

|                                                                                   |                                                                                                |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD<br/>Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                               | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO,<br/>ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN<br/>DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

## PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

### 1. OBJETIVO

Prevenir la ocurrencia de incidentes, accidentes de trabajo y enfermedades laborales en los colaboradores de SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S; mediante la implementación de lineamientos y prácticas seguras en la manipulación de sustancias químicas durante el desarrollo de sus actividades, y con ello proteger el bienestar de las personas, el medio ambiente y las instalaciones.

### 2. ALCANCE

Aplica para la recepción, almacenamiento y manejo de productos y sustancias químicas; que sean manipuladas por cualquier trabajador directo o contratista de SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S; hasta la disposición final de los residuos y envases dentro de sus procesos de mantenimiento de la infraestructura física y tecnológica a través de servicio tercerizado con gestores ambientales autorizados

### 3. DEFINICIONES

**Accidente de trabajo:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

**Actividad No Rutinaria:** Actividad que no forma parte de la operación normal de la organización o actividad que se ha determinado como no rutinaria por su baja frecuencia de ejecución.

**Actividad Rutinaria:** Actividad que forma parte de la operación normal de la organización, se ha planificado y es estandarizable.

**Acto o Comportamiento Inseguro:** Se refieren a todas las acciones y decisiones humanas, que pueden causar una situación insegura o incidente, con consecuencias para el trabajador, la producción, el medio ambiente y otras personas. También el comportamiento inseguro incluye la falta de acciones para informar o corregir condiciones inseguras.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

**Casi accidente:** Acontecimiento no deseado que pudo generar daños, pero que, bajo circunstancias ligeramente distintas, podría haber causado daños humanos, ambientales o a la propiedad.

**Condiciones y Medio Ambiente de Trabajo:** Aquellos elementos, agentes o factores que tienen influencia significativa en la generación de riesgos para la seguridad y salud de los trabajadores. Quedan específicamente incluidos en esta definición, entre otros: A) las características generales de los locales, instalaciones, máquinas, equipos, herramientas, materias primas, productos, y demás útiles existentes en el lugar de trabajo. B) los agentes físicos, químicos, y biológicos presentes en el ambiente de trabajo y sus correspondientes intensidades, concentraciones o niveles de presencia. C) Los procedimientos para la utilización de los agentes citados anteriormente, que influyen en la generación de riesgos para los trabajadores. D) la organización y ordenamiento de las labores, incluidos los factores biomecánicos y psicosociales.

**Condición Insegura:** Es todo elemento de los equipos, la materia prima, las herramientas, las máquinas, las instalaciones o el medio ambiente que se convierte en un peligro para las personas, los bienes, la operación y el medio ambiente y que bajo determinadas condiciones puede generar un incidente.

**Contratista:** Persona natural o jurídica que presta un servicio específico a la entidad, formalizado a través de un contrato de diferente clase o una orden de servicio para ejecutar alguna actividad relacionada con el objeto social.

**Control de riesgo:** Medidas de eliminación o mitigación de los factores de riesgo que se han puesto en práctica en la fuente de origen, en el medio de transmisión, en las personas o en el método.

**Derrame:** acumulación anormal de líquidos o gases en una cavidad natural o accidental.

**Equipo de Protección Personal (EPP):** Es un conjunto de artefactos y accesorios, diseñados especialmente para proteger el cuerpo del trabajador de los agentes a los cuales se expone con motivo o en ejercicio de su trabajo. Así como cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud. De los distintos tipos de E.P.P. se tiene: cascos, visores, lentes, antiparras, máscaras o caretas, protectores auditivos, respiradores, guantes, botas de seguridad, cinturones, cuerda de seguridad, arnés de seguridad, etc., y otros dispositivos que se determinen y requieran de acuerdo con el análisis de riesgos.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

**Etiqueta:** Información impresa que advierte sobre un riesgo de una mercancía peligrosa, por medio de colores o símbolos, la cual debe medir por lo menos 10 cm. X 10 cm., salvo en caso de bultos y cilindros, que debido a su tamaño solo puedan llevar etiquetas más pequeñas, se ubica sobre los diferentes empaques o embalajes de las mercancías.

