



PROGRAMA DE MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS

PROCESO: GESTIÓN DE TALENTO HUMANO



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE
AMBIENTE





TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. JUSTIFICACIÓN.....	4
3. OBJETIVOS	5
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	5
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
4. ALCANCE.....	5
5. MARCO LEGAL.....	6
6. MARCO CONCEPTUAL	7
7. ROLES Y RESPONSABILIDADES	9
8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:	11
8.1 PLANEAR.....	11
8.1.1 Identificación de sustancias químicas.....	11
8.2 HACER	11
8.2.1 Compra de sustancias químicas.....	11
8.2.2 Transporte.....	12
8.2.3 Almacenamiento, trasvase y manipulación.....	14
8.2.3.1 Normas generales de manipulación	14
8.2.3.2 Normas Generales de Almacenamiento	15
8.2.4 Capacitación	26
8.2.5 Temáticas generales en la gestión del riesgo químico	26
8.2.6 Manejo de emergencias	26
8.2.7 Reporte de emergencias	27
8.2.8 Pasos a seguir en caso de accidente con productos químicos	27
8.2.9 Manejo de Contratistas	28
8.2.9.1 Empresa o persona que supervisa el contrato.....	28
8.2.9.2 Empresa o persona contratista.....	29
8.3 VERIFICAR	30
8.3.1 Auditoría/Inspección.....	30
8.4 ACTUAR.....	31
8.4.1 Planes de acción para la implementación de controles a la exposición	31
8.4.1.1 Controles para sustancias cancerígenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción	31
8.4.1.2 Adquisición de elementos de control	31



8.4.1.3 Estrategias de Control	32
8.5 EVALUAR	32
8.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL	32

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz Legal	6
Tabla 2: Roles y responsabilidades	9
Tabla 3: Valores de corte/límites de concentración de los componentes de una mezcla clasificados como carcinógenos y que determinan la clasificación de la mezcla	21
Tabla 4: Valores de corte/límites de concentración de ingredientes de una mezcla clasificada como tóxica para la reproducción o con efectos sobre o a través de la lactancia que determina la clasificación de la muestra	21
Tabla 5: Valores de corte/límites de concentración de los componentes de una mezcla clasificados como tóxicos específicos de órganos diana y que determinan la clasificación de la mezcla en las Categorías 1 o 2	22
Tabla 6: Tamaño de la etiqueta de envases con productos químicos Art. 11 de la Resolución 0773 del 2021	25
Tabla 7: Indicadores	32

INDICE DE IMAGENES

Imagen 1. Clasificación transporte de mercancías peligrosa	13
Imagen 2: Número de Naciones Unidas UN	13
Imagen 3: Matriz Guía de Almacenamiento Químico Mixto	17
Imagen 4: Pictogramas Sistema Globalmente Armonizado	22
Imagen 5: Modelo etiqueta SGA – ejemplo	24



1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Manejo Seguro de Sustancias Químicas se establece como un instrumento estratégico para definir directrices y responsabilidades en la gestión adecuada de sustancias químicas durante todo su ciclo de vida en la entidad, desde la adquisición, recepción, almacenamiento, manipulación y transporte hasta su disposición final.

Este programa adopta el enfoque del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y comunicación de peligros, facilitando la identificación de los riesgos asociados a las sustancias químicas mediante la estandarización de etiquetas y fichas de datos de seguridad. Busca promover una cultura de prevención a través de la capacitación del personal y la implementación de medidas de control efectivas para prevenir accidentes y proteger la salud de los colaboradores y el medio ambiente.

La implementación efectiva de este programa requiere el compromiso de todos los niveles de la entidad, desde la alta dirección hasta los funcionarios y contratistas que manipulan directamente las sustancias químicas. El documento establece responsabilidades específicas, lineamientos técnicos, protocolos de emergencia y mecanismos de verificación y evaluación, aplicando el ciclo PHVA (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) para asegurar la mejora continua en la gestión del riesgo químico.

2. JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Distrital de Ambiente tiene como prioridad garantizar la seguridad y salud de sus funcionarios, contratistas y subcontratistas, así como la protección del medio ambiente mediante la implementación de prácticas y procedimientos seguros en el manejo de sustancias químicas. La adecuada gestión de estos productos es fundamental para prevenir accidentes laborales, enfermedades ocupacionales y afectaciones ambientales.

Las sustancias químicas utilizadas en las actividades de limpieza, desinfección, mantenimiento de infraestructura, viveros y parques pueden generar riesgos físicos para la salud y el medio ambiente debido a sus características de peligrosidad. La exposición ocupacional a estos agentes químicos sin las medidas de control adecuadas puede ocasionar efectos nocivos agudos o crónicos, por lo cual es necesario establecer lineamientos claros para la gestión integral de estas sustancias.

El presente programa responde al cumplimiento de requisitos legales vigentes relacionados con el manejo seguro de productos químicos y la implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y comunicación de peligros. Asimismo, se articula con el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) de la entidad, contribuyendo a la gestión de los riesgos laborales y al cumplimiento de los objetivos institucionales de sostenibilidad y responsabilidad ambiental.



3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer los lineamientos técnicos y procedimientos para la gestión integral y segura de sustancias químicas en la Secretaría Distrital de Ambiente, mediante la implementación del Sistema Globalmente Armonizado-SGA y controles operacionales, con el fin de prevenir accidentes, enfermedades laborales e impactos ambientales negativos derivados de su manipulación, almacenamiento, transporte y disposición final.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y evaluar los peligros y riesgos asociados a las sustancias químicas utilizadas en las diferentes áreas y procesos de la entidad mediante la actualización periódica del inventario de productos químicos y la matriz de peligros para establecer medidas de prevención y control adecuadas.
- Implementar el Sistema Globalmente Armonizado (SGA) para la clasificación y comunicación de peligros de las sustancias químicas, asegurando la disponibilidad y accesibilidad de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) y el etiquetado adecuado de todos los productos para facilitar la identificación de riesgos y medidas preventivas.
- Definir los requisitos técnicos y procedimientos para la adquisición, almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de sustancias químicas mediante protocolos estandarizados para garantizar su manejo seguro y ambientalmente responsable.
- Establecer las medidas de control operacional en las áreas donde se manejan sustancias químicas, incluyendo sistemas de contención, señalización, elementos de protección personal y equipos para atención de emergencias, para minimizar la exposición a riesgos químicos.
- Desarrollar e implementar un plan de capacitación y entrenamiento para el personal que manipula sustancias químicas mediante actividades formativas periódicas para fortalecer competencias en la identificación de peligros, manejo seguro y respuesta ante emergencias.
- Definir los procedimientos de respuesta ante emergencias relacionadas con sustancias químicas (derrames, fugas, incendios, contacto o exposición) mediante protocolos operativos normalizados para garantizar una atención oportuna y minimizar sus consecuencias.
- Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación del programa mediante indicadores de gestión para verificar su implementación efectiva y promover la mejora continua en la gestión del riesgo químico.

4. ALCANCE

El Programa de Manejo Seguro de Sustancias Químicas aplica a todas las sedes, dependencias y áreas de la Secretaría Distrital de Ambiente donde se realicen actividades que impliquen la adquisición, recepción, almacenamiento, manipulación, transporte y disposición final de sustancias químicas, independientemente de su estado físico, volumen o frecuencia de uso.



Incluye a todos los funcionarios, contratistas y subcontratistas que manipulen directa o indirectamente sustancias químicas en el desarrollo de sus actividades laborales, tales como: mantenimiento de infraestructura, limpieza y desinfección de áreas, operación de laboratorios, administración de viveros y parques.

El programa abarca la gestión integral de las sustancias químicas durante todo su ciclo de vida dentro de la entidad, desde la planificación para su adquisición hasta su disposición final.

