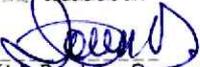


# PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:

## MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS

Elaborado por	Revisado por		Aprobado por
 ----- Ing. Luz Elena Sotil Rivera Coordinadora de SST CIP 233895	 ----- Dr. Raúl A. Bardales Guerra Médico de Salud Ocupacional CMP 41560	 ----- Sr. Jairo Pizango Vilchez Presidente CSST	 ----- CPC Jassil R. Fernández Torres Jefe (e) Recursos Humanos
Fecha: 20-12-24	Fecha: 26-12-24	Fecha: 02-01-25	Fecha: 30-01-25



## 1. OBJETIVO

Establecer disposiciones, requisitos y responsabilidades a fin de prevenir accidentes relacionados a la exposición o Manejo de Materiales Peligrosos.

## 2. ALCANCE

Este estándar es aplicable a las actividades relacionadas al uso, manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final de materiales peligrosos, ya sean ejecutadas por trabajadores de EPS SEDALORETO S.A. (de aquí en adelante SEDALORETO), empresas contratistas, subcontratistas o proveedores que mantengan relación contractual con SEDALORETO y que dichas actividades sean efectuadas dentro o fuera de SEDALORETO. Este procedimiento no se aplica para actividades relacionadas al manejo de Materiales Peligrosos.

## 3. REFERENCIAS LEGALES Y OTRAS NORMAS

- DS\_42\_F.
- Ley 29783 De Seguridad Y Salud En El Trabajo
- Ley 32222 Modificatoria de ley 29783
- DS 005-2012-TR Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo
- DS 006-2014-TR Modificatoria del reglamento de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- CFR 29 – 1910 (OSHA) Estándares de Seguridad y Salud para la Industria; 1910.1200 Comunicación de peligros químicos.
- CFR 29 – 1926 (OSHA) Estándares de Seguridad y Salud para Construcción; 1926.65 Residuos peligrosos y respuesta de emergencia.
- CFR 30 – 56/57 (MSHA) Estándares de Seguridad y Salud en Minería Superficial/Subterránea; 56/57.4104 Residuos combustibles; 56/57.4531 Almacenes de líquidos inflamables o combustibles; 56/57.15001 Materiales para primeros auxilios; 56/57.15006 Equipos de protección y ropa específicos para peligros y sustancias irritantes; 56/57.16003 Almacenamiento de materiales peligrosos; 56/57.16004 Recipientes de materiales peligrosos; 56/57.16005 Aseguramiento de cilindros con gas; 56/57.16006 Protección de válvulas de cilindros con gas; 56/57.16012 Almacenamiento de sustancias incompatibles.



## 4. DEFINICIONES Y ABREVIATURAS

**Materiales Peligrosos (MATPEL):** Son aquellas sustancias o productos químicos (en estado sólido, líquido o gaseoso) puros o mezclados, que por sus características intrínsecas pueden significar riesgos serios a la salud por exposición o contacto con los mismos durante su manipulación, uso, almacenamiento, transporte o disposición final. Dentro de estas se encuentran las sustancias denominada carcinógenas, tóxicos, irritantes, corrosivos, sensibilizantes; también aquellos que actúan sobre el sistema hematopoyético; lesionan los pulmones, la piel, los ojos o las membranas mucosas; e incluye los productos químicos denominados combustibles, explosivos, inflamables, oxidantes, pirofóricos, inestables o reactivos con el agua.

**MSDS (Material Safety Data Sheet):** Hoja de seguridad de los materiales en la cual se puede encontrar información básica relacionada a un material peligroso; contiene información de su naturaleza, propiedades químicas y físicas, manipulación, almacenamiento, procedimiento en caso de primeros auxilios u otras emergencias, entre otras informaciones. Se obtiene del proveedor del producto que puede ser el mismo fabricante o el distribuidor.

**Diamante o rombo de Hommel:** Es un símbolo de identificación de peligros aplicable a todo material peligroso durante el almacenamiento. Es llamado también diamante de la NFPA 704.



**Sustancias incompatibles:** Son sustancias químicas cuya mezcla produce reacciones violentas y tiene el potencial para causar daños y lesiones personales o al medio ambiente.

**Tabla de incompatibilidad:** Es la tabla preparada en base a la clasificación de las sustancias químicas y su reactividad con otras sustancias, es decir esta tabla muestra la compatibilidad o incompatibilidad de las sustancias químicas.

## 5. RESPONSABILIDADES

### 5.1. Requerimientos Corporativos

#### 5.1.1 Gerente de Operaciones (G.O)

- Liderar y apoyar la implementación del presente procedimiento.
- Liderar con su participación los procesos de revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados al Manejo de Materiales Peligrosos.

#### 5.1.2 Coordinación de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Asegurar la implementación del presente procedimiento en SEDALORETO y desarrollar procesos de verificación mediante auditorías internas con frecuencia mínima de una (01) vez al año.
- Administrar, revisar y aprobar las modificaciones o cambios al presente procedimiento.
- Desarrollar un proceso formal de revisión del presente procedimiento con frecuencia mínima de una (01) vez cada dos (02) años o cuando se identifique una oportunidad de mejora significativa que requiera ser incorporada o cuando algún cambio normativo o nueva disposición legal lo exija.
- Participar en el proceso de análisis y revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados al Manejo de Materiales Peligrosos.
- Desarrollar e implementar un procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALROETO que contemple lo establecido en el presente procedimiento, así como las siguientes acciones:
  - ✓ Establecer las competencias, contenido y duración del curso de trabajos con MATPEL.
  - ✓ Establecer las competencias, contenido y duración de las capacitaciones requeridas para la brigada de respuesta a emergencias con relación a MATPEL.
  - ✓ Incluir el sistema de clasificación, etiquetado y rotulación de MATPEL a cumplir en la Unidad Minera o Proyecto (Rombo Hommel / NFPA 704).
  - ✓ Incluir la lista de MATPEL y las MSDS utilizadas en la Unidad Minera o Proyecto.
  - ✓ Establecer protocolos para regular el ingreso, salida, almacenamiento, transporte y disposición final de MATPEL en SEDALORETO.
  - ✓ Establecer los protocolos para atención de emergencias que pudieran suscitarse en los trabajos relacionados con MATPEL.
  - ✓ Establecer los protocolos relacionados al almacenamiento y administración de los antidotos usados en SEDALORETO.
  - ✓ Definir los sistemas de detección, monitoreo y alarma para MATPEL de acuerdo con el análisis de riesgo de SEDALORETO.
- Informar a la Coordinación de seguridad y salud en el Trabajo y a las gerencias de línea la modificación, sustitución o eliminación de algún requisito establecido en el presente procedimiento.
- Desarrollar campañas de difusión, comunicación y socialización relacionadas al presente procedimiento de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Asegurar el cumplimiento del presente procedimiento específico de materiales peligrosos de SEDALORETO
- Asesorar y orientar a las demás oficinas y a las empresas contratistas respecto



a la aplicación del procedimiento de materiales peligrosos de SEDALORETO.