**Hoja de seguridad o MSDS:** Hoja de datos que nos brinda información detallada sobre los peligros de químicos específicos, como controlarlos y la seguridad que debemos tener. Material Safety Data Sheets.

**Incidente:** Evento relacionado con el trabajo en el que ocurrió o pudo haber ocurrido lesión, la enfermedad (sin importar la severidad), o víctima mortal. Éste puede presentarse así:

Un accidente es un incidente que da lugar a lesión, enfermedad o víctima mortal.  
 Un casi-accidente es un incidente en el que no ocurre lesión, enfermedad, ni víctima mortal.  
 Una situación de emergencia es un tipo particular de incidente.

**Incompatibilidad:** Es el proceso que sufren las mercancías peligrosas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

**Peligro:** fuente, situación o acto con potencial de causar daño en la salud de los trabajadores, en los equipos o en las instalaciones.

**Plan de contingencia:** Programa de tipo predictivo, preventivo y reactivo con una estructura estratégica, operativa e informática desarrollado por la empresa, industria o algún actor de la cadena del transporte, para el control de una emergencia que se produzca durante el manejo, transporte y almacenamiento de mercancías peligrosas, con el propósito de mitigar las consecuencias y reducir los riesgos de empeoramiento de la situación y acciones inapropiadas, así como para regresar a la normalidad con el mínimo de consecuencias negativas para la población y el medio ambiente.

**Registro:** documento que presenta resultados obtenidos o proporciona evidencia de las actividades desempeñadas.

**Riesgo:** combinación de la probabilidad de que ocurra una o más exposiciones o eventos peligrosos y la severidad del daño que puede ser causado por estos.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

**Rótulos:** Advertencia que se hace sobre el riesgo de una mercancía, por medio de colores y símbolos; se ubican sobre las unidades de transporte (contenedores, carro tanques, entre otros).

**Sustancia Peligrosa:** Sustancia o material, en cualquier cantidad o estado, que posee un riesgo potencial para la salud, seguridad y propiedad, que amenace las fuentes de agua y al medio ambiente cuando es transportado para su comercialización.

**Tóxico (veneno):** sustancias que puedan causar la muerte o lesiones graves o que pueden ser nocivas para la salud humana, si se ingieren o inhalan o entran en contacto con la piel.

#### 4. NORMATIVIDAD APLICABLE

**Ley 9 de 1979:** Art. 102, Congreso de la República Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.

**Ley 55 de 1993:** Art. 7, Art. 8, numeral 1, 12, 13, 15, 17, 18, Por medio de la cual se aprueba el "Convenio No. 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el trabajo", adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la OIT., Ginebra, 1990.

**Resolución 1016 de 1989:** Art. 10, numeral 6, Art. 14, numeral 1, Por la cual se reglamenta la organización, funcionamiento y forma de los Programas de Salud Ocupacional que deben desarrollar los patronos o empleadores en el país.

**Resolución 2400 de 1979.** Estatuto de Seguridad Industrial. Título III Normas generales sobre riesgos, físicos, químicos, biológicos en los establecimientos de trabajo. Capítulo X de las sustancias infecciosas y tóxicas. Artículo 164.

**Decreto 1489 de 2018** Resolución 773 de 2021 por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

**Resolución 773 de 2021** Por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

## 5. DISPOSICIONES GENERALES

Todo producto o sustancia química deberá contar con una ficha de datos de seguridad y con su respectiva etiqueta, para su uso en las diferentes actividades que se desarrollen en el Ministerio del Interior.

### 5.1 Productos químicos peligrosos

En general todo producto químico, bajo condiciones específicas, presenta algún riesgo para las personas y las instalaciones. Sin embargo, existe un gran número de ellos que pueden ocasionar lesiones, accidentes y daños con gran facilidad, sin que se requiera de unas condiciones extremas; estos son llamados productos químicos peligrosos y exigen mayor atención. Los productos químicos peligrosos son aquellos elementos químicos, compuestos o mezclas, tal como se presentan en su estado natural o como se producen en la industria, que son capaces de originar:

**Riesgos para la Salud:** al causar efectos agudos inmediatos o efectos crónicos en la salud de las personas o los seres vivos expuestos por un periodo de tiempo.

