




Guía para el manejo de sustancias químicas

Proceso
Administración del Sistema Integrado
de Gestión
Versión 02
27 / 05 / 2026

Ministerio de Ambiente, Desarrollo y Territorios


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

CONTENIDO

1. OBJETIVO	3
2. ALCANCE	3
3. DEFINICIONES	3
4. NORMATIVIDAD	6
5. CONDICIONES GENERALES	8
5.1 Identificación de sustancias químicas	8
5.2 Compra de sustancias químicas	9
5.2 Transporte	9
5.3 Almacenamiento, Traspase y manipulación	10
5.4 Comunicación del riesgo	12
Fuente. Resolución 773 de 2021	17
5.5 Elementos de protección personal	17
5.6 Capacitación	18
5.7 Manejo de emergencias	18
5.5 Disposición final	20
6. SEGUIMIENTO	21
BIBLIOGRAFÍA	22

ANEXOS

- ANEXO 1. Inventario de sustancias químicas.
- ANEXO 2. Matriz de compatibilidad.
- ANEXO 3. Etiqueta de identificación SGA.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

1. OBJETIVO

Controlar el riesgo químico en cada una de las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas a través del establecimiento de lineamientos y estándares de adquisición, inventario, almacenamiento, manejo y disposición final de las sustancias químicas utilizadas en el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.

2. ALCANCE

Este documento es aplicable a todas las áreas del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, donde son desarrolladas actividades que impliquen el almacenamiento y manejo de sustancias químicas, en donde el personal interactúa de forma directa con sustancias químicas, independiente a su tipo de vínculo laboral.

3. DEFINICIONES

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


Carcinógena o cancerígena: Una sustancia o mezcla que induce cáncer o aumenta su incidencia.

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

Control del riesgo químico: se basa, principalmente, en la información que disponemos sobre la peligrosidad de los productos químicos y que, en base a ella, se deben establecer las medidas de seguridad y la información y formación apropiadas al personal expuesto.

Disposición final: es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial 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 su integridad física derivados de la exposición a los peligros

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

en el lugar de trabajo.

Etiqueta: conjunto de elementos de información escritos, impresos o gráficos relativos a un producto peligroso, elegidos debido a su pertinencia para el sector o los sectores tratantes, que se adhieren o se imprimen en el recipiente que contiene el producto peligroso o en su embalaje/envase exterior, o que se fijan en ellos.

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 y 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 ocupacional. Clasifica compuestos químicos basándose en pruebas científicas existentes sobre carcinogénesis. Los divide en 3 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: es el proceso que sufren los productos catalogados como peligrosos, los cuales puestos en contacto entre sí pueden 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.

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

Número CAS: es una identificación numérica única para compuestos químicos, polímeros, secuencias biológicas, preparados y aleaciones. chemical abstracts service (cas).

Número UN (united nations): es un 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.º

Peligro a la salud: producto del cual se tiene evidencia significativa de causar enfermedad

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

aguda o crónica por exposición al mismo. Incluye: carcinógenos, tóxicos, irritantes, corrosivos, alérgicos y cualquier agente que produzca daño a cualquier parte del cuerpo humano.

Peligro químico: son sustancias que se presentan en el medio ambiente, debido a la manipulación, uso, almacenamiento o transporte que los operarios realizan con el fin de cumplir sus actividades, estos químicos pueden ser en polvo, gas, líquidos, sólidos entre otros, los cuales pueden llegar a generar asfixias, intoxicaciones, irritaciones y cause enfermedad laboral.

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: es aquel 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. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso 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 largoplazo, 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: es un enfoque lógico y completo para:

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

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

Tarjeta de emergencia: documento que contiene información básica sobre la identificación del material peligroso y datos del fabricante, identificación de peligros, protección personal y

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

control de exposición, medidas de primeros auxilios, medidas para extinción de incendios, medidas para vertido accidental, estabilidad y reactividad e información sobre el transporte, que se elabora de acuerdo con lo estipulado en la norma técnica colombiana NTC 4532.

Transvase de sustancias químicas: se prohíbe el transvase de sustancias químicas de un recipiente a otro. Todas las sustancias químicas deben mantenerse en el recipiente original dispuesto por el proveedor.

Vigilancia de la salud en el trabajo o vigilancia epidemiológica de la salud en el trabajo: comprende la recopilación, el análisis, la interpretación y la difusión continuada y sistemática de datos a efectos de la prevención. La vigilancia es indispensable para la planificación, ejecución y evaluación de los programas de seguridad y salud en el trabajo, el control de los trastornos y lesiones relacionadas con el trabajo y el ausentismo laboral por enfermedad, así como para la protección y promoción de la salud de los trabajadores. Dicha vigilancia comprende tanto la vigilancia de la salud de los trabajadores como la del medio ambiente de trabajo.