5. MARCO LEGAL

Tabla 1: Matriz Legal

NORMA	DESCRIPCIÓN
Ley 9 de 1979 del 24 de enero de 1979	Por la cual se dictan Medidas Sanitarias.
Ley 55 de 1993 del 2 de julio de 1993	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 O.I.T., Ginebra, 1990.
Ley 1562 de 2012 del 11 de julio de 2012	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Decreto Nacional 2663 y 3743 de 1950 del 05 de agosto de 1950	Código Sustantivo del Trabajo.
Decreto – Ley 1295 de 1994 del 22 de junio de 1994	Por el cual se determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales
Decreto Nacional 1076 de 2015 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible.
Decreto Nacional 1079 de 2015 del 14 de abril de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte.
Decreto Nacional 1072 de 2015 del 26 de mayo de 2015	Por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo.
Decreto Nacional 1496 de 2018 del 6 de agosto de 2018	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.
Decreto Nacional 1347 de 2021 del 26 de octubre de 2021	Por el cual se adiciona el Capítulo 12 al Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, para adoptar el Programa de Prevención de Accidentes Mayores – PPAM
Resolución Nacional 2400 de 1979 del 22 de mayo de 1979- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social	Por la cual se establecen algunas disposiciones sobre vivienda, higiene y seguridad en los establecimientos de trabajo.
Resolución Nacional 0312 de 2019 del 13 de febrero de 2019- Ministerio del Trabajo	Por la cual se definen los Estándares Mínimos del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST.
Resolución Nacional 773 de 2021 del 7 de abril de 2021- Ministerio del Trabajo	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

Fuente: Elaboración propia



6. MARCO CONCEPTUAL

ADR: Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera.

Almacenamiento: Depósito permanente o temporal de sustancias químicas o residuos peligrosos en un espacio físico definido.

Ciclo de vida de las sustancias químicas: Concepto que se introdujo para evaluar los atributos ambientales de los productos químicos y considera cinco etapas básicas: premanufactura, manufactura, envío del producto, uso y fin de su vida útil.

Control del riesgo químico: Se basa principalmente en la información disponible sobre la peligrosidad de los productos químicos, a partir de la cual se deben establecer las medidas de seguridad, información y formación apropiadas para el personal expuesto.

Disposición final: Proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, especialmente los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al ambiente.

Equipos y elementos de protección personal (EPP): Medidas basadas en el uso de dispositivos, accesorios y vestimentas por parte de los trabajadores con el fin de protegerlos contra posibles daños a su salud o integridad física derivados de la exposición a los peligros en el lugar de trabajo.

Etiqueta: Conjunto de elementos de información escritos, impresos o gráficos relativos a un producto peligroso que se adhieren, imprimen o fijan en el recipiente que contiene el producto peligroso o en su embalaje/envase exterior.

Factor de riesgo químico: Toda sustancia orgánica, natural o sintética que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento o uso puede incorporarse al aire ambiente en forma de polvo, gases o vapores con efectos irritantes o tóxicos en cantidades que tengan probabilidades de lesionar la salud de las personas que entran en contacto con ellas.

Fichas de datos de seguridad (FDS): Documento que describe los riesgos de un material y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar.

IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer. Clasifica compuestos químicos basándose en pruebas científicas existentes sobre carcinogénesis. Los divide en grupos: Grupo 1: "carcinógeno para el ser humano"; Grupo 2a: "probablemente carcinógeno para el ser humano"; Grupo 2b: "posiblemente carcinógeno para el ser humano"; Grupo 3: "no puede ser clasificado respecto a su carcinogenicidad para el ser humano".

Incompatibilidad: Proceso que sufren los productos catalogados como peligrosos cuando, puestos en contacto entre sí, pueden sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.



Instrumentos de comunicación de peligro: Según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA), son las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) y las etiquetas de los productos químicos.

Inventario: Lista ordenada de productos disponibles que se encuentran en un área de almacenamiento o tratamiento determinada.

Lugar de trabajo: Sitio que implica una actividad laboral y que, para el caso de la manipulación de productos químicos por parte del trabajador, comprende su fabricación, almacenamiento, uso y/o comercialización.

Manipulación segura de productos químicos: Prácticas y medidas necesarias para manejar sustancias químicas de manera que se minimicen los riesgos para la salud y el medio ambiente. Incluye el uso adecuado de equipos de protección personal, el almacenamiento correcto de los productos, la identificación de peligros y la aplicación de protocolos de seguridad en caso de derrames o accidentes.

Mezcla: Disolución compuesta por dos o más sustancias que no reaccionan entre ellas.

Número CAS: Identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones asignada por el Chemical Abstracts Service (CAS).

Número UN (United Nations): Código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa asignado por la Organización de las Naciones Unidas para cada sustancia química comercial, el cual permite identificar el producto sin importar el país del cual provenga. A través de este número se puede identificar una mercancía peligrosa que tenga etiqueta en un idioma diferente al español.

NFPA: Siglas en inglés de National Fire Protection Association (Asociación Nacional de Protección Contra Incendios).

Palabras de advertencia: Indican el grado relativo de gravedad de un peligro. Las palabras de advertencia que utiliza el SGA son:

- **Peligro:** Utilizada en las categorías más graves de peligro, por lo general categorías 1 y 2.
- **Atención:** Utilizada en las categorías menos graves.

En algunas categorías menos graves de peligro no se utiliza palabra de advertencia.

Pictograma: Signo que representa esquemáticamente un símbolo, objeto real o figura. Es el nombre con el que se denomina a los signos de los sistemas alfabéticos basados en dibujos significativos.

Producto químico: Sustancias químicas y mezclas (incluidas las aleaciones).

Proveedor: Persona o empresa que, a través de los requerimientos de necesidades de materia prima o productos, abastece a una empresa o comunidad.

Residuo peligroso: Residuo o desecho que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables, infecciosas o radiactivas puede causar riesgo o daño para la salud humana y el ambiente. Asimismo, se consideran residuos o desechos peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.



Rótulo: Advertencia que se hace sobre el riesgo de una mercancía por medio de colores y símbolos que se ubican sobre las unidades de transporte (remolque, semirremolque y remolque balanceado) y vehículos de carga.

Seguridad química: Conjunto de actividades encaminadas a prevenir los efectos nocivos, a corto y largo plazo, para la salud y el ambiente derivados de la exposición a las sustancias químicas en cualquiera de las fases de su ciclo de vida.

Sistema Globalmente Armonizado para la clasificación y etiquetado de químicos (SGA): Enfoque lógico y completo para:

- La definición de los peligros físicos, para la salud y el ambiente de las sustancias químicas.
- La aplicación de los criterios de peligro acordados para clasificar las sustancias químicas en función de sus propiedades peligrosas.
- La comunicación de la información sobre los peligros en las etiquetas y fichas de datos de seguridad.

Solución química diluida: Solución insaturada compuesta por un soluto disuelto en un solvente.

Sustancia química: Cualquier material con una composición química conocida, sin importar su procedencia, que no puede separarse en otras sustancias por ningún medio mecánico.

Sustancia química pura: Elemento químico y sus compuestos en estado natural u obtenidos mediante cualquier proceso de producción, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del proceso utilizado, y excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

Transvase de sustancias químicas: Operación consistente en la transferencia de productos entre cualquier tipo de recipientes de almacenamiento (fijos o móviles), equipos de transporte y unidades de proceso. También se denomina trasvase o trasiego.

7. ROLES Y RESPONSABILIDADES

Tabla 2: Roles y responsabilidades

ROL	RESPONSABILIDAD
Alta dirección Secretaría Distrital de Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> • Aprobar el presupuesto y los lineamientos definidos en el presente documento. • Asignar los recursos solicitados. • Hacer seguimiento al plan de trabajo establecido. • Las demás que disponga la normativa colombiana.
Jefes, Supervisores de contratos y Administradores de parques	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar que todos los productos químicos que debe almacenar, manipular y transportar su personal a cargo cuenten con etiquetas y Fichas de Datos de Seguridad (FDS), de acuerdo con lo establecido en el Sistema Globalmente Armonizado (SGA). • Coordinar con Seguridad y Salud en el Trabajo y Gestión Ambiental las capacitaciones y entrenamientos a los colaboradores ocupacionalmente expuestos a riesgo químico sobre el Sistema Globalmente Armonizado SGA (Fichas de Datos de Seguridad FDS y Etiquetas de Identificación),