**Riesgos para la Seguridad:** al ocasionar incendios, explosiones o descomposiciones violentas en presencia de calor, oxígeno, agua y otros factores externos.

Las principales características perjudiciales de las sustancias y los productos químicos en general son:

- Toxicidad
- Inflamabilidad y explosividad
- Reactividad violenta
- Radioactividad

El grado de riesgo de cada sustancia, para la salud de los trabajadores y los usuarios en general, depende de varios factores, tales como:

- El estado físico en que se encuentran estas sustancias (sólido, polvo, humo, líquido, neblina, vapor, gas)
- La concentración de la sustancia en el ambiente
- Las condiciones del puesto de trabajo y el ambiente laboral

|                                                                                   |                                                                                 |                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
|  | SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO                           | Código: SST-PR-MS-009           |
|                                                                                   | PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS | Versión: 3<br>Fecha: 20/03/2025 |

- Las vías de ingreso de la sustancia al organismo humano
- El tiempo de exposición
- La susceptibilidad de la persona o personas expuestas

## 5.2 Vías de ingreso al organismo humano

Las sustancias químicas pueden ser absorbidas por el organismo humano por las siguientes vías:

- **Vía respiratoria:** Es la principal vía de ingreso al organismo en las actividades laborales y en el medio ambiente. Por esta vía los químicos entran en forma de material particulado, vapores, neblinas y gases. Ejemplos: humos de combustión, neblinas de pintura, amoníaco, gaseoso, entre otros.
- **Vía dérmica:** Las sustancias químicas pueden absorberse a través de la piel e ingresar al organismo, produciendo efectos tanto locales como sistémicos (en sitios alejados del lugar en el cual se tiene el contacto). Estos efectos pueden abarcar desde irritación local hasta sensibilización de la persona a determinada sustancia y la muerte.

## 5.3 Identificación y etiquetado de sustancias químicas

Se parte del marco legal aplicable en el manejo y almacenamiento de sustancias químicas, para este se aplicará los lineamientos dados en el Sistema Globalmente Armonizado (SGA). El SGA es un sistema de comunicación de peligros asociados a sustancias químicas puras y sus mezclas.

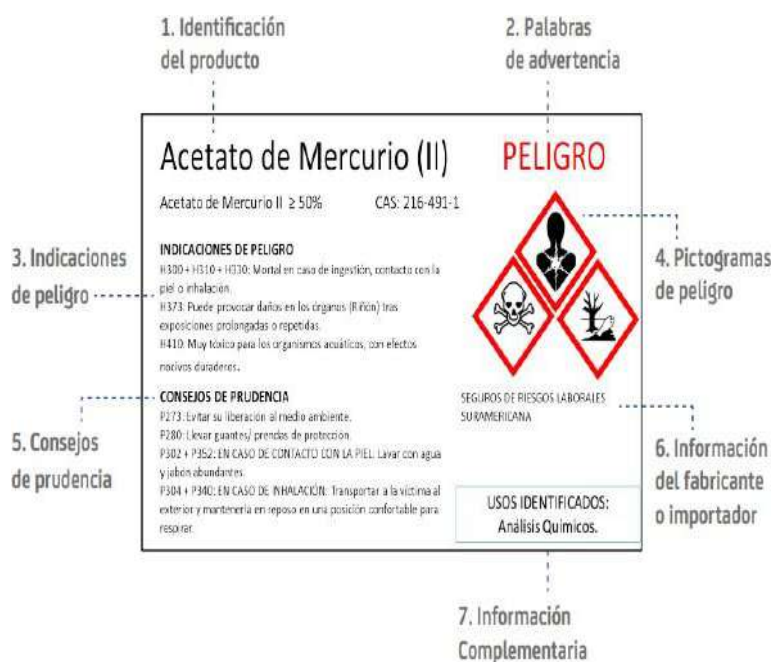
El objetivo del SGA es armonizar, en el plano internacional, los criterios técnicos de clasificación para los peligros químicos y los medios para transmitir información confiable mejorando la protección de la salud humana y el ambiente. El SGA se aplica a todas las sustancias puras y sus soluciones diluidas, así como mezclas de estas.

