad del plan y la preparación del equipo de respuesta a emergencias para desempeñar sus funciones y responsabilidades en una emergencia. Anualmente, se debe realizar un ejercicio colaborativo de emergencia que involucre a entidades y partes interesadas externas, según corresponda, y las lecciones aprendidas deben incorporarse en los planes de respuesta a emergencias.
- xiii. La promoción de la seguridad a través de recursos visuales desempeña un papel importante para recordar a los empleados la información de seguridad.
- xiv. La exhibición de carteles, lemas y gráficos que muestren el desempeño de seguridad, especialmente en áreas críticamente seguras, es un recordatorio constante de los riesgos.
- xv. La exhibición de información que recuerde a los empleados los "haz" y "no hagas" es una forma sencilla de comunicar recordatorios de seguridad, especialmente en áreas de manejo/almacenamiento de productos químicos tóxicos y áreas operativas.
- xvi. El uso de cascos y otros Equipos de Protección Individual (EPI).
- xvii. Etiquetado claro de productos químicos y los riesgos involucrados en su manipulación.
- xviii. Disponibilidad de Hojas de Datos de Seguridad de Materiales (HDSM).
- xix. Posicionamiento destacado de manuales de seguridad, reglas y regulaciones.
- xx. Boletines y boletines informativos regulares y atractivos sobre seguridad.
- xxi. Amplia difusión de información sobre incidentes.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento típicos:

- Metas y planes anuales de SSMA.
- Metas individuales de SSMA.
- Procedimientos operativos e instrucciones de trabajo documentados.
- Registro de activos y lista de equipos de seguridad crítica.
- Planes de mantenimiento anuales.
- Plan de respuesta a emergencias.
- Simulaciones y ejercicios de emergencia planificados y realizados.

VI. Implementación, Monitoreo y Acciones Correctivas

Las actividades y tareas deben llevarse a cabo de acuerdo con los procedimientos e instrucciones de trabajo desarrollados en la etapa del programa o anterior. Se deben monitorear los indicadores clave de desempeño (KPI) y registrar los resultados para demostrar el grado de conformidad con el Sistema de Gestión de SSMA. El desempeño real de las actividades críticas para SSMA debe compararse con los controles de gestión y los niveles de riesgo establecidos durante la aplicación del Proceso de Gestión de Peligros y Efectos.

Los sistemas en plantas y terminales deben ser monitoreados regularmente para garantizar una implementación eficaz:

- Verificación de dispositivos de seguridad.
- Auditorías internas de plantas/instalaciones.
- Gestión de cambios.
- Pruebas/Inspección de equipos.
- Verificación del sistema de detección y protección contra incendios.

A La primera línea de defensa consiste en operar y mantener la planta y el proceso según lo diseñado, y mantener cualquier material peligroso contenido. Esto se apoya mediante la posible liberación controlada de materiales a través de la ventilación a lavadores o antorchas, o a tanques de desborde o trasvase diseñados para evitar liberaciones no deseadas.

La segunda línea de defensa incluiría sistemas fijos de protección contra incendios, como rociadores, aspersores de agua o sistemas de inundación, monitores, etc. Los sistemas de drenaje, diques y otros sistemas diseñados controlarán o mitigarán los productos químicos peligrosos en caso de una liberación no deseada. Es importante recordar que el vapor de GLP es más pesado que el aire.

Las líneas de defensa primaria y secundaria deben ser protegidas por programas de integridad mecánica y fortalecidas según sea necesario.

Uno de los períodos más críticos en una operación es el inicio del proceso. Antes de poner en marcha una unidad nueva o modificada, se debe realizar una verificación sistemática para asegurarse de que el equipo haya sido instalado correctamente, que los procedimientos operativos hayan sido revisados, que los asuntos que requieren atención de los análisis de riesgos hayan sido resueltos y que el personal haya sido capacitado.

La administración debe realizar una auditoría de seguridad previa a la puesta en marcha para nuevas instalaciones, para instalaciones modificadas cuando la modificación sea lo suficientemente significativa como para requerir un cambio en la información del proceso de seguridad, así como para el reinicio de operaciones en instalaciones/plantas existentes después de una parada para mantenimiento. Esto confirma que la construcción está de acuerdo con las especificaciones de diseño y que los procedimientos de seguridad, operación, mantenimiento y emergencia están vigentes y son adecuados.

Para nuevas instalaciones, se debe realizar un análisis de riesgos del proceso, y cualquier recomendación debe ser resuelta o implementada antes del inicio de la operación. Las instalaciones modificadas deben cumplir con los requisitos establecidos en el manejo de cambios.