ROL	RESPONSABILIDAD
	<p>por lo menos una vez al año, así como acerca de las medidas preventivas para el uso y almacenamiento seguro y los procedimientos para actuar en situaciones de emergencia con los productos químicos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar la disponibilidad de los elementos necesarios para la atención de emergencias con productos químicos peligrosos, así como los Elementos de Protección Personal (EPP). • Garantizar que los colaboradores puedan acceder de forma fácil a las Fichas de Dato de Seguridad (FDS) de los productos químicos manejados al interior de la Entidad durante el desempeño de sus labores.
<p>Seguridad y Salud en el Trabajo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Incorporar en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo, como una medida de control del riesgo químico, la implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA). • Realizar las inspecciones planeadas a las áreas donde son almacenados y/o manipuladas las sustancias químicas. • Programar las capacitaciones con el área encargada, según corresponda. • Requerir el inventario actualizado de todos los productos químicos utilizados para analizar los peligros de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado (SGA). • Asegurar la disponibilidad de las etiquetas de todos los productos químicos que son requeridos por las áreas para garantizar que todos los productos químicos estén identificados. • Llevar los indicadores de cumplimiento definidos en el presente documento. • Las demás que disponga la normativa colombiana.
<p>Funcionarios y contratistas encargados de manipular los productos químicos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reportar las condiciones encontradas que puedan generar daño a la salud, el medio ambiente y/o a la infraestructura por exposición a sustancias químicas. • Garantizar las buenas prácticas de almacenamiento de sustancias químicas bajo criterios de compatibilidad, señalización, demarcación, entre otros. • Participar en la implementación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos en los lugares de trabajo. • Participar en los procesos de capacitación y entrenamiento. • Conocer la definición y el contenido de la información de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) y de las etiquetas de identificación de los productos químicos peligrosos en los lugares de trabajo. • Verificar que los productos químicos a utilizar cuenten con una etiqueta antes de su uso, abstenerse de usar productos químicos peligrosos sobre los cuales no tenga competencia, capacitación o entrenamiento para su uso, así como de aquellos que no estén etiquetados o si la etiqueta no es legible o la información está incompleta. • Verificar diariamente que las condiciones sean seguras en el lugar de trabajo. • Mantener en buenas condiciones la información, señalización, delimitación y demarcación establecida en el lugar de trabajo. • Verificar periódicamente que se encuentren en el lugar asignado los elementos necesarios para la atención de emergencias con los productos químicos peligrosos, así como los Elementos de Protección Personal (EPP).



ROL	RESPONSABILIDAD
	<ul style="list-style-type: none">Las demás que disponga la normativa colombiana.

Fuente: Elaboración propia-DGC-SST-Octubre 2025

8. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO:

Compra, recepción, almacenamiento, uso y transporte de productos químicos utilizados en las actividades de limpieza y desinfección de áreas, mantenimiento de infraestructura, viveros y parques.

Peligros y riesgos asociados al almacenamiento, manipulación y transporte de productos químicos:

- **Químico:** Gases, vapores, neblinas, contacto y salpicaduras con productos químicos.
- **Condición de seguridad locativo:** Orden y aseo, almacenamiento.
- **Condición de seguridad locativo - tecnológico:** Derrames, incendios, explosiones.

La Entidad aplica el ciclo PHVA para gestionar el riesgo químico.

8.1 PLANEAR

8.1.1 Identificación de sustancias químicas

Toda sustancia química, antes de su adquisición, debe ser evaluada por Seguridad y Salud en el Trabajo para determinar la peligrosidad de la misma y los controles requeridos para el uso seguro. Para la evaluación de las sustancias, el área solicitante deberá proporcionar la Ficha de Datos de Seguridad (FDS) del producto. Una vez aprobado el producto para su utilización, deberá incluirse en el inventario de Sustancias Químicas.

Cada área con exposición ocupacional a agentes químicos debe contar con un inventario de sustancias químicas actualizado semestralmente o cada vez que ingrese una sustancia.

8.2 HACER

8.2.1 Compra de sustancias químicas

Al momento de la planificación para la adquisición de las sustancias químicas, se deberá asegurar que los proveedores cumplan con la legislación vigente en los siguientes aspectos:

- Fichas de Datos de Seguridad (FDS) bajo el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).
- Etiquetado en español bajo el Sistema Globalmente Armonizado.
- Las especificaciones y requerimientos técnicos que conduzcan al cumplimiento de los estándares para el transporte de mercancías peligrosas.
- Disposición final de residuos y recolección de envases.
- Para sustancias controladas por la Dirección Nacional de Estupefacientes, cumplir con las disposiciones establecidas por las autoridades competentes, si aplica.

Al realizar pedidos de sustancias químicas, se debe validar que las cantidades solicitadas no excedan la capacidad de almacenamiento del área solicitante.



8.2.2 Transporte

El responsable de la sede que coordinará la entrega garantizará el adecuado y correcto cumplimiento de traslado y recepción de los productos químicos utilizados por la Entidad para la realización de las actividades correspondientes y para lo que fueron adquiridos, así:

- Los proveedores de las sustancias químicas deberán suministrar el transporte de los mismos hasta el lugar de almacenamiento que disponga la Entidad, cumpliendo con las disposiciones legales vigentes para el transporte de mercancías peligrosas y todas aquellas definidas por las autoridades competentes a nivel nacional y local.
- Previo al ingreso del vehículo que transporta las sustancias químicas a las instalaciones de la Entidad, el responsable de la recepción deberá verificar los requisitos de seguridad en el transporte.
- Garantizar que la carga y descarga deben realizarse con cuidado, evitando golpes y caídas de los envases de almacenamiento de los productos químicos utilizados por la Entidad. Para manipular la carga con elevadores, carretillas o cualquier otro sistema de carga, garantizando así que los productos no se golpeen durante el traslado del transporte.
- Garantizar que el personal involucrado en el cargue y descargue de los productos químicos no fume, no coma o beba durante la ejecución de esta maniobra y no sobrepase el peso permitido para la manipulación de cargas.
- En caso de transportar de forma simultánea más de una sustancia química, se deberá garantizar que la distribución contemple criterios de compatibilidad.
- Todo el personal interviniente en el proceso de cargue y descargue deberá contar con los elementos de protección personal (EPP), de acuerdo a los requerimientos técnicos definidos en las Fichas de Datos de Seguridad de los productos transportados.
- Los conductores de los vehículos deberán tener el curso para el transporte de mercancías peligrosas, de acuerdo a los requisitos normativos vigentes.
- El vehículo de transporte deberá garantizar:
- Las tarjetas de emergencia de los productos transportados deben estar ubicadas en la cabina del vehículo, en un lugar de fácil acceso. Puede o no llevar las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) si el remitente así lo decide.
- El vehículo de transporte de sustancias químicas deberá ser exclusivo para tal fin (según la clasificación de las Naciones Unidas UN); el transporte no podrá compartir la movilización de otros tipos de materiales.
- Las sustancias líquidas deben estar ubicadas dentro de sistemas de contención, los cuales deberán estar debidamente asegurados para eliminar la posibilidad de que por movimientos bruscos durante la movilidad se golpeen, rompan o se vuelquen.
- El transporte de combustible líquido se realizará en bidones de seguridad.
- Disponer de elementos para la atención de emergencias, tales como extintores, conos o cintas de delimitación del área, botiquín de primeros auxilios y kit para la atención de derrames.
- La señalización debe cumplir con lo siguiente:
- Deben estar ubicados a dos metros de distancia en la parte lateral de la unidad de transporte, a una altura media que permita su lectura. Para camiones, remolques y



semirremolques tipo tanque, los rótulos deben estar fijos, y para las demás unidades de transporte serán removibles.

- Material reflectivo y resistente al deterioro causado por exposición a la intemperie.
- Símbolo y número de la clase dentro del rótulo, bajo las Naciones Unidas UN, tomando como referencia la información de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), sección 14: Medidas para el transporte.

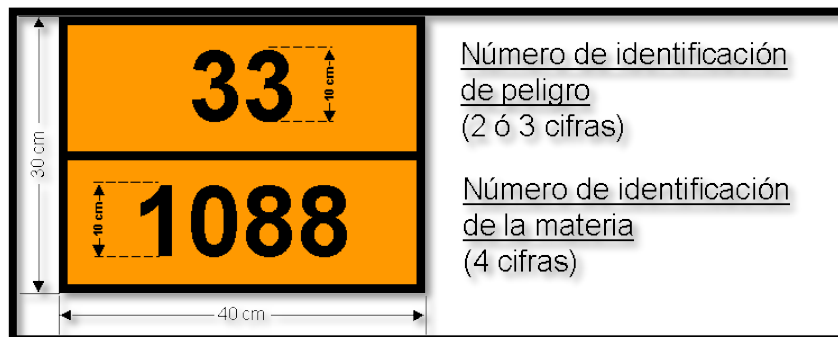
Imagen 1. Clasificación transporte de mercancías peligrosa

1	EXPLOSIVOS		6	SUSTANCIAS TÓXICAS Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS	
2	GASES		7	MATERIALES RADIATIVOS	
3	LÍQUIDOS INFLAMABLES		8	SUSTANCIAS CORROSIVAS	
4	SÓLIDOS INFLAMABLES		9	MATERIALES, SUSTANCIAS Y PRODUCTOS PELIGROSOS	
5	SUSTANCIAS OXIDANTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS				

Fuente: Guía de comunicación de peligros basada en los criterios del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos – SGA / Hoyos Calvete, Martha Cecilia. --- Bogotá D.C., 2017. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

- **Numero de Naciones Unidas**

Imagen 2: Número de Naciones Unidas UN



Fuente: Web: <https://guiar.unizar.es/1/MMPP/PanNaranja.htm>

La numeración de las Naciones Unidas fue adoptada por del Comité de Expertos de la ONU. Según guía UNIZAR, se presenta un listado de materiales, ordenadas por orden alfabético con inclusión de su número ONU, para su correcta identificación. Este número de 4 cifras asignado oficialmente a cada producto figura en todas las reglamentaciones nacionales e internacionales sobre transporte de mercancías peligrosas, ya sea por carretera, ferrocarril, vía aérea, transporte marítimo y vía navegable interior. Se encuentran en el cuadro I del Apéndice B.5 del ADR. También se presenta otro listado ordenado por su número ONU con todas las mercancías



peligrosas que están en el cuadro III del Apéndice B.5 del ADR.” tomado de la página web: <https://guiar.unizar.es/1/MMPP/PanNaranja.htm>.