4. **NORMATIVIDAD**

Código Sustantivo del Trabajo, (Decreto 2663 y 3743 de 1950), en su Artículo 348, modificado en el Artículo 10, Decreto 13 de 1967 refiere que todo empleador o Empresa está obligado a suministrar y acondicionar locales y equipos de trabajo que garanticen la seguridad y la salud de los colaboradores y por ende realizar exámenes médicos de ingreso y periódicos para adoptar medidas de Higiene y Seguridad para la protección de los mismos.

Ley 9 de 1979, en sus Artículos 101 al 104 se refiere a la importancia de la adopción de medidas para la producción, manejo o almacenamiento de sustancias peligrosas.

Resolución 02400 de 1979, que es el Estatuto de Seguridad e Higiene Industrial, en su Título III, Capítulo X, habla de las normas generales que se deben adoptar sobre los riesgos físicos, químicos y biológicos en los establecimientos de trabajo; en el Título IV, capítulos I y II se refiere a la ropa de trabajo, equipos y elementos de protección; en el Título X se reglamenta el manejo y transporte de sustancias tóxicas.

Resolución 1016 de 1989, indica que es obligación de los empleadores velar por la salud y la seguridad de los empleados a su cargo. En su Artículo 10, se habla de desarrollar actividades de vigilancia epidemiológica en conjunto con el Subprograma de Higiene y Seguridad Industrial del Programa de Salud Ocupacional.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

Ley 55 de 1993 y el Decreto – Ley 1295 de 1994, obliga a todas las empresas y entidades, a la organización y desarrollo de sistemas de prevención y protección de los Servidores que, en cualquier forma, utilicen o manipulen productos químicos durante la ejecución de su trabajo. También, el Decreto 1973 de 1995, por el cual se promulga el Convenio 170, manifiesta que la protección de los Servidores contra los efectos nocivos de los productos químicos, contribuye también a la protección del público en general y el medio ambiente.


Por lo anterior, y de acuerdo con el artículo segundo de la Ley 55 de 1993, la expresión “utilización de productos químicos en el trabajo” implica toda actividad laboral que podría exponer a un trabajador a un producto químico y comprende:

1. La producción de productos químicos.
2. La manipulación de productos químicos.
3. El almacenamiento de productos químicos.
4. El transporte de productos químicos.
5. La eliminación y el tratamiento de los desechos de productos químicos.
6. La emisión de productos químicos resultante del trabajo.
7. El mantenimiento, la reparación y la limpieza de equipo y recipientes utilizados para los productos químicos.

Ley 1562 de 2012, “Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional”. Indica que el Programa de Salud Ocupacional en lo sucesivo se entenderá como el Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST. Este Sistema consiste en el desarrollo de un proceso lógico y por etapas, basado en la mejora continua y que incluye la política, la organización, la planificación, la aplicación, la evaluación, la auditoría y las acciones de mejora con el objetivo de anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y salud en el trabajo.

Decreto 1443 de 2014, “Por el cual se dictan disposiciones para la implementación del Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST)”.

En el **Decreto 1072 de 2015**, en el libro 2, parte 2, título 4, capítulo 6 se reglamenta el Sistema General de Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST el cual tiene como objetivo anticipar, reconocer, evaluar y controlar los riesgos que puedan afectar la seguridad y la salud en el trabajo, dentro de los cuales se encuentra el Riesgo Químico que proviene de la exposición a sustancias químicas. Además, en el capítulo 7 de la sección antes mencionada de este Decreto se establece el Sistema de Garantía de Calidad del Sistema General de Riesgos Laborales, en el cual uno de sus componentes es el Sistema de Estándares Mínimos. El


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

cumplimiento de estos estándares mínimos está establecido en la Resolución 0312 del 2019 dentro del cual se encuentra el Estándar de Identificación de peligros, evaluación y valoración de los riesgos dentro del cual se encuentra el riesgo químico, a su vez me solicita que se identifiquen los trabajos con agentes o sustancias catalogadas como cancerígenas o con toxicidad aguda y los controles respectivos para evitar enfermedades laborales causadas por este tipo de sustancias.

La **Resolución 0312 de 2019** en su artículo 33. Prevención de accidentes en industrias mayores establece que “Las empresas fabricantes, importadoras, distribuidoras, comercializadoras y usuarios de productos químicos peligrosos, deberán tener un programa de trabajo con actividades, recursos, responsables, metas e indicadores para la prevención de accidentes en industrias mayores, con la respectiva clasificación y etiquetado de acuerdo al **Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos** observando todas sus obligaciones al respecto y dando cumplimiento a la Ley 320 de 1996, el Decreto 1496 de 2018 y demás normativa vigente sobre la materia”.