- Asesorar a los trabajadores de Producción y almacén la determinación de los equipos de protección personal requeridos, de acuerdo con lo establecido en las MSDS de los MATPEL.
- Elaborar, juntamente con la oficina de recursos humanos, los planes de capacitación relacionados al presente procedimiento de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Validar la lista de actividades con riesgo de fatalidad que involucren trabajos con MATPEL y que requieran contar con PETAR.
- Desarrollar inspecciones y visitas a los lugares de almacenamiento de materiales peligrosos y donde se desarrollen trabajos con MATPEL.
- Asegurar el desarrollo del proceso de autoevaluación y auditoría de verificación corporativa del presente procedimiento, en coordinación con la Coordinador (a) de seguridad y salud en el trabajo.
- Mantener un registro actualizado de los incidentes y accidentes relacionados a MATPEL o incumplimientos del presente procedimiento de materiales peligrosos de SEDALORETO, así como asesorar en el proceso de investigación de estos y hacer seguimiento a las acciones correctivas establecidas.
- Asegurar la disponibilidad de los recursos y equipos asociados al plan de respuesta a emergencias, determinado por el análisis de trabajo seguro para el Manejo de MATPEL.
- Asegurar que en el plan anual de simulacros se considere simulacros de accidentes relacionadas con MATPEL.
- Asesorar y apoyar en el análisis de la gestión del cambio frente al uso de nuevos MATPEL por modificaciones en los procesos u otros motivos.
- Establecer, juntamente con la supervisión del trabajador infractor y la superintendencia de recursos humanos, las acciones disciplinarias por el incumplimiento a las disposiciones establecidas en el presente procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a productos químicos peligrosos de SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).



### 5.1.3 Oficina de Logística

- Asegurar la inclusión del presente procedimiento en los contratos u órdenes de servicio que suscriba SEDALORETO con empresas contratistas o proveedores que participen en el proceso de licitación de servicios o suscriban contratos con SEDALORETO.
- Asegurar se cuente con un plan de ruta y análisis de riesgo para el transporte externo de Material Peligrosos desde los diferentes puntos de despacho hacia SEDALORETO y viceversa; teniendo en consideración la prohibición de tránsito nocturno en las vías públicas y la restricción de tránsito durante días festivos o feriados.



### 5.1.4 Gerencia de Asesoría Jurídica

- Asegurar que el presente procedimiento cumpla con las disposiciones y normas legales vigentes.
- Mantener informado a los gerentes de línea y coordinación de Seguridad y Salud en el trabajo sobre algún cambio normativo o nueva disposición legal relacionado con el presente procedimiento.
- Apoyar en los trámites o gestiones relacionados a los aspectos legales ante entidades locales, regionales y nacionales respecto a procesos o denuncias por accidentes e incidentes relacionados al Manejo de Materiales Peligrosos.

	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b> <b>Versión: 01</b>
--	---	--

## 5.2. Requerimientos de EPS SEDALORETO S.A.

### 5.2.1 Gerentes de Línea / Jefe de Oficina

- Liderar y proveer los recursos necesarios para la implementación del presente procedimiento en SEDALORETO de su responsabilidad.
- Asegurar que se cuente con un procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Participar en el proceso de análisis y revisión de los reportes de investigación de los accidentes incapacitantes y eventos de alto potencial relacionados al Manejo de Materiales Peligrosos, incumplimientos al presente procedimiento.

### 5.2.2 Oficina de Recursos Humanos

- Asegurar el desarrollo del curso de trabajos con MATPEL, así como llevar el control de los participantes y las evaluaciones.
- Asegurar las capacitaciones requeridas para la brigada de respuesta a emergencias con relación a MATPEL, así como llevar el control de los participantes y las evaluaciones.
- Incorporar en el curso de inducción general, curso de re-inducción o repaso anual, la información resaltante referente al procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Apoyar en la determinación y aplicación de las medidas disciplinarias al trabajador que incumplió el presente procedimiento manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.

### 5.2.3 Oficina de Producción y Logística (responsable del uso de MATPEL)

- Verificar el cumplimiento del procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Asegurar la capacitación y entrenamiento de su personal designado a trabajos que involucran en manejo de MATPEL para la obtención del AITMP.
- Asegurar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Elaborar y mantener la lista de actividades con riesgo de fatalidad que involucren trabajos con MATPEL y que requieran contar con PETAR.
- Asegurar la instalación de duchas y lavapojos en las áreas donde se requiera de acuerdo con el análisis de riesgos, así como asegurar su operatividad.
- Identificar y señalizar las áreas de trabajo donde frecuentemente se use, manipule, almacene y disponga de residuos relacionados al manejo de MATPEL; a fin de restringir el libre acceso de personal no autorizado.
- Autorizar el ingreso a las áreas de almacenamiento temporal de MATPEL; a fin de restringir el libre acceso de personal no autorizado.
- Verificar y asegurar que se cuente con los antidotos o quelantes para las situaciones de emergencia relacionadas con el manejo de MATPEL que pudieran suscitarse en SEDALORETO.
- Realizar el análisis de la gestión del cambio frente al uso de nuevos MATPEL por modificaciones en los procesos u otros motivos.
- Liderar el proceso de investigación de todo incidente o accidente ocurrido en las actividades o áreas bajo su responsabilidad relacionados a MATPEL.
- Coordinar con la oficina de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria de los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a productos



 <b>EPS Sedaloretto S.A.</b>	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b>
		<b>Versión: 01</b>

químicos peligrosos de SEDALORETO.

- Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (**Derecho a Decir No**).