8.2.3 Almacenamiento, trasvase y manipulación

8.2.3.1 Normas generales de manipulación

En el desarrollo del trabajo, los usuarios de productos químicos deben seguir esta serie de pasos para realizar un manejo adecuado de los mismos, disminuyendo los riesgos ocupacionales:

1. Verificar que se está usando el producto químico apropiado para la tarea u operación.
2. Determinar la naturaleza de cualquier tipo de peligro del producto, a través de:
 - La etiqueta del Sistema Globalmente Armonizado (SGA)
 - La información suministrada por la correspondiente Ficha de Datos de Seguridad (FDS)
 - Matriz de caracterización de sustancias químicas de la Entidad
3. Evitar el contacto directo con cualquier producto químico. Nunca oler, inhalar o saborear un producto químico.
4. Comprobar, antes de usar un producto químico, que no haya cambiado en la composición y color por causa del tiempo, la temperatura, la acción química, la cristalización o la contaminación con otro agente químico.
5. Mantener la etiqueta de todos los productos químicos en buen estado, legibles y completas.
6. Disponer de los elementos de protección personal definidos en la sección 8 de la Ficha de Datos de Seguridad.
7. Leer la sección 10 de la Ficha de Datos de Seguridad para conocer por anticipado cómo reacciona la sustancia química y cuáles son sus incompatibilidades con otras sustancias.
8. Reconocer las condiciones peligrosas, tanto en situaciones normales de manipulación como en situaciones de emergencia.
9. Estudiar los procedimientos en caso de emergencia e informarse de los recursos existentes para prevenir y/o controlar situaciones como derrames, incendios, quemaduras por contacto con químicos, inhalación e ingestión.
10. Reportar inmediatamente al personal de brigada en caso de cualquier situación de emergencia.
11. Prohibir el trasvase en envases provenientes de alimentos (incluyendo el agua).
12. No permitir la mezcla de sustancias químicas, sin que dicha mezcla esté avalada como parte de un proceso.
13. No consumir bebidas y/o alimentos en áreas donde se almacenen o manipulen sustancias.
14. Mantener buenas prácticas de higiene y bioseguridad: lavado de manos después del manejo de sustancias químicas y no almacenar los Elementos de Protección Personal (EPP) con elementos personales.
15. Conservar en óptimas condiciones de almacenamiento, limpieza y mantenimiento los elementos de protección personal.



8.2.3.2 Normas Generales de Almacenamiento

Las sedes de la Entidad que almacenen sustancias químicas deberán adoptar las siguientes disposiciones:

Requisitos de infraestructura

- **Infraestructura adecuada:** Disponer de la infraestructura adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas y garantizar su mantenimiento y condiciones básicas de operación.
- **Compatibilidad química:** Las sustancias químicas deberán estar almacenadas de acuerdo con lo estipulado en la matriz de compatibilidad de químicos, la cual deberá estar actualizada y publicada.
- **Accesibilidad:** Estar ubicados en lugares de fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia.
- **Sistemas de contención:** Los sitios en los que se ubiquen sustancias líquidas deben tener la capacidad para contener el 100% de la sustancia de mayor volumen y el 10% de las sustancias adicionales.
- **Equipos de emergencia:** Contar con un extintor, sistemas de detección de incendios y un kit antiderrames en la entrada a la zona de almacenamiento, los cuales deberán ser de fácil acceso y estar señalizados.
- **Ubicación segura:** Estar alejados de fuentes de captación de agua potable y fuentes externas de peligro.

Características constructivas

- **Pisos:** Deben estar contruidos en material impermeable, sólido, estable, antideslizante, sin obstáculos que dificulten el libre desplazamiento y que se encuentren en buenas condiciones y limpios (Ley 9/79 art. 203, 204).
- **Paredes:** Deben estar contruidas en materiales sólidos, no presentar deterioro, su estructura no debe representar riesgo de accidente y deben encontrarse en adecuadas condiciones de aseo (Ley 9/79 art. 1.a.parágrafo, 80, 82, 83, 84, 90, 195, 203, 204).
- **Iluminación:** Las áreas de almacenamiento deben contar con iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud de los trabajadores y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad (Ley 9/79 art. 105/109/196; Resolución 2400/79, art. 7).

Sistemas de almacenamiento

- **Estibas y estanterías:** Las sustancias químicas se deberán almacenar sobre estibas o estanterías; nunca podrán ser almacenadas directamente sobre el suelo.

Para el manejo de estanterías (gabinetes), se deberá tener en cuenta:

- Las estanterías deben estar aseguradas a la pared o piso y ser resistentes a sustancias químicas
- Las estanterías deberán contar con sistemas de contención para casos de derrames de productos; igualmente se recomienda disponer de barreras contra caídas



- Los recipientes más pesados y/o peligrosos (vidrio) deberán ser ubicados en las partes bajas
- Las sustancias químicas líquidas deberán estar ubicadas por debajo de las sustancias sólidas
- Se recomienda revisar, al menos una vez al mes, el estado de las estanterías y garantizar el almacenamiento según su clase de peligrosidad
- El almacenamiento de sustancias químicas (SQ) debe ser exclusivo para ese propósito; no almacenar otros materiales

Sistemas complementarios

- **Drenaje:** El área de almacenamiento deberá contar con un sistema de drenaje (ej. rejilla perimetral), ubicado de forma tal que, en caso de emergencia, se evite contaminación o que llegue a fuentes de agua.
- **Contingencias:** En caso de productos químicos en estado sólido, se recomienda tener en el sitio de almacenamiento bolsas adicionales para realizar la recolección en caso de ruptura de su contenedor original.
- **Instalaciones eléctricas:** Se debe cumplir con la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas).

Medidas de seguridad

- **Demarcación:** Mantener pasillos y elementos para atención de emergencias demarcados, además de contar con letreros de prohibición de fumar y acceso restringido a personal no autorizado.
- **Ventilación:** Las sustancias químicas no podrán permanecer al aire libre, con el objetivo de evitar la concentración de vapores en áreas de trabajo que puedan potencializar riesgos físicos.
- **Salidas de emergencia:** Mantener las salidas de emergencia despejadas en todo momento.
- **Fuentes de ignición:** Alejar todas las posibles fuentes de ignición: llamas, chispas, equipos de radio, etc.
- **Señalización:** Las áreas de almacenamiento y operativas con manejo de sustancias químicas deberán contar con la señalización de prohibición, advertencia, obligación e información pertinentes.

Gestión de información

- **Inventario:** Mantener actualizado el inventario de las sustancias químicas que maneja cada una de las áreas.
- **Fichas de Datos de Seguridad:** Mantener disponibles en medio físico y digital las Fichas de Datos de Seguridad (FDS).

Matriz de compatibilidad química

Siempre que realice el almacenamiento de cualquier sustancia o producto químico, revise la ficha de datos de seguridad, etiqueta y matriz de compatibilidad química. Algunos químicos pueden reaccionar entre sí y causar graves daños a las personas o instalaciones donde se encuentran.



- **Información incompleta:** Cuando la etiqueta original no cuenta con los elementos mínimos y, por lo tanto, no permite la comunicación de peligros por falta de información sobre los mismos.
- **Envases pequeños:** Para envases pequeños de menos de 30 mililitros, se registrará el nombre del producto contenido. Se podrán usar métodos alternativos de etiquetado en el lugar de trabajo (uso o almacenamiento).
- **Limitaciones de espacio:** Cuando exista imposibilidad de fijar toda la información del etiquetado en el envase, se podrá usar etiquetado general en el lugar de trabajo, insertos o cualquier otra alternativa que garantice que, de manera permanente en un medio impreso, los colaboradores tengan acceso a la información de la etiqueta de todos los productos que cuentan con la misma composición, presentación y características.
- **Prohibición de superposición:** No se debe pegar una etiqueta sobre otra ya existente, pues puede inducir a confusión.