Para la autorización de trabajos no rutinarios, se deben considerar las siguientes cuestiones:

- Todos los trabajos no rutinarios deben llevarse a cabo de acuerdo con las instrucciones locales.
- Los trabajos no rutinarios deben ser enumerados y se deben establecer procedimientos para llevarlos a cabo.
- Las funciones y responsabilidades para la autorización del trabajo, emisión/recepción de permisos, entrega y recepción deben ser documentadas e implementadas.
- Debe establecerse un sistema de autorización adecuado para cualquier cambio en los procedimientos y prácticas.

Cualquier fórmula confidencial, estándar, proceso, dispositivo, información o recopilación de información que se utilice en el negocio y pueda proporcionar una ventaja sobre competidores que no la conocen o la utilizan debe ser protegida. Sin embargo, la información necesaria sobre un proceso o producto debe estar disponible de tal manera que tanto los empleados como los contratistas comprendan cualquier peligro que pueda estar presente y las precauciones necesarias para protegerse de la exposición a esos peligros. Esta información es necesaria para compilar información sobre la seguridad del proceso, desarrollar análisis de peligros del proceso, elaborar procedimientos operativos, investigar incidentes, planificar y responder a emergencias, entre otros. Si es necesario, se pueden establecer acuerdos de confidencialidad con el proveedor. El objetivo es evitar el acceso casual a información técnica crítica sobre un proceso o producto, limitando el acceso a datos propietarios específicos. Una organización debe definir la responsabilidad y autoridad para iniciar investigaciones y acciones correctivas en caso de incumplimiento de los requisitos especificados relacionados con el Sistema de Gestión de SSMA, su operación o sus resultados. Los casos de incumplimiento sustancial deben ser informados a la alta dirección. Algunos ejemplos de objetivos típicos incluyen:

- Asegurar la implementación efectiva de los procedimientos.
- Proporcionar un proceso sistemático para monitorear el desempeño de HSE y reportar incidentes.

Algunos ejemplos de requisitos típicos:

- i. Se debe concienciar a los empleados y contratistas sobre el comportamiento adecuado de SSMA esperado de ellos y deben tener una comprensión clara de las consecuencias de conductas inadecuadas o violaciones de reglas y procedimientos. Se han establecido sistemas para reconocer, reforzar y recompensar la innovación, iniciativas, comportamientos deseados y resultados de SSMA.
- ii. Se han establecido procedimientos en las empresas para monitorear, medir, registrar y analizar el desempeño de SSMA utilizando indicadores clave de desempeño (KPIs) y para informar los resultados a las partes interesadas internas y externas, según corresponda. Algunos KPIs comunes utilizados son los siguientes:
 - Los KPI proactivos indican acciones positivas tomadas para mejorar el desempeño de SSMA.
 - Tasa de cumplimiento del Plan Anual de SSMA.
 - Tasa de cumplimiento del Plan de Capacitación de SSMA.
 - Número de simulacros de emergencia realizados con relación al plan.
 - Número de auditorías/inspecciones de SSMA realizadas con relación al plan.
 - Tasa de cierre de acciones correctivas de hallazgos de auditoría de SSMA.
 - Número de incidentes potenciales reportados y tratados.
 - Los KPI reactivos indican fallas de SSMA.
 - Número de fallecimientos.
 - Número de casos totales registrables (TRC).
 - Número de accidentes con tiempo perdido (LTI).
 - Número de enfermedades ocupacionales registrables (TROI).
 - Número de fugas no controladas de GLP.
 - Volumen de fugas/derrames.
 - Número de incidentes de transporte por carretera.
 - Número de inspecciones vencidas.
 - Multas y sanciones de SSMA.
- iii. Las empresas deben incluir metas para otros KPI a su discreción para impulsar la mejora del desempeño de SSMA.
- iv. Los datos de desempeño de SSMA deben ser informados mensual y trimestralmente. Los valores bajos en relación con las metas de los KPI proactivos y los valores altos de los KPI reactivos indican deficiencias y requieren investigación y acciones correctivas adicionales.
- v. Todos los empleados y contratistas tienen la responsabilidad de informar los incidentes relacionados con el trabajo que hayan resultado en lesiones a personas, daños a propiedades, equipos y al medio ambiente, así como casi accidentes. Las organizaciones deben fomentar la comunicación de estos

problemas y adoptar una política de "no culpar". Los incidentes se clasifican según la gravedad de las consecuencias y se informan al Gerente General de acuerdo con los siguientes plazos:

- Incidente Menor - Casi Accidentes, Primeros Auxilios, Daños Menores a Activos (en un plazo de 48 horas).
 - Incidente Grave - Incidentes que resultan en lesiones graves y daños significativos a los activos (en un plazo de 24 horas).
 - Incidente Grave - Incidentes que resultan en una o varias fatalidades y paralización de planta/deposito (en un plazo de 12 horas, o de inmediato si es muy grave).
- vi. Cada incidente debe ser investigado y debe prepararse un informe de investigación detallado. Los incidentes graves son investigados por un equipo multifuncional dirigido por un miembro del equipo de gestión. La investigación de incidentes graves debe involucrar al Director General. La investigación debe:
- Identificar las causas inmediatas y raíces del incidente.
 - Desarrollar acciones correctivas para prevenir la recurrencia de incidentes similares.
 - Comunicar las lecciones aprendidas del incidente a toda la organización.
- vii. Todas las investigaciones de incidentes deben completarse en un plazo que no exceda los 30 días a partir de la fecha del incidente.
- viii. Los contratistas deben ser precalificados en SSMA y evaluados para el trabajo antes de cualquier evaluación de propuesta y adjudicación de contrato. Los contratistas deben ser precalificados utilizando los siguientes criterios:
- Compromiso con SSMA.
 - Efectividad de su Sistema de Gestión de SSMA.
 - Competencias técnicas y profesionales.
 - Registros de desempeño pasado en SSMA.
- ix. Los contratos deben incluir los requisitos de SSMA que los contratistas deben cumplir. Es responsabilidad del propietario del contrato supervisar el cumplimiento mediante revisiones periódicas del contrato y aplicar sanciones en caso de incumplimiento de los requisitos de SSMA del contrato.
- x. Los contratistas están obligados a identificar los peligros y riesgos asociados a su servicio y trabajo, y proporcionar información sobre las medidas a tomar para controlarlos antes de iniciar el servicio o trabajo.
- xi. El desempeño de SSMA de los contratistas que realizan servicios en nombre de una empresa debe considerarse dentro del desempeño general de SSMA de la empresa.

Algunos ejemplos típicos de informes de KPI de SSMA:

- Investigación e informe de incidentes.
- Procedimiento de precalificación de contratistas.
- Lista de contratistas aprobados.

- Declaraciones de método y evaluaciones de riesgo.
- Sistema de Permiso de Trabajo. e relatório de incidentes.

VII. Auditorías, Acciones Correctivas y Mejoras

En cualquier organización, la seguridad debe ser garantizada a través de un énfasis repetido en su papel en la prevención de lesiones, pérdida de vidas, daños y pérdida de propiedad, y daños a la reputación de la organización. Esto se puede lograr ofreciendo capacitación/reentrenamiento a los empleados en prácticas laborales seguras.

Algunos ejemplos de cómo se aplica la seguridad en una organización son:

- Sistemas de Permisos de Trabajo
- Análisis de Seguridad Laboral.
- Capacitación de Empleados y Contratistas.
- Inspecciones Sorpresa.
- Simulaciones y Ejercicios.
- Manuales Operativos/Manual de Seguridad.
- Informes Periódicos del Sistema de Información Gerencial (MIS, por sus siglas en inglés) para Monitoreo por parte de la Alta Dirección.

El organismo debe mantener procedimientos para llevar a cabo auditorías como parte normal del control de los negocios, con el fin de determinar si los elementos y actividades del Sistema de Gestión de SSMA están en conformidad con los arreglos planificados y se implementan de manera efectiva.

Estas auditorías deben ser realizadas regularmente y de acuerdo con un programa y procedimiento establecidos, por personal competente y acordado.

Las auditorías pueden resultar en acciones correctivas y áreas para la mejora continua. Cualquier no conformidad sustancial debe ser informada a la alta dirección. La empresa debe desarrollar y actualizar un plan de acción correctiva y de mejora con el objetivo, siempre que sea posible y factible, de mejorar continuamente el desempeño de SSMA.

Un ejemplo típico de objetivo sería:

- Realizar auditorías periódicas para evaluar el cumplimiento de las políticas y los requisitos de SSMA e impulsar la mejora continua.

Algunos ejemplos de requisitos típicos:

- Se prepara un plan anual de auditoría que abarca auditorías internas y externas para evaluar el cumplimiento de este requisito y la eficacia del Sistema de Gestión de SSMA.
- Las auditorías internas realizadas por las empresas deben incluir lo siguiente:
 - Auditorías de integridad técnica/operacional/seguridad/salud/ambiental.
 - Auditorías de cumplimiento para todas las instalaciones y operaciones.