Los envases o recipientes que cuenten con la etiqueta del fabricante mantendrán la etiqueta original y no deberán ser marcados con las etiquetas establecidas en el presente documento, a no ser que la etiqueta original se encuentre en mal estado y esta deberá ser reemplazada inmediatamente

- Cuando se realice el trasvase de productos químicos, el recipiente de destino deberá ser etiquetado conforme al envase del producto original.
- Se prohíbe el trasvase de productos químicos en envases que cuenten con etiquetado de alimentos o formas que representan o indiquen alimentos.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

- Se prohíbe el uso de envases de productos químicos peligrosos para almacenar alimentos.
- La etiqueta deberá contener las características generales establecidas en la Ficha de Datos de Seguridad de la sustancia química y se elaborará bajo el siguiente modelo:



## 5.4 Equipo de protección personal

En la sección de protección personal se indica un código de letra que se ubicará en la franja de color blanco. Cada letra que aparece en la franja blanca corresponde a un artículo o combinación de artículos de protección personal.



|                                                                                   |                                                                                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009 |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3            |
|                                                                                   |                                                                                        | <b>Fecha:</b> 20/03/2025     |

| Sistema de identificación de Materiales Peligrosos                                                          |                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| ÍNDICE DE PELIGRO                                                                                           |                                                                                     |
| 4 = Peligro Severo      0 = Peligro Mínimo<br>3 = Peligro Serio<br>2 = Peligro Moderado<br>1 = Peligro Leve |                                                                                     |
| ÍNDICE DE PROTECCIÓN PERSONAL                                                                               |                                                                                     |
| <b>A</b>                                                                                                    |    |
| <b>B</b>                                                                                                    |    |
| <b>C</b>                                                                                                    |    |
| <b>D</b>                                                                                                    |    |
| <b>E</b>                                                                                                    |   |
| <b>F</b>                                                                                                    |  |

|          |                                                                                    |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>G</b> |  |
| <b>H</b> |  |
| <b>I</b> |  |
| <b>J</b> |  |
| <b>K</b> |  |
| <b>X</b> | Consulte al supervisor para instrucciones de manejo especial                       |

|          |                                                                                                         |          |                                                                                                               |          |                                                                                                                              |          |                                                                                                             |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | <br>Gafas de seguridad | <b>n</b> | <br>Gafas para salpicaduras | <b>o</b> | <br>Escudo para cara y protección de ojos | <b>p</b> | <br>Guantes              |
| <b>q</b> | <br>Botas              | <b>r</b> | <br>Delantal sintético      | <b>s</b> | <br>Traje protector completo              | <b>t</b> | <br>Tapabocas para polvo |
| <b>u</b> |                       | <b>w</b> |                            | <b>y</b> |                                                                                                                              | <b>z</b> |                         |

En caso de que la combinación de los EPP no corresponda a la establecida por HMIS III se puede completar con los EPP individuales; por ejemplo, H, Q, S, es decir que esa sustancia peligrosa requerirá de Gafas contra salpicadura, guantes, delantal, respirador contra vapores, botas y traje de protección química.

## 5.5 Almacenamiento de productos químicos

El lugar de almacenamiento debe ser adecuado de acuerdo con la cantidad, tipo, estado físico y grado de incompatibilidad de los materiales peligrosos que allí se van a almacenar y debe reunir un mínimo de requisitos para que sea óptimo:

- Acceso restringido
- Buena ventilación y luz natural pero protegido de la luz directa del sol
- Espacio suficiente.
- Sistema de extinción de incendios, elegidos de acuerdo con las características de los productos que se almacenan.
- El área no debe ser húmeda.
- EPP para el manejo de los productos allí almacenados.



|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

- Las salidas deben estar libres de obstáculos.
- Los trabajadores del almacén deben contar con elementos de protección personal, conocer el riesgo de los productos que manipulan, conocer las hojas de seguridad de los productos y saber actuar en caso de emergencia.
- Contar con matriz de compatibilidad para las sustancias almacenadas.

## 5.6 Sistema de almacenamiento de productos químicos

A continuación, se describe la metodología que se debe tener en cuenta para el almacenamiento adecuado de sustancias químicas y así obtener un almacén distribuido con seguridad bajo el criterio de incompatibilidad química.