#### 5.2.4 Jefatura Logística

- Verificar el cumplimiento del procedimiento de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Asegurar que las empresas encargadas de la manipulación, transporte o almacenamiento de MATPEL (insumos químicos, concentrado, etc.) cumplan el presente procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Elaborar los protocolos que regulan el ingreso, almacenamiento y transporte de materiales peligrosos. Para el caso del transporte de MATPEL fuera de SEDALORETO se deberá tener en cuenta el D.S. N° 021-2008- MTC "Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos".
- Asegurar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Asegurar que los MATPEL que se usen en las actividades bajo su cargo se encuentren etiquetados y rotulados con el Rombo Hommel / NFPA 704.
- Asegurar que se cuente con las hojas MSDS actualizadas de todos los MATPEL existentes en SEDALORETO, así mismo incluirlas en una base de datos, la misma que debe estar disponible para el personal interesado.
- Entregar al área médica copia de las hojas MSDS o el acceso a la carpeta electrónica para consulta en caso de emergencia.
- Elaborar y mantener la lista de actividades con riesgo de fatalidad que se presentan durante el transporte o almacenamiento de MATPEL y que requieran contar con PETAR.
- Asegurar la instalación de duchas y lavajos en las áreas donde se requiera de acuerdo con el análisis de riesgos, así como asegurar su operatividad.
- Autorizar el ingreso a las áreas de almacenamiento de MATPEL; a fin de restringir el libre acceso de personal no autorizado.
- Respetar la prohibición de tránsito nocturno en las vías públicas y la restricción de tránsito durante días festivos o feriados de MATPEL en SEDALORETO.
- Verificar y asegurar que se cuente con los antidotos o quelantes para las situaciones de emergencia relacionadas con MATPEL que pudieran suscitarse en SEDALORETO.
- Disponer de stock de EPP, para el uso, manipulación, transporte, eliminación de residuos y respuesta a emergencia relacionada a materiales peligrosos.
- Realizar el análisis de la gestión del cambio frente al uso de nuevos MATPEL por modificaciones en los procesos u otros motivos.
- Liderar el proceso de investigación de todo incidente o accidente ocurrido en las actividades o áreas bajo su responsabilidad relacionados a MATPEL.
- Asegurar la disponibilidad y operatividad de los sistemas de detección, monitoreo y alarma para MATPEL en los lugares destinados para el almacenamiento de los mismos.
- Establecer y señalar la prohibición de comer, beber o fumar en lugares de almacenamiento de MATPEL.
- Mantener un control estricto del stock, los consumos (ingresos y salidas), inventarios, de todo material peligroso que se transporte, almacene o manipule en recintos a su cargo.
- Almacenar los MATPEL de acuerdo con la tabla de compatibilidad de materiales peligrosos.
- Coordinar con la oficina de recursos humanos la implementación de las medidas disciplinarias para los trabajadores bajo su responsabilidad que hayan



incumplido alguna disposición establecida en el procedimiento específico de materiales peligrosos de SEDALORETO.

- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a productos químicos peligrosos de SEDALORETO.
- Promover, verificar y respetar el derecho a negarse a efectuar una tarea que ponga en riesgo su vida o la vida de otras personas (Derecho a Decir No).

### 5.2.5 Supervisor del Manejo de Materiales Peligrosos

- Verificar y cumplir con las disposiciones establecidas en el presente procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Coordinar y solicitar la autorización para las actividades relacionadas a MATPEL con el jefe del área donde se realizarán los trabajos.
- Participar en la elaboración y validar la evaluación de riesgos, asegurando el llenado del PETAR (si la actividad lo requiere), el mismo que debe contar con su firma, así como del personal involucrado en la actividad previa identificación de peligros, evaluación de riesgo y verificación de las medidas de control; dicho documento debe estar disponible en el lugar de trabajo.
- Verificar que el personal bajo su cargo cuente con los EPP de acuerdo con lo indicado en las MSDS de los materiales peligrosos a usar, así como a la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Asegurar que los MATPEL que se usen en las actividades bajo su cargo se encuentren etiquetados y rotulados con el Rombo Hommel / NFPA 704.
- Asegurar la disponibilidad de las hojas MSDS en los lugares de uso, manipulación y almacenamiento de MATPEL.
- Verificar que el personal bajo su cargo que realice trabajos con MATPEL tome conocimiento de los peligros asociados, conozca e implemente las medidas de control necesarias.
- Establecer y señalizar la prohibición de comer, beber y fumar en lugares donde se usen y almacenen materiales peligrosos, verificando el cumplimiento de esta disposición.
- Proveer instalaciones para el aseo e higiene de los trabajadores expuestos a materiales peligrosos.
- Disponer de casilleros o espacios individuales, separados e independientes, uno destinado a la ropa de trabajo y el otro a la vestimenta habitual, a fin de evitar el contacto entre la ropa contaminada y la ropa habitual.
- Paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo la vida de las personas o incumplimientos críticos al presente procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Reportar a su jefe inmediato y a la coordinación de seguridad y salud en el trabajo cualquier incidente o accidente relacionado a MATPEL y toda oportunidad de mejora detectada e informada por sus trabajadores en relación con el procedimiento de manejo materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Efectuar el reporte rápido –Flash Report- de todo incidente o accidente ocurrido en los trabajos relacionados a materiales peligrosos bajo su responsabilidad y participar en la investigación de dicho incidente o accidente.
- Asegurar que todo material peligroso en el área de trabajo se encuentre etiquetado o rotulado con el Rombo Hommel / NFPA 704.
- Coordinar con la oficina de recursos humanos la implementación de la medida disciplinaria al trabajador bajo su responsabilidad que haya incumplido alguna disposición del procedimiento de manejo de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Promover, verificar y hacer cumplir la regla por la vida asociada a productos químicos peligrosos de SEDALORETO.



 <b>EPS Sedaloretto S.A.</b>	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b> <b>Versión: 01</b>
--	---	--

- Respetar el Derecho a Decir No ejercido de manera responsable por los trabajadores bajo su supervisión, y autorizar el reinicio de los trabajos luego de haber establecido e implementado las medidas de control.

### 5.2.6 Trabajadores Involucrados con el Manejo de Materiales Peligrosos

- Cumplir con el presente procedimiento de materiales peligrosos de SEDALORETO.
- Participar en la elaboración del análisis de trabajo seguro y en el llenado del PETAR (si la actividad lo requiere), para la ejecución de los trabajos que involucran MATPEL, el mismo que debe contar con su firma.
- Ejecutar trabajos con materiales peligrosos solo si cuenta con la capacitación, entrenamiento y si ha tomado conocimiento de lo indicado en la MSDS de los MATPEL.
- Usar los EPP de acuerdo con la actividad y peligros a los que estarán expuestos.
- Notificar, de manera inmediata, todo incidente o accidente a su supervisor.
- No efectuar trabajos no autorizados relacionados a MATPEL.
- No efectuar trabajos que involucren MATPEL sin el apoyo de otro compañero, nunca desarrolle dicha actividad solo.
- Asegúrese de tener la higiene necesaria (lavado de manos) después de usar, manipular, almacenar, eliminar residuos relacionados a MATPEL.
- No retirar de SEDALORETO, ropa de trabajo y EPP contaminados con materiales peligrosos. En caso esté disponible, la ropa será entregada al servicio de lavado de prendas de SEDALORETO.
- No retirar MATPEL (insumos químicos, etc.) de SEDALORETO, esto es considerado una falta grave.
- Nunca actué ante una situación de emergencia relacionada a MATPEL, a menos que se encuentre capacitado para la misma.
- Está prohibido trasvasar productos químicos a envases de los que se conozca su procedencia o sin tener en cuenta la tabla de compatibilidad de productos químicos. Asimismo, no se deberá utilizar envases no autorizados (como envases de bebidas, etc.) para contener materiales peligrosos.
- Mantener los MATPEL que use en sus actividades, etiquetados y rotulados con el Rombo Hommel / NFPA 704.
- Cumplir la regla por la vida asociada a productos químicos peligrosos de SEDALORETO.
- Ejercer su Derecho a Decir No, paralizar los trabajos en caso de identificar situaciones que pongan en riesgo su vida o la vida de otras personas y notificar de forma inmediata a su supervisor.