Comunicación del riesgo

El Decreto 1496 de 2018 de la Presidencia de la República "Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones de seguridad química", en su capítulo III, establece que la comunicación de peligros se debe realizar mediante las etiquetas y las fichas de datos de seguridad de los productos químicos.

Fichas de Datos de Seguridad (FDS)

Las áreas encargadas (Sede Administrativa, Parques de Montaña, Humedales, entre otras) solicitarán al proveedor o fabricante las Fichas de Datos de Seguridad (FDS), las cuales deberán cumplir con las siguientes disposiciones del Anexo IV del Libro Púrpura del Sistema Globalmente Armonizado:

- Contener 16 secciones
- Estar en idioma español
- Estar vigentes (es decir, que su fecha de actualización o última revisión no supere cinco años)
- Referenciar la peligrosidad de las sustancias químicas mediante el Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

La persona responsable en la Sede Administrativa y los Administradores en los Parques deben asegurar que las fichas de datos de seguridad de todos los productos químicos en las respectivas áreas donde se manipulen y almacenen estén disponibles en medio físico, en un lugar seguro, identificado, señalizado y de permanente acceso a los funcionarios.

Estructura de las fichas de datos de seguridad

Se deberá verificar que las Fichas de Datos de Seguridad cuenten con las 16 secciones siguientes en el orden que se indica:

Sección 1. Identificación del producto: Nombre del producto y sinónimos; otros medios de identificación; uso recomendado del producto químico y restricciones de uso; datos del proveedor (nombre, dirección, teléfono, etc.); número de teléfono en caso de emergencia.



Sección 2. Identificación del peligro: Clasificación de la sustancia/mezcla y cualquier información nacional o regional acorde con el Sistema Globalmente Armonizado; elementos de la etiqueta SGA: indicaciones de peligro, consejos de prudencia, palabra de advertencia y símbolos de peligro en reproducción gráfica o mediante su descripción por escrito (ej. llama, calavera y tibias cruzadas); otros peligros que no figuren en la clasificación (ej. peligro de explosión de partículas de polvo) o que no están en SGA.

Sección 3. Composición/Información sobre los componentes: Identidad química; nombre común, sinónimos, etc.; número CAS y otros identificadores únicos; impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados; en el caso de mezclas, la concentración o los rangos de concentración de los componentes que se consideren peligrosos.

Sección 4. Primeros auxilios: Descripción de las medidas necesarias, desglosadas según las vías de exposición por inhalación, contacto cutáneo y ocular e ingestión; síntomas/efectos más importantes, agudos y retardados; indicación de la necesidad de recibir atención y tratamiento médico.

Sección 5. Medidas de lucha contra incendios: Medios adecuados (o no adecuados) de extinción; peligros específicos de los productos químicos (por ejemplo, naturaleza de cualesquiera productos combustibles peligrosos); equipo protector especial y equipos de lucha contra incendios.

Sección 6. Medidas en caso de vertido accidental: Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia; precauciones medioambientales; métodos y materiales de aislamiento y limpieza.

Sección 7. Manipulación y almacenamiento: Precauciones para una manipulación segura; condiciones de almacenamiento seguro, incluidas incompatibilidades.

Sección 8. Controles de exposición/protección personal: Parámetros de control: límites o valores de corte de exposición ocupacionales o biológicos; controles de ingeniería apropiados; medidas de protección individual, como equipos de protección personal.

Sección 9. Propiedades físicas y químicas: Estado físico, color; olor; puntos de fusión/congelación, ebullición, inflamabilidad, límite de inflamabilidad, punto de inflamación; temperatura de ignición espontánea y de descomposición, pH, viscosidad, solubilidad, coeficiente de reparto n-octanol/agua, presión de vapor, densidad, entre otras.

Sección 10. Estabilidad y reactividad: Reactividad; estabilidad química; posibilidad de reacciones peligrosas; condiciones que deben evitarse (por ejemplo, descarga de electricidad estática, choque o vibración); materiales incompatibles; productos de descomposición peligrosos.

Sección 11. Información toxicológica: Descripción completa y comprensible de los diversos efectos toxicológicos para la salud y de los datos disponibles usados para identificar esos efectos, como: a) información sobre las vías probables de exposición (inhalación, ingestión, contacto con la piel y los ojos); b) síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas; c) efectos inmediatos y retardados y también efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo; d) medidas numéricas de toxicidad (tales como estimaciones de toxicidad aguda).



Sección 12. Información ecotoxicológica o ecológica: Ecotoxicidad (acuática y terrestre); persistencia y degradabilidad; potencial de bioacumulación; movilidad en suelo; otros efectos.

Sección 13. Información sobre eliminación del producto: Descripción de los residuos (incluidos envases) e información sobre la manera de manipularlos sin peligro y sus métodos de eliminación.

Sección 14. Información relativa al transporte: Número ONU; clase(s) de peligros en el transporte; grupo de embalaje/envase, si se aplica; peligros para el medioambiente (por ejemplo: contaminante marino (sí/no)); transporte a granel (con arreglo al Anexo II de la convención MARPOL 73/78 y al Código IBC); precauciones especiales.

Sección 15. Información sobre reglamentación: Disposiciones específicas sobre seguridad, salud y medio ambiente para el producto de que se trate.

Sección 16. Otra información: Incluye la revisión y actualización de la ficha de datos de seguridad; explicación de abreviaturas; referencia de documentos básicos y fuentes de datos utilizados para la elaboración de la ficha de datos de seguridad.

Etiquetado

Todos los productos químicos deberán seguir las indicaciones referenciadas en la legislación vigente.

El área responsable se encargará de gestionar la compra de productos químicos y solicitará al proveedor o fabricante que la etiqueta de los productos adquiridos cuente con los elementos definidos en el Sistema Globalmente Armonizado (SGA). En caso de daño de la etiqueta o que esté incompleta, y en el caso de re-ensasar los productos o mezclas químicas, las áreas encargadas tendrán en cuenta lo siguiente para la elaboración:

a. Identificación del Producto

Nombre de la sustancia o producto químico comercial, el cual debe coincidir con el nombre del producto en la ficha de datos de seguridad.

Clasificación de Mezclas e Información para Incluir en la Etiqueta

Cuando la mezcla tenga dentro de sus componentes una o más de las siguientes clases de peligros, deberá incluir dentro de la etiqueta el nombre o nombres de los componentes:

Mezclas con Carcinógenos y su Clasificación



Tabla 3: Valores de corte/límites de concentración de los componentes de una mezcla clasificados como carcinógenos y que determinan la clasificación de la mezcla.

Componente en la mezcla clasificado como carcinógeno	No requiere incluir advertencia en la etiqueta	Es opcional incluir advertencia en la etiqueta, pero se debe incluir en la FDS	Se debe incluir advertencia en la etiqueta y en la FDS
	Concentración de la sustancia en la mezcla (%)		
Carcinógeno categoría 1A	< 0,1%	-	>=0,1%
Carcinógeno categoría 1B	< 0,1%	-	>=0,1%
Carcinógeno categoría 2	< 0,1%	>=0,1% y <1%	>=1%

Fuente: Resolución 0773 de 2021

Mezcla Tóxica y Clasificación

Tabla 4: Valores de corte/límites de concentración de ingredientes de una mezcla clasificada como tóxica para la reproducción o con efectos sobre o a través de la lactancia que determina la clasificación de la muestra.

Componente en la mezcla clasificado como tóxicos para la reproducción	No requiere incluir advertencia en la etiqueta	Es opcional incluir advertencia en la etiqueta, pero se debe incluir en la FDS	Se debe incluir advertencia en la etiqueta y en la FDS
	Concentración de la sustancia en la mezcla (%)		
Toxicidad para la reproducción, Categoría 1A	< 0,1%	>=0,1% y <0,3%	>=0,3%
Toxicidad para la reproducción, Categoría 1B	< 0,1%	>=0,1% y <0,3%	>=0,3%
Toxicidad para la reproducción, Categoría 2	< 0,1%	>=0,1% y <0,3%	>=3,0%
Con efectos sobre o a través de la lactancia.	< 0,1%	>=0,1% y <0,3%	>=0,3%

Fuente: Resolución 0773 de 2021



Mezcla Tóxica Específico de Órganos Diana y Clasificación

Tabla 5: Valores de corte/límites de concentración de los componentes de una mezcla clasificados como tóxicos específicos de órganos diana y que determinan la clasificación de la mezcla en las Categorías 1 o 2.