**a) Identificar los riesgos.** Verifique si la bodega, almacén o espacio donde va a almacenar los productos cumple con las características mencionadas anteriormente para sitio de almacenamiento de sustancias químicas.

**b) Inventario de sustancias y recolección de información.** Se debe realizar un inventario de las sustancias químicas en donde se relacione los productos a almacenar en el espacio designado y la cantidad máxima que se requiere para el almacenamiento.

**c) Recopilar todas las hojas de seguridad.** Todas las sustancias químicas que se encuentren almacenadas deben tener su respectiva hoja de seguridad disponible en los lugares de trabajo o accesibles al trabajador por cualquier medio efectivo.

**d) Agrupar los productos.** Agrupe los productos que tengan la misma clase de riesgo. En este punto, los líquidos pueden separarse de los sólidos, a elección del usuario. De otra manera deberán proveerse los medios de protección (confinamientos) para evitar que un derrame líquido dañe un producto sólido, los cuales se emban, comúnmente, en empaques permeables

**e) Identificar condiciones especiales de almacenamiento.** Identifique dentro de las diferentes clases, aquellas que requieran condiciones especiales de almacenamiento como: gases comprimidos, sustancias radioactivas, materiales inflamables; explosivos o extremadamente reactivos, etc. Evalúe si debe sacarlos del almacén a un lugar más seguro de acuerdo con las cantidades y las condiciones locativas actuales

**f) Separar clases incompatibles.** De acuerdo con la matriz de almacenamiento químico. Identifique los productos, que, dentro de su misma clase de riesgo, son incompatibles. Para ello utilice la información de las

|                                                                                                                                                                     |                                                                                        |  |                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------|
|   | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           |  | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009 |
|                                                                                                                                                                     | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> |  | <b>Versión:</b> 3            |
|                                                                                                                                                                     |                                                                                        |  | <b>Fecha:</b> 20/03/2025     |

MSDS, sección 10 (estabilidad-reactividad), donde se indiquen materiales a evitar o incompatibilidades. Por ejemplo, el ácido sulfúrico y el hidróxido de sodio son corrosivos (clase de riesgo 8) y aunque son de la misma clase, la hoja de seguridad señala que deben separarse. Ver tabla ejemplo.



Se pueden almacenar juntos, verificar reactividad individual utilizando las MSDS.



Precaución posibles restricciones. Revisar las incompatibilidades individuales utilizandolas MSDS, pueden ser incompatibles o pueden requerirse condiciones específicas.



Se requiere almacenar por separado, son incompatibles.



No se recomienda separación especial

| MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS           |                                             |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| CLASIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS |                                             |                                                                                     |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1                                      | EXPLOSIVOS                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.1                                    | GAS INFLAMABLE                              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.2                                    | GAS NO INFLAMABLE                           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3                                      | LÍQUIDO INFLAMABLE                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.1                                    | SÓLIDO INFLAMABLE POR FRICCIÓN              |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.2                                    | SÓLIDO DE INFLAMABILIDAD ESPONTÁNEA         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.3                                    | SÓLIDO INFLAMABLE QUE REACCIONA CON EL AGUA |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.1                                    | SUSTANCIAS OXIDANTE                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.2                                    | PERÓXIDOS ORGÁNICOS                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6                                      | VENEZOSOS                                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7                                      | RADIATIVOS                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8                                      | CORROSIVOS                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9                                      | MISCELÁNEOS                                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

| MATRIZ DE COMPATIBILIDAD                                                            |                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
|  | TOTALMENTE SEPARADOS (diferentes contenedores separados 12 metros entre sí) |
|  | EN EL MISMO CONTENEDOR SEPARADOS A 06 METROS ENTRE SÍ.                      |
|  | PUEDEN ESTAR COLOCADOS EN EL MISMO CONTENEDOR                               |
|  | NO SE RECOMIENDA SEPARACION ESPECIAL                                        |

Para cualquier producto de clasificación 9, debe revisarse su MSDS (Hoja de seguridad), pues a esta clase corresponden aquellos productos que no pueden ser clasificados en los grupos anteriores, pero que generan peligro para la salud y/o el medio ambiente en caso de una liberación accidental.

|                                                                                   |                                                                                        |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

- g) Demarcar:** El área de almacenamiento debe tener avisos de seguridad referentes al tipo de EPP a usar y los riesgos de los productos, además debe tener una ventilación adecuada, no se deben bloquear físicamente las salidas de bodega.