## 6. EQUIPOS DE PROTECCION PERSONAL

- **EPP básico:** Casco de seguridad, lentes de seguridad y zapatos de seguridad.
- **EPP adicional:** Protección auditiva, protección respiratoria, filtros para gases y vapores, guantes de látex, neopreno, pvc, nitrilo, delantales de trabajo, protectores de antebrazos, trajes de protección química (para gases, líquidos, aerosoles, etc.) y otros; los mismos que deberán ser establecidos de acuerdo con los análisis de trabajo seguro de la actividad específica y las MSDS.

NOTA: Los equipos de protección personal deben cumplir las normas ANSI según corresponda.



## 7. EQUIPO/HERRAMIENTA/MATERIALES DE TRABAJO

- Ascensores.
- Neumáticos
- Montacargas
- Motofurgoneta

## 8. DESCRIPCION

### 8.1. Persona

- SEDALORETO deberá definir las competencias de las personas designadas al manejo de MATPEL, respetando los lineamientos establecidos en el presente procedimiento de materiales peligrosos.
- Sólo personal autorizado podrá ingresar a zonas de almacenamiento fijo y temporal de MATPEL.

### 8.2. Proceso

- ✓ **Paso N° 1:** Identificar los materiales peligrosos a usar y verificar que se cuente con las MSDS correspondientes.
- ✓ **Paso N° 2:** Asignar el EPP específico, recursos, herramientas y equipos necesarios de acuerdo a las recomendaciones de las MSDS y a la actividad a realizar.
- ✓ **Paso N° 3:** Participar de la Charla diaria de 10 minutos.
- ✓ **Paso N° 4:** Difundir al personal involucrado el contenido de las MSDS, antes del inicio del trabajo para asegurar que tomen conocimiento de los riesgos asociados a los MATPEL.
- ✓ **Paso N° 5:** Implementar las medidas de control de acuerdo con el análisis de riesgo.
- ✓ **Paso N° 6:** Desarrollar el trabajo.
- ✓ **Paso N° 7:** Reevaluar los riesgos y verificar los controles.



#### 8.2.1 *Trasvase*

- En todos los trasvases, incluidos los de pequeñas cantidades, deben emplearse los equipos de protección personal adecuados, con especial atención a la protección de las manos, la cara y el aparato respiratorio.
- El trasvase de materiales peligrosos (inflamables, tóxicos, nocivos e irritantes) debe realizarse en lugares donde exista ventilación natural o forzada adecuada.
- En los lugares próximos a donde se trasvasen o manipulen materiales peligrosos deben existir lavajos y duchas de emergencia y estar en óptimo estado de mantenimiento.
- Al trasvasar materiales peligrosos siempre se deberá etiquetar el envase nuevo, con el rombo Hommel / NFPA 704 correspondiente.



#### 8.2.2 *Compatibilidad de materiales*

- Contar con señalización de peligrosidad y contar con las MSDS las cuales deberán estar accesibles para obtener información.
- Almacenar los materiales peligrosos separados y clasificados de acuerdo al riesgo que representan (incendio, corrosión, toxicidad, etc.); además se debe tener en cuenta las incompatibilidades de los materiales peligrosos (como los materiales inflamables que se almacenarán lejos de los materiales oxidantes o tóxicos). Ver Anexo 2. Tabla de compatibilidad para materiales peligrosos.
- Los materiales peligrosos que pudieran reaccionar ante un contacto entre ellos o contaminarse unos con otros, deberán almacenarse separadamente.
- Mantener una distancia de uno punto dos (1.2) m entre los materiales peligrosos y otros productos o sustancias no peligrosas.
- Los materiales peligrosos deben ser almacenados en depósitos o contenedores

 <b>EPS Sedaloro S.A.</b>	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b>
		<b>Versión: 01</b>

de acuerdo con las normas nacionales e internacionales. Tales contenedores deben ser etiquetados y rotulados con Rombo Hommel / NFPA 704.

### 8.2.3 **Almacenamiento de residuos combustibles**

- Los residuos sólidos incluidos líquidos no deberá ser acumulados en cantidades que puedan generar riesgo de incendio.
- Hasta su adecuada disposición final, los residuos sólidos o trapos impregnados con líquidos combustibles o inflamables que puedan generar un riesgo de incendio deberán ubicarse en contenedores metálicos cubiertos u otro material equivalente.

### 8.2.4 **Transporte**

- Está prohibido transportar en el mismo vehículo o contenedor, materiales o sustancias peligrosas con otro tipo de sustancias, o con otro producto peligroso de conformidad con el artículo 65° del Reglamento Nacional de Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligros, salvo que hubiese compatibilidad entre los diferentes materiales transportados.
- Se considera incompatible, para efectos del transporte, los materiales o residuos peligrosos que puestos en contacto entre sí generen alteraciones de sus características físicas o químicas originales en cualquiera de ellos, con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezcla de vapores y gases peligrosos.
- Para el transporte se debe utilizar el etiquetado de acuerdo con el D.S. N° 021-2008-MTC "Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos".
- Para transportar cantidades menores o iguales a veinte (20) litros se usarán envases adecuados como depósitos de almacenamiento de combustible certificado, las mismas que deberán ser rotuladas y no se usarán para otro hidrocarburo u otro insumo.



#### a) **Transporte externo a SEDALORETO**

- Todos los vehículos para transporte de MATPEL deberán cumplir D.S. N° 021-2008- MTC "Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos".