Componente mezcla clasificado como tóxicos específicos de órganos diana	No requiere incluir advertencia en etiqueta	Es opcional incluir advertencia en etiqueta, se debe incluir en la FDS	Se debe incluir advertencia en etiqueta y FDS
	Concentración de la sustancia en la mezcla (%)		
Cat. 1. Tóxico específico de órganos diana	< 1,0%	>= 1,0% y < 10%	>=10%
Cat. 2. Tóxico específico de órganos diana	< 1,0%	>= 1,0% y < 10%	>=10%

Fuente: Resolución 0773 de 2021

b. Pictograma.

El cual será acorde a las características de la sustancia y en referencia a la Ficha de Datos de Seguridad y el Sistema Globalmente Armonizado, se muestran a continuación:

Imagen 4: Pictogramas Sistema Globalmente Armonizado

Peligros físicos	Peligros para la salud	Peligros para el ambiente
 explosivo	 mortal/tóxico agudo por ingestión, contacto con la piel, inhalación.	Peligros para el ambiente acuático
 gas a presión	 corrosivo para la piel / lesiones oculares graves	 muy tóxico (peligro agudo)/ tóxico o muy tóxico (largo plazo)
 inflamable	 carcinógeno/ mutágeno/ sensibilizante respiratorio/ peligro por aspiración/ tóxico en órganos diana	Peligros para la capa de ozono
 comburente	 Nocivo por ingestión, contacto con piel, inhalación /irritante cutáneo, ocular o respiratorio/ sensibilizante cutáneo/ narcótico	 destruyen el ozono en la atmósfera superior (enumeradas en anexos del Protocolo de Montreal)
 corrosivo para metales		

Fuente: Libro púrpura sexta edición



c. Palabra de advertencia

Indica el grado de gravedad de un peligro, esta puede ser “Peligro” se usa para las categorías más graves de peligro o “Atención” se usa para las categorías menos graves de peligro. En una etiqueta que cuente con más de una categoría de peligro, sólo debe emplearse la palabra de advertencia que corresponda a la clase más grave de peligro.

d. Indicaciones de peligro

Son frases asignadas a una clase y categoría de peligro que describen la naturaleza del peligro del producto químico y el grado cuando corresponda. Se caracterizan porque comienzan con la letra “H” que proviene de “Hazard” peligro en inglés. Hay tres tipos de indicaciones de peligros:

- Físicos
- Para la Salud
- Para el Medio Ambiente

e. Consejos de prudencia

Son frases que describen las medidas recomendadas que deberían tomarse para minimizar o prevenir los efectos adversos causados por la exposición a un producto de riesgo, o por una manipulación o almacenamiento inapropiados de un producto peligroso. Se caracterizan porque comienzan con la letra “P” del término en inglés “Precautionary”. Hay cinco tipos de consejos de prudencia:

- Carácter General
- Prevención
- Intervención
- Almacenamiento
- Eliminación

Para cada uno de los peligros (físicos, para la salud y el medio ambiente), se establece una escala con valores entre 1 y 5, que corresponde a la categoría a la categoría de peligrosidad en relación a su efecto posible, en donde cinco (5) representa la más leve y uno (1) representa la más grave.

f. Identificación del proveedor

Los datos del proveedor o fabricante (Nombre, Dirección, Ciudad, Teléfono de emergencia 24 hr por 7 días a la semana).

Información opcional, a necesidad de los controles internos que se requieran por parte de la Entidad, se puede incluir entre otros: Fecha de preparación, Fecha de vencimiento, Responsable.

Nota: si el producto no es peligroso deberá contener:

- Identificación del producto
- Consejos de prudencia
- Identificación del proveedor

A continuación, se identifica el modelo de etiqueta que se utiliza en las áreas de la Entidad, para los productos que son transvasados o aquellos que la etiqueta original del producto no es legible.



Imagen 5: Modelo etiqueta SGA – ejemplo



Fuente: Elaboración propia.

Etiqueta para la preparación de soluciones: en donde ya no se trabaja con sustancias puras, se define:

1. Nombre de la sustancia (dilución) y/o de los productos a mezclar.
2. Unidad de medida (dilución o el % de los productos a mezclar)
3. Referencia de la categoría de peligrosidad bajo el Sistema Globalmente Armonizado SGA. (si aplica)
4. Clasificación de la mezcla. En caso de que aplique la etiqueta indicará:
 - Mezcla tóxica severa aguda
 - Mezcla corrosiva
 - Mezcla carcinogénica
 - Mezcla tóxica para la reproducción
 - Mezcla tóxica específica de órganos diana
5. Otra información. Siendo de tipo opcional a necesidad de los controles internos que se requieran por parte de la Entidad, incluir información adicional, tales como:
 - Fecha de preparación
 - Fecha de vencimiento
 - Responsable
 - Área/sede

Tamaño de la etiqueta: El tamaño de la etiqueta es el establecido en la legislación vigente.



Tabla 6: Tamaño de la etiqueta de envases con productos químicos Art. 11 de la Resolución 0773 del 2021.

CAPACIDAD DEL ENVASE	DIMENSIONES DE LA ETIQUETA (En milímetros)	DIMENSIONES DEL PICTOGRAMA (En milímetros)
Hasta 3 litros	Si es posible, al menos 52x74	No menos de 10x10. Si es posible, al menos 16x16.
Más de 3 litros, pero sin exceder de 50 litros	Al menos 74x105	Al menos 23x23
Más de 50 litros, pero sin exceder de 500 litros	Al menos 105x148	Al menos 32x32
Más de 500 litros	Al menos 148x210	Al menos 46x46

Fuente: Resolución 0773 de 2021

Etiqueta para Residuos Peligrosos RESPEL de tipo químico:

Para el etiquetado y acopio de residuos Peligrosos, remitirse al procedimiento PA07-PR10 “Gestión Integral de Residuos Peligrosos”

Elementos de Protección Personal

Los elementos de protección personal van de acuerdo con las recomendaciones del fabricante en la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), descritos en el numeral 8.2 del producto químico. Se puede encontrar protección en las diferentes partes del cuerpo como:

- **Nariz-Boca:** Respirador certificado
- **Ocular:** Monogafas
- **Manos:** Guantes de nitrilo, PVC o neopreno de acuerdo con la Ficha de Datos de Seguridad
- **Pies:** Botas de seguridad (PVC o neopreno de acuerdo con la Ficha de Datos de Seguridad)
- **Cuerpo:** Ropa de manga larga/delantal

Recomendaciones para la adecuada utilización de los EPP

Para la adecuada utilización de los EPP es necesario tener presente:

- Los EPP se deben colocar y quitar con las manos limpias, secas y sin guantes.
- Se debe contar con un área exclusiva para el almacenamiento de los EPP.
- Se deben tener buenas prácticas de limpieza (con agua o soluciones jabonosas), almacenamiento y mantenimiento periódico de acuerdo con la frecuencia de uso.
- Se debe asegurar que el personal use siempre el respirador acorde con la sustancia química a manipular o a la cual se va a exponer.
- Los respiradores de media cara y los de cara completa se deben guardar en bolsas plásticas selladas, independientemente de los cartuchos, fuera de la exposición.
- Al reemplazar los cartuchos, se debe anotar la fecha en que se realiza el cambio.
- Se debe tener presente las fechas de inicio de uso de los cartuchos y las de retiro, con el fin de establecer el tiempo de vida útil promedio de estos.



- Para su limpieza, se deben retirar los cartuchos primero y luego, con un paño humedecido en una solución jabonosa diluida, limpiar las partes plásticas. Finalmente, se deben secar con un paño limpio y seco para el posterior almacenamiento o uso.
- Mantener las gafas limpias y en buen estado; se deben guardar en bolsas plásticas selladas, fuera de la exposición.
- En el manejo de los guantes, se recomienda, previo a su retiro, realizar un lavado y secado.
- Se recomienda que la ropa de trabajo para el desarrollo de actividades con manejo de productos químicos sea antilfluidos, calzado cerrado con suela de goma (antideslizante). NO usar calzado de tela o materiales absorbentes.
- Los elementos de protección personal para manipulación de químicos deben mantener un inventario disponible para garantizar la reposición oportuna.

8.2.4 Capacitación

La Entidad cuenta con un plan de trabajo anual donde se contemplan las actividades y capacitaciones a realizar durante el año.