### 5.7 Recomendaciones en caso de una emergencia química

Las emergencias son eventos no planeados, los cuales pueden generar riesgos a la salud de los trabajadores, daños a la propiedad y al medio ambiente. Estas emergencias están identificadas en la matriz de vulnerabilidad del Programa de Prevención y Control de Emergencias de SOLTEC PROYECTOS DE INGENIERÍA S.A.S.

### 5.8 Disposición final

La disposición final de los residuos derivados del almacenamiento, manipulación y uso de productos químicos, los desechos que se generen por los envases y embalajes de las sustancias químicas, deben tener manejo como residuo peligroso. Por lo tanto, su recolección, manejo, transporte y disposición final se debe realizar a través de un gestor ambiental autorizado por la secretaria Distrital de Ambiente, que emita certificado de disposición final adecuada de cada servicio realizado.

### 5.9 Capacitación

Todos los colaboradores que participen en operaciones de movilización, almacenaje, preparación y uso de productos químicos, deben estar capacitados en los siguientes temas:

- Identificación de sustancias químicas
- Manejo de Hojas de Seguridad y Tarjetas de Emergencia
- Buenas prácticas de almacenamiento, manipulación y transporte (incluye manejo de los Elementos de Protección Personal).
- Manejo básico de emergencias (primeros auxilios y manejo de extintores básico).

|                                                                                   |                                                                                        |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                  |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

## 6. ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS:

### 6.1. Código de color de almacenamiento:

Se utiliza el código de colores representativos para el almacenamiento seguro de sustancias químicas, color Rojo (inflamables), Amarillo (Oxidantes), Azul (Tóxicos), Blanco (Corrosivos), Naranja (General). Para casos especiales de productos químicos pertenecientes al mismo grupo de riesgo, pero que representan un peligro especial, se utiliza el color correspondiente, pero “rayado”, indica que el material es incompatible con otros de la misma clase de color. Cabe aclar que en la gran mayoría de obras no se realiza almacenamiento de grandes cantidades de productos químicos ya que los productos usados se van adquiriendo y enviando a obra en pequeñas cantidades.

| CLASIFICACIÓN                                              | SIGNIFICADO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO (COLOR) |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>ROJO:<br/>INFLAMABLES</b>                               | Área de almacenamiento de sustancias y soluciones químicas con riesgo de inflamación. Sustancias químicas presentan riesgo de incendio.                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>ROJO</b>                      |
| <b>AMARILLO:<br/>OXIDANTES<br/>PELIGROS DE REACTIVIDAD</b> | Área de almacenaje de sustancias y soluciones químicas con riesgo de oxidación y reactividad. Sustancias químicas que pueden reaccionar violentamente con el aire, agua u otras condiciones o productos químicos. Posibilitan la ocurrencia de incendios y lo acrecientan si están presentes. Guarde totalmente separado y lejos de materiales inflamables o combustibles y corrosivos. | <b>AMARILLO</b>                  |
| <b>BLANCO:<br/>CORROSIVOS<br/>PELIGROS DE CONTACTO</b>     | Área de almacenaje de sustancias y soluciones químicas corrosivas, guarde en un lugar a prueba de corrosión                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>BLANCO</b>                    |
| <b>AZUL:<br/>TÓXICOS<br/>PELIGRO DE CONTACTO</b>           | Área de almacenamiento de sustancias y soluciones químicas con riesgo para la salud: Sustancias químicas tóxicas por inhalación, ingestión o absorción a través de la piel. Guarde en una zona segura para venenos                                                                                                                                                                      | <b>AZUL</b>                      |

|                                                                                   |                                                                                        |                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                  |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

| CLASIFICACIÓN           | SIGNIFICADO                                                                                                                                                                           | CÓDIGO DE ALMACENAMIENTO (COLOR) |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>NARANJA: GENERAL</b> | Área general de almacenamiento de sustancias y soluciones químicas. Sustancias químicas que no ofrecen un riesgo importante para ser clasificadas en alguno de los grupos anteriores. | <b>NARANJA</b>                   |
| <b>RAYADO</b>           | Evaluar el almacenamiento individual de las sustancias, una etiqueta con el color rayado indica que el material es incompatible con otros de la misma clase de color                  | <b>RAYADO</b>                    |