#### b) **Transporte interno a SEDALORETO**

- No está permitido el transporte de productos químicos en unidades asignadas al transporte de personal.
- Todo vehículo que transporte más de cinco (05) galones de hidrocarburos y productos químicos peligrosos debe contar con Kit de emergencia para derrames y fugas; el mismo que debe ser adecuado al volumen y características del producto químico.
- Se podrán transportar hidrocarburos y productos químicos en cilindros o tanques etiquetados los cuales deberán estar firmemente sujetos al vehículo. Los tanques o cilindros, no podrán se apilados unos sobre otros.
- Si existe posibilidad de derrame del producto químico dentro del vehículo que lo transporta, deberá colocarse una bandeja que permita impermeabilizar el área, de tal forma que se facilite la limpieza del vehículo y se impida derrames fuera del vehículo. Este punto no es aplicable a vehículos diseñados específicamente para el transporte de productos químicos.
- Todo vehículo que transporta hidrocarburos y materiales inflamables deberá contar con por lo menos un extintor certificado por NFPA 122 de once (11) a quince (15) kg.
- Los recipientes deben estar ordenados de tal forma que se asegure la estabilidad mecánica de los empaques y contenedores.
- Verificar la compatibilidad en caso de transporte de más de dos (02) insumos químicos.



 <b>EPS</b> <b>Sedaloretto S.A.</b>	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:</b> <b>MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b> <b>Versión: 01</b>
--	---	--

### 8.3. Infraestructura

#### 8.3.1 Disposiciones generales

- Todo lugar donde existan MATPEL, tales como plantas de beneficio, laboratorios, dosificadores de reactivos, almacenes, talleres, depósitos, áreas de trabajo, entre otros, deberá contar con botiquines que contengan los antidotos necesarios para neutralizar los efectos de dichas sustancias y MSDS de cada sustancia, colocada en lugar visible.
- Los trabajadores serán informados sobre aquellos antidotos que requieran refrigeración y sobre aquéllos que requieran ser administrados de manera especial.
- Asimismo, serán informados respecto a su ubicación y sobre el personal médico al que deben solicitar su administración en caso de requerirlo.
- SEDALORETO deberá mantener un archivo central de las MSDS, las que serán puestas a disposición de los trabajadores para que éstos se familiaricen con la información que contienen para cada sustancia y material que manipulan.
- Toda tubería que transporta fluidos reconocidos como materiales peligrosos deberá estar identificada con el color correspondiente de acuerdo a la NTP 399-012; además deberá identificarse la dirección del flujo.

#### 8.3.2 Almacén

- Deben ubicarse en zonas calificadas como mixtas o industriales.
- Contar con techo liviano.
- Las puertas deben tener resistencia al fuego.
- Las instalaciones eléctricas deben cumplir con la normativa vigente.
- Mantener una adecuada ventilación en el lugar de almacenamiento (natural o mecánica).
- Los lugares en donde se almacenen materiales peligrosos inflamables deben cumplir con los requisitos básicos: evitar focos de calor, cerramiento resistente al fuego, contar con instalación eléctrica antiexplosiva y disponer de las medidas básicas contra incendios.
- El piso debe ser sólido, con resistencia química y estructural, liso e impermeable, no poroso.
- Los almacenes que contengan líquidos combustibles inflamables incluida grasa deben de estar a treinta y uno (31) m de cualquier estación de trabajo de personas y debe permanecer ventiladas con un suficiente volumen de aire para prevenir la acumulación de vapores inflamables. Adicionalmente la estructura deberá:
  - Ser construida para resistir una exposición al fuego de por lo menos una hora.
  - Estar equipada con un sistema supresión de fuego automático.
  - Estar equipado con un sistema de advertencia de detección temprana del fuego.
- Contar con sistema de contención de derrames, que pueden consistir en bandejas o materiales absorbentes.
- Considerar control de derrames que, en el caso de ser líquidos, debe ser capaz de contener el equivalente al ciento diez (110) % del envase de mayor capacidad, con un mínimo de uno punto uno (1.1) m<sup>3</sup>.
- Contar con sistemas de detección, monitoreo y alarma para MATPEL.
- Contar con sistema de detección y extinción de incendios de acuerdo con la evaluación de riesgos.
- Deben existir demarcaciones de pisos y señalizaciones de riesgos (no fumar, no comer, extintores, ducha de emergencia y vías de evacuación).
- Dividir y clasificar las superficies de los almacenes en secciones diferenciadas, identificando las sustancias y sus cantidades. Así en el caso de un derrame o incendio se podrá actuar con precisión evitando desastres mayores.
- Las vías de ingreso y salida deben mantenerse despejadas y estar señalizadas.



### Almacenamiento de Cloro Gaseoso

- Los cilindros se deben almacenar en un área restringida.
- El acceso debe permitirse únicamente a personal lo suficientemente capacitado.
- El lugar de almacenamiento debe estar aislado por paredes construidas por materiales incombustibles y resistentes al fuego, con salidas de emergencia.
- A temperaturas superiores a las del medio ambiente, aumenta la presión del gas en el interior del cilindro. Por tal razón, no lo exponga a altas temperaturas y por ningún motivo lo acerque al fuego.
- En los depósitos de cilindros es peligroso fumar o emplear llamas abiertas. Se deben colocar avisos visibles prohibiendo tales prácticas.
- Durante el almacenamiento, transporte y uso de los cilindros, éstos deben permanecer en posición vertical, y asegurarlos con cadenas u otros medios adecuados que eviten su caída.
- Los cilindros vacíos deben almacenarse separados de los llenos. Se puede ocasionar un daño grave cuando un cilindro vacío es conectado a un sistema presurizado.
- No almacene cilindros que contengan gases inflamables junto a cilindros con cloro; pueden generar mezclas peligrosas. Deben almacenarse separados de los que contengan gases inflamables a una distancia mínima de 6 mts.
- Es necesario consultar las posibles incompatibilidades entre los gases que se almacenen.
- Nunca deje caer los cilindros ni permita que se estrellen unos con otros. Al descargarlos de un camión, coloque un amortiguador adecuado de caucho o de madera.
- Arrastrar o rodar los cilindros es una práctica muy peligrosa. Aún para distancias cortas, utilice la carretilla adecuada y asegúrelos correctamente. Recuerde que daños en la válvula o el cilindro, puede hacer que éste salga disparado.
- Proteja los cilindros de chispas producidas por operaciones de corte y soldadura.
- Por seguridad no haga trasvases ni llene los cilindros por su propia cuenta; deje que lo hagan compañías especializadas.
- Señalice los depósitos de cilindros con avisos adecuados; ejemplo: "CLORO", "CILINDROS VACIOS", "CILINDROS LLENOS", "GAS VENENOSO".
- Evite exponer los cilindros a la luz directa del sol y la lluvia.
- Use el sistema de inventario primero en entrar, primero en salir, para evitar que sean almacenados por largos períodos de tiempo.
- Las botellas de cloro se deben almacenar apartadas de zonas habitadas, muy frecuentadas o salidas de emergencia.