Las capacitaciones serán solicitadas por las áreas donde manipulen, almacenen y transporten sustancias químicas, de acuerdo con las temáticas generales o según los resultados de las inspecciones realizadas por el COPASST, Seguridad y Salud en el Trabajo, colaboradores y supervisores de área.

8.2.5 Temáticas generales en la gestión del riesgo químico

A continuación se citan las temáticas generales en la gestión del riesgo químico:

- Riesgo químico y sus efectos
- Comunicación de peligros del Sistema Globalmente Armonizado
- Prácticas seguras en los sitios de trabajo, precauciones y normas para el uso, almacenamiento y disposición de residuos
- Elementos de protección personal para la manipulación de productos químicos
- Procedimientos operativos normalizados de emergencias químicas
- Simulacros por emergencias químicas

8.2.6 Manejo de emergencias

Las áreas donde se manipulan sustancias químicas deben contar con los recursos necesarios para la atención oportuna de emergencias (derrames, fugas, incendios, intoxicación), tales como:

- Extintores
- Botiquines de primeros auxilios
- Kit para el manejo de derrames
- Duchas de emergencia/lavaojos
- Fichas de Datos de Seguridad



Las emergencias son eventos no planeados que pueden generar riesgos a la salud de los colaboradores, daños a la propiedad y al medio ambiente. Estas emergencias deberán estar identificadas en la matriz de vulnerabilidad del plan de emergencias y contingencias de la Entidad, y cada una tiene un Procedimiento Operativo Normalizado (PON) con el objetivo de dar a conocer la forma más adecuada de actuar ante el evento y prevenir los posibles impactos que la emergencia pueda generar en relación con el manejo de productos químicos.

8.2.7 Reporte de emergencias

Reportar SIEMPRE a su jefe o supervisor de contrato o a Seguridad y Salud en el Trabajo cualquier evento que se haya presentado, por más leve que sea (derrames, fugas, incendios, intoxicación), relacionado con la inadecuada manipulación, almacenamiento o transporte de productos químicos, para programar y realizar la investigación con el fin de identificar las causas que conllevaron a ese evento y generar el plan de acción para evitar que vuelva a presentarse.

8.2.8 Pasos a seguir en caso de accidente con productos químicos

Antes de seguir estos pasos, verifique la información suministrada en la ficha de datos de seguridad, llame a los teléfonos de emergencia e informe a SST, haga uso de los elementos de protección personal (protección ocular, respiratoria y de manos; de ser posible, de cuerpo entero). Si hay lesionados por exposición a productos químicos, SOLO si tiene conocimiento de primeros auxilios y puede brindarlos hágalo; de lo contrario, avise a una persona idónea para que lo haga.

En caso de contacto con la Piel/Ojos

- Seguir las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), Sección 4: Medidas en caso de contacto.
- Enjuagar con abundante agua por lo menos durante 15-20 minutos, cada 30-40 minutos hasta que reciba atención médica.
- Quitar los lentes de contacto si es posible y las prendas contaminadas inmediatamente (si se presenta resistencia, no retire).
- El lavado deberá hacerse con la máxima presión posible soportada por el colaborador, de acuerdo con el área del cuerpo afectada (en ojos se recomienda baja presión).
- La ropa contaminada debe ser retirada.
- El agua debe ser a contracorriente, a temperatura ambiente (nunca caliente).

En caso de inhalación

- Trasladar a la persona afectada a un lugar al aire libre (sin techo) e indíquele que respire profundamente varias veces (si le es posible, que camine).
- Seguir las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), Sección 4: Medidas en caso de inhalación.
- Si la víctima no respira, aplique respiración artificial si tiene conocimiento o solicite ayuda.
- Reporte el accidente y remita al afectado inmediatamente al médico junto con la Ficha de Datos de Seguridad del producto químico o productos involucrados.



En caso de ingestión

- Seguir las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), Sección 4: Medidas en caso de ingestión.
- Si no se tiene acceso a la información y/o si se desconoce la naturaleza del producto, NO debe beber ningún líquido y NO provoque vómito.
- Indicar a la persona afectada (si se encuentra consciente) que se enjuague la boca varias veces con grandes cantidades de agua sin que la trague.
- Mantener a la persona afectada en posición de seguridad mientras llega la ayuda médica.

En caso de derrame

- Evacuar la zona de peligro en caso de un derrame abundante (a partir de 1 galón); solicitar ayuda de la brigada.
- Seguir las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), Sección 6: Medidas en caso de vertido accidental.
- Hacer uso de los Elementos de Protección Personal (EPP).
- Hacer uso de los elementos del kit para la atención de derrames de sustancias químicas. Si es seguro, controlar la fuente del líquido que se derrama y proceder a recoger con material absorbente el líquido derramado.
- NO verterlo al alcantarillado. NO permitir que este producto químico se incorpore al medio ambiente y asegurar la ventilación natural.

En caso de incendio

- SOLO si es seguro y sabe manipular un extintor hágalo; de lo contrario, resguarde su vida y la de sus compañeros evacuando el lugar. Con antelación, conozca las rutas de evacuación de las áreas de trabajo y puntos de encuentro en las que labora en la Entidad.
- Seguir las indicaciones de la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), Sección 5: Medidas en caso de incendio.
- De acuerdo con la magnitud del evento, despliegue los lineamientos definidos en el plan de emergencias de la Entidad.

Disposición final

Remitirse al procedimiento PA07-PR10 Gestión Integral de Residuos Sólidos de la Secretaría Distrital de Ambiente

8.2.9 Manejo de Contratistas

A continuación, se describen las responsabilidades del contratante y contratista en el marco del factor de riesgo químico:

8.2.9.1 Empresa o persona que supervisa el contrato

- **Asesoría:** Brindar asesoría para la selección, evaluación y reevaluación de contratistas.
- **Verificación de cumplimiento:** Informar y verificar a proveedores y contratistas el cumplimiento de los requisitos establecidos en el presente programa, en el marco del SG-SST.



- **Intervención:** Intervenir inmediatamente a contratistas que estén en incumplimiento de algún requisito definido dentro del presente programa, en el marco del SG-SST.
- **Seguimiento de accidentalidad:** Solicitar al contratista informes de accidentalidad en relación con el manejo de sustancias químicas.
- **Comunicación de incumplimientos:** Comunicar al encargado del contrato los incumplimientos identificados en inspecciones.
- **Evaluación de desempeño:** Evaluar el desempeño del contratista en lo referente al manejo de sustancias químicas.
- **Criterios de adquisición:** Evaluar los criterios de adquisición de sustancias químicas.
- **Inventario:** Disponer del inventario de sustancias químicas utilizadas en la Entidad por áreas.
- **Sistema de etiquetado:** Garantizar que las sustancias químicas utilizadas en las diferentes áreas de la Entidad manejen el sistema de etiquetado bajo el Sistema Globalmente Armonizado (SGA).
- **Entrega de requisitos:** Hacer entrega de los requisitos a los contratistas.
- **Verificación en sitio:** Verificar el cumplimiento de los requisitos en el sitio donde se presten servicios, en el marco de Seguridad y Salud en el Trabajo.

8.2.9.2 Empresa o persona contratista

Etiquetado e Identificación

- **Verificación de etiquetas:** Verificar y mantener etiquetados los envases de las sustancias químicas.
- **Sistema de etiquetado:** Identificar, verificar y mantener el sistema de etiquetado de las sustancias químicas, tanto para los procesos de diluciones (en el caso de que estas sean almacenadas en contenedores) como para trasvases, donde para estas últimas deberá cumplir con los requisitos legales en cuanto a la siguiente información:
 - Nombre del producto
 - Información del fabricante (razón social, dirección y número telefónico para orientación en la atención de emergencias)
 - Pictograma(s)
 - Indicaciones de peligro
 - Consejos de prudencia
 - Palabra de advertencia

Fichas de Datos de Seguridad

- **Disponibilidad de FDS:** Disponer de las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) en los lugares de trabajo, donde deben:
 - Estar disponibles en medio físico en las áreas de almacenamiento de sustancias químicas, de forma ordenada y de fácil acceso para los colaboradores
 - Estar en idioma español
 - Contar con 16 secciones
 - Tener la identificación de peligros bajo el Sistema Globalmente Armonizado (SGA)
 - Estar vigentes (es decir, que su fecha de actualización no supere cinco años)



Manipulación y almacenamiento

- **Equipos para trasvase:** En el caso de realizar trasvases y/o preparaciones, se deberá contar con mecanismos para el desarrollo de dichas actividades (embudos, probetas, entre otros).
- **Prohibición de envases alimentarios:** Se encuentra prohibido el uso de envases provenientes de alimentos (incluida el agua) para trasvasar productos químicos.
- **Almacenamiento compatible:** Si el almacenamiento de las sustancias está a responsabilidad del contratista, entonces se deberá garantizar el almacenamiento bajo criterios de compatibilidad (publicar matriz).
- **Reporte de incidentes:** Reportar cualquier incidente y/o accidente relacionado con la manipulación, almacenamiento y disposición final de los productos químicos.