## 6.2. Manejo de sustancias con riesgo 3 y 4:

Los reactivos fueron sometidos a una evaluación simplificada de riesgo químico, siendo las de mayor riesgo las de categoría 3 y 4 para las cuales se deben tener consideraciones especiales de manejo:

- Se debe leer la etiqueta de cada reactivo antes de usarlo.
- Tener en cuenta todas las recomendaciones antes mencionadas y manipularlas con mayor precaución.
- Para su manipulación además del uso básico de elementos de protección personal (gorro, guantes, tapabocas, gafas de seguridad), se requiere manipularlos con especial cuidado, bajo cabina de extracción y usando máscara de seguridad para vapores.
- Dentro de los reactivos empleados en la compañía se encuentran

Los siguientes categorizados con grado de peligrosidad 2 y 4:

| NOMBRE                       | NIVEL DE RIESGO | COLOR   |
|------------------------------|-----------------|---------|
| METIL ETIL CETONA (BUTANONA) | 4               | ROJO    |
| ALCOHOL ETÍLICO              | 4               | ROJO    |
| HIPOCLORITO DE SODIO 5.25%   | 0               | NARANJA |
| THINNER                      | 2               | ROJO    |
| MEZCLADOR TINTA (NC-270BKA)  | 2               | ROJO    |

- Se debe observar y seguir la señalización establecida respecto a símbolos de peligrosidad en el lugar de trabajo.

|                                                                                   |                                                                                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009 |
|                                                                                   |                                                                                        | <b>Versión:</b> 3            |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Fecha:</b> 20/03/2025     |

- Usar los elementos de protección personal para la manipulación de las sustancias empleadas para limpieza y desinfección y manejo de la codificadora, sin excepción (gorro, guantes nitrilo, gafas de seguridad, máscara si aplica).
- En caso de vertimiento o accidente avisar al jefe inmediato.
- Se informará y entrenará, a los auxiliares de almacenamiento y acondicionamiento.
- En el manejo y almacenamiento de las sustancias, siguiendo requerimientos técnicos y de seguridad de cada sustancia.
- Los auxiliares de acondicionamiento deben manipular las sustancias químicas empleadas en el manejo de la codificadora, desinfección según sea el caso manteniendo el sitio o área de almacenamiento a temperatura ambiente.
- Deben mantener en estricto orden de almacenamiento de todos y cada una de las sustancias químicas que manejan.
- En caso de llegar una nueva sustancia química, del cual no se tenga información técnica y de seguridad reconocida, el personal que manipula los productos químicos debe informar al jefe inmediato, para que este solicite al área SST el debido manejo y almacenamiento de dicha sustancia. Así mismo debe incorporar esta sustancia en el listado de sustancias químicas.
- Aprovechar racionalmente el sitio de almacenamiento dejando espacio suficiente entre los recipientes que contienen estas sustancias.
- Mantener estantes, gavetas y compartimentos identificados y rotulados para facilitar la ubicación de las sustancias.
- No golpear, empujar o hacer fricciones innecesarias, al momento de almacenar, mover, ubicar, coger o desplazar cualquier sustancia química.
- Tapar el recipiente o frasco inmediatamente después de haber tomado la cantidad necesaria. Mientras se toma la cantidad de sustancia,
- Para Sustancias explosivas evitar choques, percusión, fricción, formación de chispas y contacto con el calor porque pueden explotar bajo determinadas condiciones.
- Para sustancias oxidantes (comburentes), evitar cualquier contacto con sustancias combustibles porque pueden generar o favorecer la amplitud de incendios ya declarados, dificultando su extinción.
- Para líquidos inflamables se debe tener en cuenta su punto de llama, entre más bajo sea este punto más fácilmente arde la sustancia química y por lo tanto mayor cuidado se ha de tener en su manejo, almacenamiento y transporte.
- Las sustancias explosivas y comburentes deben estar aislados, es decir sólo se pueden almacenar explosivos con explosivos y comburentes con comburentes sin estar en contacto con ninguna otra sustancia. En cambio,



|                                                                                   |                                                                                                |                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD<br/>Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                               | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009                      |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO,<br/>ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN<br/>DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3<br><br><b>Fecha:</b> 20/03/2025 |

los corrosivos y nocivos pueden estar cerca de cualquier sustancia, a excepción de los mencionados anteriormente.