### 8.3.3 Envases

- Los contenedores de materiales peligrosos deben ser de un tipo que sea aprobado o certificado por entidades reconocidas.
- Envases pequeños y de vidrio deben estar en estanterías cerradas o con varillas antivuelco.
- Guardar en los lugares de trabajo las cantidades de productos químicos que sean estrictamente necesarias, de este modo es más fácil aislar y disminuir los riesgos que se derivan de su manipulación.
- No guardar los materiales peligrosos en recipientes abiertos. Los envases adecuados deben cerrarse después de utilizarse o al quedar vacíos, preferiblemente deben tener cierre de seguridad tipo automático.
- Hay que elegir recipientes adecuados para guardar cada sustancia química ya que se puede producir efectos corrosivos sobre el material de los envases.
- El frío y el calor deterioran el plástico deformándolo por lo que este tipo de envases se han de almacenar en sitios protegidos del sol o bajas temperaturas. Este tipo de envase deberá estar homologado en caso de los materiales peligrosos.



### 8.3.4 Procedimiento en Caso de Emergencia

- Todas las personas que manejan el cloro, deben conocer de manera general, las propiedades de esta sustancia y los peligros que puede ofrecer; de esta manera, comprenderán que deben protegerse y habrá mayor colaboración en caso de presentarse un accidente.
- Siendo conscientes de un peligro potencial, debe existir un plan de prevención y atención de emergencias, muy bien estructurado.
- Como parte fundamental del plan se debe contar con personal debidamente capacitado, para lo cual se debe elaborar un programa continuo de entrenamiento a todo nivel, pero especialmente dirigido hacia el personal que va a intervenir directamente en la eventualidad de una emergencia. El entrenamiento debe incluir realización de simulacros.
- Todas las personas que manejan directamente el cloro, deben tener claro el hecho de que nadie puede actuar hasta que el "Equipo de respuesta" o personal experto se haga cargo, así crea poder solucionar el problema. Una emergencia nunca debe ser atendida por una sola persona ya que aquello que puede parecer insignificante, puede salirse de las manos en cualquier momento.
- Se debe contar no sólo con el recurso humano sino también con los equipos que se requieren, ya que el éxito en la atención de emergencias depende en un 80% del equipo disponible.
- El plan de prevención debe también considerar un programa de inspección del sistema de alerta, que puede incluirse dentro del plan general de inspecciones para mantenimiento de las instalaciones.
- Es necesario que las personas que manejan el cloro, conozcan a fondo la información que contiene una hoja de seguridad o MSDS y la puedan interpretar en caso de emergencia. Esta información debe estar 100% disponible. Se sugiere colocar en un lugar de fácil acceso.
- Mantener a la mano, números telefónicos de apoyo puede ser de gran utilidad: CISTEMA, línea salvavidas, Bomberos, Cruz Roja, Defensa Civil, etc.



### Recursos necesarios para atender emergencias con cloro

- Cinta de demarcación del área afectada amarillo – negro.
- Material absorbente para gases.
- Equipos de respiración autónoma (mínimo 2).
- Trajes de protección contra el fuego (para apoyo).
- Mangueras para suministrar agua en forma de niebla.
- Trajes encapsulados de protección total contra gases, vapores y líquidos peligrosos (mínimo 2)
- Equipos para comunicación entre el personal operativo y dirigente.
- Sistemas de ventilación forzada. Extractores – ventiladores a prueba de explosión.
- Rótulos y marcadores.
- Pasta reparadora, cápsulas de cobertura especiales para confinamiento de válvulas de cilindros, argollas reparadoras de tubería, etc., (según lugar o elemento averiado del sistema de conducción del gas).
- Equipos de medición de niveles cloro (se consiguen de lectura directa).
- Exposímetro.



### Procedimiento

1. Evacue y demarque el área entre 100 y 200 metros en todas las direcciones (Delimite las zonas caliente, tibia y fría).
2. Coloque señales de advertencia. Restrinja por completo el acceso a personas ajenas o sin protección adecuada. Si no es posible debe avisar a las personas que se encuentren en ese radio para que se retiren y se ubiquen en las partes más altas.
3. Utilice equipo de respiración autocontenido y ropa de protección total (encapsulado); tenga en cuenta que no debe ingresar una sola persona a la zona de impacto o zona caliente, y que debe existir un equipo de apoyo con equipos suficientes.

 EPS Sedaloreto S.A.	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO: MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b>
		<b>Versión: 01</b>

4. Manténgase en la misma dirección del viento e ingrese al área para hacer una inspección y evaluar la situación.
5. Evite todo contacto del gas con materiales combustibles y elimine toda fuente de ignición en el área de influencia.
6. Una vez el área se encuentre libre de personas y se hayan seguido las instrucciones anteriores, proceda a detener la fuga y controlar los vapores de la siguiente manera:
  - Controle totalmente la fuga. Si es posible, cierre las válvulas y/o detenga la fuga, utilizando pasta sellante, una argolla de reparación de tuberías o cualquier recurso aplicable y equivalente como una caperuza de protección especial, encerrando el cilindro en un recipiente apropiado, etc.
  - Si se trata de un cilindro dañado contacte al proveedor inmediatamente para obtener la ayuda especializada necesaria.
7. Ventile el área en forma exhaustiva utilizando equipos antiexplosión y mantenga permanente vigilancia sobre los niveles de contaminación realizando mediciones.
8. Toda persona herida o afectada debe ser retirada del lugar inmediatamente guardando las debidas precauciones y ser trasladada para asistencia médica.
9. Cuando se asegure de que ha controlado la fuga, hay varias opciones para remover el gas liberado al ambiente:
  - En sitios abiertos, dejar que se diluya en el aire natural.
  - Aplicar ventilación forzada con equipos antiexplosión.
  - Utilizar un absorbente para gases.
  - Precipitarlo aplicando niebla de agua.
10. Evite el ingreso de agua contaminada a los acuíferos o al alcantarillado. Confinela para posterior disposición ecológica ya que el cloro atrapado por el agua forma una solución altamente corrosiva de ácido clorhídrico.
11. En caso de incendio, contrólole adecuadamente según los materiales combustibles involucrados. Use siempre equipo de respiración autocontenido.
12. Suministre la información al jefe de brigadas para la toma acertada de decisiones.
13. La emergencia durará hasta tanto la fuga haya sido controlada y el nivel máximo permisible baje a la mitad del establecido (es decir 0.025 ppm), y el porcentaje de oxígeno se restablezca a valores entre 19.5 y 21.5%.