Responsabilidades generales

- **Cumplimiento normativo:** Leer y cumplir lo establecido en el presente documento, además de cumplir con la normatividad legal vigente en relación con el manejo de sustancias químicas.
- **Responsabilidad del personal:** El contratista asumirá la responsabilidad por la seguridad de todo el personal que trabaje para él o sus subcontratistas y el cumplimiento de las normas de medio ambiente y del SG-SST.
- **Capacitación:** Capacitar a sus colaboradores en las condiciones del manejo seguro de sustancias químicas.
- **Dotación de EPP:** Dotar a sus colaboradores de los elementos de protección personal, acorde con las características de peligrosidad de las sustancias químicas manejadas.

Documentación requerida

Entrega de documentación: Entregar a la Entidad, cuando se requiera, toda la documentación y/o soportes solicitados, algunos de los cuales se enmarcan a continuación:

- Seguridad social de todos los colaboradores
- Programa de gestión de riesgo químico
- Cumplimiento del Sistema de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)
- Plan de capacitación
- Registro de entrega de elementos de protección personal
- Estadísticas de accidentalidad
- Entre otros

Condiciones del sitio de trabajo: Mantener los sitios de trabajo limpios, ordenados, seguros y saludables desde el inicio hasta finalizar su trabajo.

8.3 VERIFICAR

8.3.1 Auditoría/Inspección

Seguridad y Salud en el Trabajo realizará revisiones periódicas de las condiciones enmarcadas en el presente documento. Frente a la auditoría e inspección del cumplimiento de la gestión del riesgo químico se considera:



- **Inspecciones programadas:** Seguridad y Salud en el Trabajo programará anualmente una visita de inspección a las áreas de trabajo con exposición al riesgo químico. Estas inspecciones deben estar articuladas en el Plan de Trabajo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- **Auditoría anual:** Se podrá contemplar en el alcance de la auditoría anual al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) el seguimiento a la gestión del riesgo químico, según lo determine el equipo auditor y de acuerdo con el Procedimiento de auditoría interna.

8.4 ACTUAR

8.4.1 Planes de acción para la implementación de controles a la exposición

- **Articulación con plan anual:** Los planes de acción para la implementación de controles a la exposición a sustancias químicas estarán articulados al Plan de Trabajo Anual de Seguridad y Salud en el Trabajo y aplicarán la jerarquía de controles.
- **Eliminación y sustitución:** En la formulación de planes de acción para el control de la exposición a sustancias químicas, se deberá contemplar la eliminación de la sustancia y/o la sustitución por otra(s) con componentes de menor nocividad/peligrosidad para la salud y el medio ambiente, siempre que sea posible desde el punto de vista técnico.

8.4.1.1 Controles para sustancias cancerígenas, mutágenas y tóxicas para la reproducción

En caso de no ser posible la eliminación ni la sustitución de sustancias químicas peligrosas con componentes cancerígenos, mutágenos y/o tóxicas para la reproducción, se deberá implementar las siguientes recomendaciones de control:

- Los procesos que emitan estas sustancias deberán estar aislados, siempre que sea factible.
- Limitar y controlar el acceso de los colaboradores.
- Llevar un registro detallado sobre la exposición de los colaboradores, así como de sus condiciones de trabajo y salud (antes, durante y posterior a la exposición).
- Informar a los colaboradores sobre los peligros y riesgos que representa esta exposición, así como los controles existentes y el monitoreo en salud a realizar.

8.4.1.2 Adquisición de elementos de control

La adquisición de elementos para el control de la exposición a sustancias químicas, así como para la manipulación de las mismas, deberá tener en cuenta los siguientes elementos:

- **Especificaciones técnicas:** Contar con especificaciones técnicas para la adquisición, formuladas teniendo en cuenta las indicaciones dadas en las FDS de las sustancias químicas.
- **Eliminación de contacto directo:** En la adquisición, privilegiar elementos para la manipulación que propicien la eliminación del contacto directo con las sustancias químicas (ej. bombas de dosificación, entre otros).
- **Consulta técnica:** Evitar cambios en las especificaciones de control sin consultar con el área de SST.



8.4.1.3 Estrategias de Control

- Aislamiento del proceso: Aislamiento del proceso que resulta en la emisión de sustancias peligrosas.
- Control en el origen: Control de las emisiones en el origen.
- Gestión de procesos: Mejor gestión de los procesos.
- Soluciones técnicas: Soluciones técnicas que minimicen la exposición.
- Reducción de exposición: Reducción de la cantidad de colaboradores expuestos a la sustancia peligrosa, así como de la duración e intensidad de la exposición.
- Buenas prácticas: Cada área deberá controlar la intensidad y frecuencia de la exposición a través de la implementación de buenas prácticas en la manipulación de sustancias químicas.
- Reducción progresiva: Propender por la reducción de la cantidad de colaboradores expuestos a las sustancias químicas, así como de la duración e intensidad de la exposición.
- Protección personal: Cuando no sea posible evitar la exposición con otros medios, se debe asegurar que los colaboradores dispongan de equipo de protección personal adecuado y conozcan cómo se usa, su limpieza, mantenimiento, limitaciones y disposición final.

8.5 EVALUAR

Con base en el Plan para la gestión del riesgo químico se evalúa su cumplimiento. De acuerdo con los indicadores de estructura, proceso y resultado, se evalúa el impacto en términos de eficacia, eficiencia y efectividad, los cuales son evaluados según la periodicidad definida en el Plan de SG-SST

8.6 SEGUIMIENTO Y CONTROL

Algunos indicadores para el seguimiento al programa de manejo seguro de sustancias químicas, basados en la evaluación de indicadores que evalúan la estructura, el proceso y los resultados del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo, definidos por el Decreto 1072 de 2015.

Tabla 7: Indicadores

INDICADOR	METODO DE CALCULO	FRECUENCIA DE MEDICION	META	RESPONSABLE
Inventario de sustancias químicas actualizadas	$\frac{N^{\circ} \text{ Sustancias identificadas}}{N^{\circ} \text{ Sustancias a evaluar}} \times 100$	Semestral	80%	Administradores de parques – supervisor Centro de Revisión Vehicular – supervisor Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Flora y Fauna Silvestre – supervisor empresa de



INDICADOR	METODO DE CALCULO	FRECUENCIA DE MEDICION	META	RESPONSABLE
				servicios generales y de mantenimiento de la sede administrativa.
Disponibilidad de Fichas de Datos de Seguridad.	$\frac{N^{\circ} FDS \text{ vigentes}}{N^{\circ} FDS \text{ totales}} \times 100$	Semestral	80%	Administradores de parques – supervisor Centro de Revisión Vehicular – supervisor Centro de Atención, Valoración y Rehabilitación de Flora y Fauna Silvestre – supervisor empresa de servicios generales y de mantenimiento de la sede administrativa.
Etiquetado Sistema Globalmente Armonizado	$\frac{N^{\circ} \text{ Sustancias con etiqueta SGA}}{N^{\circ} \text{ Total sustancias etiquetadas}} \times 100$	Semestral	80%	
Cobertura de capacitación	$\frac{N^{\circ} \text{ Trabajadores capacitados}}{N^{\circ} \text{ Trabajadores Programados}} \times 100$	Semestral	100 %	Administradores de parques – Seguridad y Salud en el Trabajo
Cumplimiento de actividades del programa Inspecciones de seguridad con enfoque en riesgo químico	$\frac{N^{\circ} \text{ Actividades ejecutadas}}{N^{\circ} \text{ Actividades programadas}} \times 100$ $\frac{N^{\circ} \text{ de hallazgos gestionados}}{N^{\circ} \text{ hallazgos totales encontrados}} \times$	Semestral	100 %	Seguridad y Salud en el Trabajo

Fuente: Elaboración propia-DGC-SGSST-octubre 2025

Elaboró: Fredy Alexander Vargas Suarez - Profesional SST contratista DGC
 Revisó y aprobó: Ligia Irene Toro Ballesteros - Profesional líder SST contratista DGC