- En caso de encontrar deteriorado un rótulo de identificación de una sustancia, realizar uno nuevo, conservando las fechas de expiración o vencimiento de la sustancia química, mantener el sitio de almacenamiento limpio y ordenado.
- Se debe leer la etiqueta de cada sustancia antes de usarlo.
- Mantener una distancia prudencial con las sustancias que se manipulen y evitar a toda costa el contacto directo con el cuerpo.
- Manipular con movimientos suaves y firmes para evitar derrames o accidentes.

El lugar de almacenamiento debe ser adecuado de acuerdo con la cantidad, tipo, estado físico y grado de incompatibilidad de los materiales peligrosos que allí se van a almacenar y debe reunir un mínimo de requisitos para que sea óptimo.

El sitio de almacenamiento para sustancias químicas debe tener las siguientes características:

- Acceso restringido
- Buena ventilación y luz natural pero protegido de la luz directa del sol
- Espacio suficiente.
- Sistema de extinción de incendios, elegidos de acuerdo con las características de los productos que se almacenan.
- Duchas de emergencia y fuente lavajos (donde existe riesgo de salpicaduras)
- El área no debe ser húmeda.
- EPP para el manejo de los productos allí almacenados.
- Kit para contención de derrames (material absorbente para atender fugas o derrames).
- Las salidas deben estar libres de obstáculos.
- Señalizado (con mensajes de prohibición, cuidado e informativos, ruta de evacuación, salida de emergencia, etc.).

Los trabajadores del almacén y del área de acondicionamiento encargados de la manipulación de los productos o sustancias químicas deben contar con los elementos de protección personal necesarios, y deberán conocer el riesgo de los productos que manipulan, conocer las hojas de seguridad de los productos y saber actuar en caso de emergencia que procedimiento deberá seguir. Se deberá dar alcance al procedimiento de MANEJO DE DERRAMES.

|                                                                                   |                                                                                        |                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|  | <b>SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO</b>                           | <b>Código:</b> SST-PR-MS-009 |
|                                                                                   | <b>PROCEDIMIENTO PARA MANEJO, ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS QUÍMICAS</b> | <b>Versión:</b> 3            |
|                                                                                   |                                                                                        | <b>Fecha:</b> 20/03/2025     |

## 7. CONTROL DE CAMBIOS

| ÍTEM | FECHA      | DESCRIPCIÓN                 | VERSIÓN |
|------|------------|-----------------------------|---------|
| 1    | 15/11/2021 | CREACIÓN DEL DOCUMENTO      | 0       |
| 2    | 01/06/2022 | MODIFICACIÓN DEL DOCUMENTO  | 1       |
| 3    | 23/01/2024 | ACTUALIZACIÓN CODIFICACIÓN  | 2       |
| 4    | 20/03/2025 | ACTUALIZACIÓN DEL DOCUMENTO | 3       |

|                 |                                                                                   |               |                                                                                   |               |                                                                                     |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROYECTÓ</b> | Vanessa Castaño                                                                   | <b>REVISÓ</b> | Deisy Fernández                                                                   | <b>APROBÓ</b> | Didier Acosta                                                                       |
| <b>CARGO</b>    | Líder SGSST                                                                       | <b>CARGO</b>  | Presidente del COPASST                                                            | <b>CARGO</b>  | Representante legal                                                                 |
| <b>FIRMA</b>    |  | <b>FIRMA</b>  |  | <b>FIRMA</b>  |  |
| <b>FECHA</b>    | 23/01/2024                                                                        | <b>FECHA</b>  | 23/01/2024                                                                        | <b>FECHA</b>  | 23/01/2024                                                                          |