#### 14. FRECUENCIA DE INSPECCIONES

A ser establecidas en el programa de inspecciones de SEDALORETO.

#### 15. REGISTROS

Formatos o registros asociados a la implementación del presente procedimiento serán emitidos por SEDALORETO.

#### 16. PELIGROS Y RIESGOS ASOCIADOS A LA SEGURIDAD, SALUD Y MEDIO AMBIENTE

Los peligros y riesgos relacionados a la exposición o contacto con materiales peligrosos son: asfixias, intoxicaciones, quemaduras, incendios, explosiones, derrames, contaminación dentro o fuera de SEDALORETO, pérdidas materiales, daño parcial o total de equipos o instalaciones y potencial de una o más fatalidades.

#### 17. REVISION DE CAMBIOS

NINGUNA.

#### 18. BIBLIOGRAFÍA REFERENCIAL

- D.S. N° 021-2008-MTC: Reglamento Nacional de Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos.
- D.S. N° 052-93-EM: Reglamento de Seguridad Para el Almacenamiento de

 <b>EPS</b> <b>Sedaloro S.A.</b>	<b>PROCEDIMIENTO ESCRITO DE TRABAJO SEGURO:</b> <b>MANEJO DE MATERIALES PELIGROSOS</b>	<b>Código: PETS-SST-07</b>
		<b>Versión: 01</b>

#### Hidrocarburos

- NTP 399.015:2014, Símbolos Pictóricos Para Manipuleo de Mercancía Peligrosa.
- NR 20 – Seguridad y Salud en el Trabajo con Inflamables y Combustibles.
- Guía de Respuesta en Caso de Emergencia, 2016, Departamento de Transporte USA.
- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos (SGA) – Libro Purpura, Séptima Edición, 2017, Naciones Unidas.

### 19. ANEXOS

- **Anexo 1.** Clasificación de la ONU de las sustancias químicas peligrosas.
- **Anexo 2.** Tabla de compatibilidad para materiales peligrosos.
- **Anexo 3.** Rombo NFPA 704 (Hommel)
- **Anexo 4.** Contenido de la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS)
- **Anexo 5.** Materiales peligrosos en operaciones mineras o plantas de fundición (referencial)
- **Anexo 6.** EPP para trabajos con materiales peligrosos (referencial)
- **Anexo 7.** Duchas y Lavaojos (referencial)
- **Anexo 8.** SGA – Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos
- **Anexo 9.** Regla por la vida: Productos Químicos Peligrosos.



Anexo 1. Clasificación de la ONU de las sustancias químicas peligrosas

Clase	División (Subclase)	Descripción	Pictograma
CLASE 1 EXPLOSIVOS	1.1	Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión en masa	
	1.2	Sustancias y objetos que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa	
	1.3	Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa	
	1.4	Sustancia y materiales sin riesgo significativo.	
	1.5	Sustancias muy insensibles, con riesgo de explosión en masa.	
	1.6	Objetos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosión en masa	
CLASE 2 GASES	2.1	Gases inflamables	
	2.2	Gases no inflamables, no tóxicos	
	2.3	Gases tóxicos	
CLASE 3 LIQUIDOS INFLAMABLES	3	Líquidos inflamables	



CLASE 4 SOLIDOS INFLAMABLES	4.1	Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados	
	4.2	Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea	
	4.3	Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	
CLASE 5 SUSTANCIAS COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS.	5.1	Sustancias comburentes	
	5.2	Peróxidos orgánicos	
CLASE 6 SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS	6.1	Sustancias tóxicas	
	6.2	Sustancias infecciosas	
CLASE 7 MATERIAL RADIOACTIVO	7	Material Radiactivo	
CLASE 8 SUSTANCIAS CORROSIVAS	8	Sustancias corrosivas	
CLASE 9 SUSTANCIAS Y OBJETOS PELIGROSOS VARIOS.	9	Sustancias y objetos peligrosos varios	



Anexo 2. Tabla de compatibilidad para materiales peligrosos

IDENTIFICACIÓN DE PELIGRO		Líquido inflamable	Sólido comburente	Corrosivos (L)	Tóxico agudo (L)	Tóxico crónico (L)	Peligro ambiental	Nocivo Irritante	Nocivo Irritante (L)
líquido inflamable		●	●	●	●	●	●	●	●
Sólido comburente		●	●	●	●	●	●	●	●
Corrosivos (L)		●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias tóxicas efecto agudo (L)		●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias tóxicas efecto crónico (L)		●	●	●	●	●	●	●	●
Sustancias peligrosas para el ambiente		●	●	●	●	●	●	●	●
Nocivo/Irritante (s)		●	●	●	●	●	●	●	●
Nocivo/Irritante (L)		●	●	●	●	●	●	●	●

Se pueden almacenar juntos Revisar las secciones 7 y 10 de hoja de seguridad del producto

Almacenar en estantes separados

L= Sustancias en estado Líquido S= Sustancias en estado Sólido





Anexo 3. Rombo NFPA 704 (Hommel)



#### Anexo 4. Contenido de la Hoja de Datos de Seguridad (MSDS)

**Sección 1, Identificación del producto**, incluye el identificador del producto; nombre, dirección y número de teléfono del fabricante o distribuidor; número de teléfono de emergencia; uso recomendado; y restricciones del uso.

**Sección 2, Identificación del peligro o peligros**, describe todos los peligros relacionados con el producto químico y los elementos obligatorios de la etiqueta.

**Sección 3, Composición/información sobre los componentes**, incluye los datos acerca de ingredientes químicos y las declaraciones de secretos de fabricación.

**Sección 4, Primeros auxilios**, describe los síntomas o efectos agudos inmediatos y retardados importantes; y el tratamiento necesario.

**Sección 5, Medidas de lucha contra incendios**, enumera los medios y los equipos protectores adecuados para la extinción de incendios, y los peligros específicos de los productos químicos debidos al fuego.

**Sección 6, Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental**, menciona los procedimientos de emergencia, equipos protectores y métodos correctos para aislamiento y limpieza.

**Sección 7, Manipulación y almacenamiento**, describe las precauciones para manipular y almacenar con seguridad los materiales, entre otras, las incompatibilidades.

**Sección 8, Controles de exposición/protección personal**, enumera los límites de exposición permisibles (PEL) de la OSHA, valores límite umbrales (TLV), controles de ingeniería apropiados, y equipos de protección personal (EPP).

**Sección 9, Propiedades físicas y químicas**, menciona las características del producto químico.

**Sección 10, Estabilidad y reactividad**, describe la estabilidad química y la posibilidad de reacciones peligrosas.

**Sección 11, Información toxicológica**, enumera las vías de exposición, los síntomas y efectos agudos y crónicos relacionados, y las medidas numéricas de la toxicidad.