- Auditorías de actos y condiciones inseguros.
- iii. Las auditorías internas cubren no solo las instalaciones y actividades de la empresa, sino también las de cualquier contratista bajo control operacional.
- iv. Las auditorías internas deben ser realizadas por equipos de auditoría multidisciplinarios. La composición del equipo debe incluir personal con la experiencia y formación necesarias para llevar a cabo auditorías exhaustivas y debe ser seleccionado de diversas disciplinas.
- v. Las auditorías externas o independientes deben ser realizadas por un equipo multidisciplinario de personas externas a la empresa para verificar el cumplimiento de los requisitos de este Sistema de Gestión de SSMA. Debe programarse en función del perfil de riesgo de la empresa que será auditada y no debe llevarse a cabo con menos frecuencia que cada 3 años.
- vi. La duración de la auditoría dependerá de la naturaleza, tipo y complejidad, pero puede variar de 2 a 7 días.
- vii. Las listas de verificación son una herramienta útil para realizar auditorías sistemáticas de seguridad. Las listas de verificación aseguran que ningún aspecto importante sea olvidado o descuidado. También ayudan a establecer estándares de referencia y mantener uniformidad.
- viii. Los planes de mejora de desempeño son un resultado clave de una auditoría. El Gerente General de la empresa auditada debe ser responsable de asegurar que todas las acciones de la auditoría se implementen, monitoreen e informen regularmente. El plan de mejora de desempeño debe identificar las acciones correctivas a tomar, designar a las partes responsables y establecer plazos razonables para la finalización de cada acción.
- ix. Se puede obtener más información a través de discusiones (formales e informales) con el personal del lugar y los gerentes de instalaciones/plantas, u otros empleados responsables del área que está siendo auditada.
- x. Mais informações também podem ser obtidas por meio de discussões (formais e informais) com o pessoal do local e os gerentes de instalação/planta, ou outros funcionários do local responsáveis pela área sendo auditada.

Algunos ejemplos de indicadores de rendimiento típicos:

- Plan Anual de Auditoría.
- Informes de Auditoría.
- Plan de Mejora de Desempeño.
- Número de acciones pendientes de auditorías.

VIII. Revisión de gestión, acciones correctivas y mejoras

La alta dirección debe revisar periódicamente, a intervalos apropiados, el Sistema de Gestión de SSMA, su desempeño y resultados, para asegurar su adecuación y eficacia continua, e implementar mejoras continuas y acciones correctivas cuando sea necesario.

Esta revisión de gestión debe incluir una evaluación general del Sistema de Gestión de SSMA, incluyendo la definición de políticas y objetivos estratégicos a la luz de los desarrollos de la industria, sociedad, legislación y regulación.

Un ejemplo típico de objetivo es:

- Establecer requisitos para la revisión de la gestión del desempeño de SSMA.

Algunos ejemplos de requisitos típicos:

- i. La alta administración revisa su desempeño de SSMA trimestralmente para:
 - Evaluar si se están logrando satisfactoriamente las metas y objetivos.
 - Identificar áreas de preocupación que requieren mayor atención.
- ii. La alta administración revisa su Sistema de SSMA anualmente para:
 - Efectividad y adecuación del sistema
 - Continua adecuación del sistema considerando cualquier cambio en el negocio, legislación o factores externos
- iii. Esta revisión anual debe tener en cuenta los resultados de las auditorías, informes de incidentes, registros de rendimiento y contribuciones relevantes de las partes interesadas en la organización.
- iv. Se debe elaborar un plan de mejora del rendimiento de SSMA a partir de la revisión de gestión, con acciones correctivas, partes responsables y plazos, y su implementación debe ser rastreada y monitoreada.
- v. La alta dirección de cada empresa debe enviar al Director General una carta anual de garantía de SSMA que resuma el estado de implementación de la Política de SSMA, los requisitos de este Sistema de Gestión de SSMA y el cumplimiento de las leyes y regulaciones de SSMA.

Algunos ejemplos típicos de indicadores de rendimiento:

- Actas de la revisión del Sistema de Gestión de SSMA
- Plan de Acción Correctiva implementado
- Número de acciones pendientes de la revisión del Sistema de Gestión de SSMA

Capítulo 6

El Informe de SSMA (Case)

El informe de SSMA (SSMA Case) es una demostración documentada del funcionamiento efectivo del Sistema de Gestión de SSMA en una actividad crítica para SSMA (por ejemplo, operaciones).

Su objetivo es proporcionar un documento de referencia simple, metódico y verificable con toda la información relevante sobre los aspectos de SSMA de una actividad en análisis. Debe demostrar que se realizó una evaluación de SSMA y se aplicó de manera sistemática.

Los informes de SSMA deben ser preparados y ser responsabilidad de aquellos directamente involucrados en la actividad. Deben ser actualizados regularmente.

El informe de SSMA debe concluir con una declaración que confirme que, dentro del contexto del Sistema de Gestión de SSMA, se ha tomado o se tomará la acción adecuada:

- Para cumplir con los objetivos estratégicos y criterios de desempeño de la empresa.
- Para reducir los riesgos en la ejecución del trabajo planificado a un nivel considerado ALARP.

El gerente responsable debe firmar esta conclusión. Se trata de un informe importante, y se recomienda obtener asesoramiento legal antes de firmar.