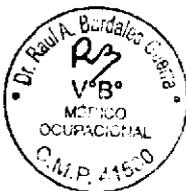
**Sección 12, Información ecotoxicológica.**

**Sección 13, Información relativa a la eliminación de los productos.**

**Sección 14, Información relativa al transporte.**

**Sección 15, Información sobre la reglamentación.**

**Sección 16, Otras informaciones**, incluye la fecha de preparación o de la última modificación de la MSDS.



**Anexo 5. Materiales peligrosos en operaciones (referencial)**

MATERIALES PELIGROSOS	
1	Acetileno ( $C_2H_2$ )
2	Ácido Clorhídrico (HCl)
3	Ácido Fluorosilícico ( $H_2SiF_6$ )
4	Ácido Sulfúrico ( $H_2SO_4$ )
5	ANFO (ammonium nitrate/fuel oil)
6	Arsénico (As)
7	Arsina ( $AsH_3$ )
8	Cianuro de Sodio (NaCN)
9	Cloro ( $Cl_2$ )
10	Concentrados de Plomo, Zinc o Estaño (Pb, Zn, Sn)
11	Gas Cianhídrico o Cianuro de Hidrógeno (HCN)
12	Gas Sulfihídrico o Sulfuro de Hidrógeno ( $H_2S$ )
13	Gasolina
14	GLP o Propano o Gas Natural
15	Hidrógeno ( $H_2$ )
16	Hidrosulfuro de Sodio (NaHS)
17	Hipoclorito de Calcio ( $Ca(ClO)_2$ )
18	Mercurio (Hg)
19	Monóxido de Carbono (CO)
20	Nitrato de Amonio ( $NH_4NO_3$ )
21	Óxidos de Nitrógeno ( $N_xO_y$ )
22	Oxígeno ( $O_2$ )
23	Peróxido de Hidrógeno ( $H_2O_2$ )
24	Petróleo Diesel
25	Polvo de Aluminio (Al)



Anexo 6. EPP para trabajos con materiales peligrosos (referencial)

Fig.1. Trajes de protección química (tipo 1 y 2.)



Fig. 2. Guantes con protección química



Fig. 3. Cubrecalzado de goma



Fig. 4. Protector de antebrazo



Fig. 5. Delantal de PVC

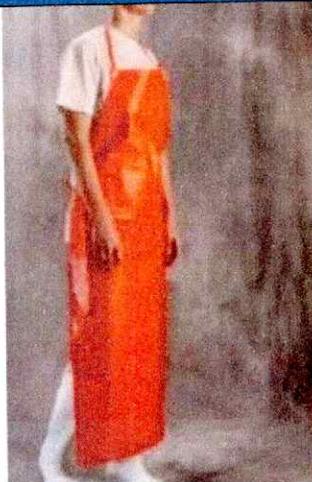


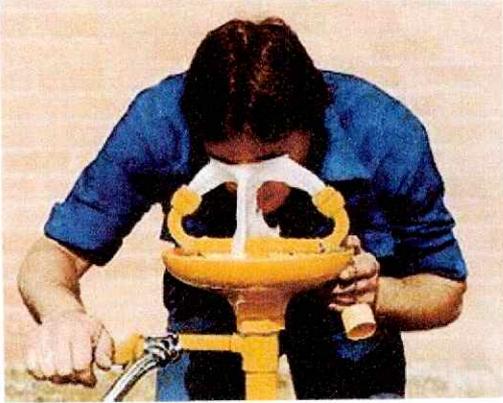
Fig. 6. Cartucho para vapores orgánicos y gases ácidos



EPS Sedaloretto S.A.  
V°B°  
SST

Dr. Raúl A. Bardales Guerra  
V°B°  
MÉDICO  
OCUPACIONAL  
C.M.P. 41580

Anexo 7. Duchas y Lavaojos (referencial)

Fig. 1. Ducha y lavaojos de emergencia	Fig. 2. Lavaojos fijo
 <p>Fig. 1 shows an emergency shower and eyewash station. It consists of a green shower head on a flexible arm and a green eyewash basin, both mounted on a tall metal stand. Red circles highlight the shower head and the eyewash basin.</p>	 <p>Fig. 2 shows a fixed eyewash station. It is a green plastic unit with a yellow eyewash basin and a yellow handle. It is designed for use in a fixed location.</p>
Fig. 3. Lavaojos de botella portátil	Fig. 4. Empleo de lavaojos
 <p>Fig. 3 shows a portable eyewash bottle. It is a white plastic bottle with a green cap and a label that reads "PLUM".</p>	 <p>Fig. 4 shows a person using an eyewash station. The person is wearing a blue shirt and is holding a yellow eyewash basin to their face, using a yellow handle to activate the water flow.</p>

EPS Sedaloro S.A.  
V°B°  
SST

Dr. Raúl Cardales Guerra  
V°B°  
MEDICO OCUPACIONAL  
C.M.P. 41500

Anexo 8. Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos

Código	Pictograma	Símbolo	Peligros
GHS01		Bomba explotando	Explosivo - Reacciona espontáneamente (autorreactivo) - Peróxido orgánico
GHS02		Llama	Inflamable - Pirofórico - Reacciona espontáneamente (autorreactivo) - Calentamiento espontáneo - Peróxido orgánico - Desprende gases inflamables
GHS03		Llama sobre círculo	Comburente
GHS04		Botella de gas	Gas a presión
GHS05		Corrosión	Corrosivo cutáneo Lesión ocular Corrosión de metales
GHS06		Calavera y tibias cruzadas	Tóxico agudo (mortal o tóxico)
GHS07		Signo de exclamación	Irritante de piel y ojos / de vías respiratorias - Tóxico agudo (dañino) - Sensibilizante cutáneo - Narcótico - Peligro para la capa de ozono
GHS08		Peligro para la salud	CMR - Sensibilizante respiratorio - Peligro por aspiración - Tóxico específico de órganos diana (STOT) por exposiciones únicas o repetidas o prolongadas
GHS09		Medio ambiente	PBT (Persistente, Bioacumulable, Tóxico acuático)

CMR: Carcinógeno - Mutágeno - Tóxico para la reproducción



Anexo 9. Regla por la vida: Productos Químicos Peligrosos

**2**



**PRODUCTOS QUÍMICOS PELIGROSOS**

Almacene, transporte y/o manipule los productos químicos peligrosos de acuerdo a la hoja de seguridad del material (MSDS) y los procedimientos establecidos, nunca deje productos en recipientes sin identificar.