Decreto 1496 de 2018. Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado SGA de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química, así:

- Artículo 1. Se especifica que se adopta la sexta versión del SGA de las Naciones Unidas para la clasificación y la comunicación de los peligros.
 - Artículo 4. Clasificación de los productos
 - Artículo 5. Datos para la clasificación de peligros
 - Artículo 6. Comunicación de peligros
 - Artículo 7. Especifica el contenido de las etiquetas que debe ser de acuerdo a lo estipulado por el SGA.
 - Artículo 8. Determina la obligación de los fabricantes o importadores de elaborar la ficha de datos de seguridad bajo lo definido por SGA.
 - Artículo 9. Establece que la información de las etiquetas y fichas de datos de seguridad debe ser revisada cada cinco (5) años, y actualizarla de encontrarse necesario.
 - Artículo 10. Información para la atención de emergencias
 - Artículo 11. Productos químicos dirigidos al consumidor
 - Artículo 12. Plaguicidas químicos de uso agrícola
 - Artículo 13. Transporte automotor de sustancias químicas.
 - Artículo 14. Productos químicos utilizados en los lugares de trabajo
- En el capítulo II, Artículo 17. Se establecen las responsabilidades del empleador.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

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.

NTC 4435 de 2010. Normatividad destinada para la preparación de las hojas de datos de seguridad paramateriales MSDS para sustancia químicas y materiales, usados en condiciones ocupacionales.

Decreto 1079 de 2015 (Decreto 1609 de 2002). Se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera, objeto, alcance y aplicación, Art. 1 y 2. Definiciones, Art. 3. Se señalan las autoridades competentes para ejercer la función de inspección, vigilancia y control en materia de tránsito, transporte y su infraestructura, Art. 17 a 25. Medidas preventivas de seguridad, procedimientos y sanciones, Art. 26 a 42.

5. CONDICIONES GENERALES

La gestión para el control del riesgo químico en el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE incorporará el ciclo de las sustancias químicas en el trabajo y tendrá en cuenta, las siguientes condiciones generales:


5.1 Identificación de sustancias químicas

Toda sustancia química que se utilice en el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible debe contar con la Ficha de Datos de Seguridad (FDS), así como el rotulado del producto cumpliendo con los lineamientos del Sistema Globalmente Armonizado según lo establecido en el Decreto 1496 de 2018 y en la Resolución 773 de 2021 o la normatividad que lo sustituya.

5.2 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 en idioma español, bajo el SGA.
- Rotulo en español bajo el SGA.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

- Las especificaciones y requerimientos técnicos que conduzcan al cumplimiento de los estándares para el transporte de mercancías peligrosas, cuando se requiera.
- Disposición final de residuos y recolección de envases.

5.2 Transporte

La entidad velará y garantizará el adecuado y correcto cumplimiento de traslado y recepción de los productos químicos utilizados, 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 distrital.
- Garantizar que la carga y descarga deben realizarse con cuidado, evitando golpes y caídas de los envases de almacenamiento de los productos químicos utilizados en la entidad.
- Se deben tomar los controles pertinentes definidos en la sección 14 de las FDS y manipular la carga garantizando que los productos no se golpeen durante el traslado.
- Garantizar y hacer que se cumpla que el personal inmerso en el cargue y descargue de los productos químicos, no fume, no coma ni beba durante la ejecución de esta maniobra y no sobrepase el peso permitido para la manipulación de cargas.

5.3 Almacenamiento, trasvase y manipulación

5.3.1 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:
 - a. La etiqueta según el SGA

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08


- b. La información suministrada por la correspondiente FDS
 - c. Matriz de identificación de sustancias químicas del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE.
4. Evitar el contacto directo con cualquier producto químico. Nunca oler, inhalar o saborear un producto químico.
 5. Comprobar antes de usar un producto químico, que no haya cambiado ni en potencia, ni en composición, por causa del tiempo, la temperatura, la acción química, la cristalización o la contaminación con otro agente químico.
 6. Mantener los productos etiquetados e identificados de acuerdo a sus peligros.
 7. Disponer de los elementos de protección personal definidos en la FDS, acorde a las sustancias químicas utilizadas, llevando un adecuado mantenimiento y almacenamiento de los mismos.
 8. Informarse por anticipado cómo reacciona la sustancia química y cuáles son sus incompatibilidades con otras sustancias a través de la Ficha de Datos de Seguridad.
 9. Reconocer las condiciones peligrosas, tanto en situaciones normales de manipulación como en situaciones de emergencia.
 10. Conocer los procedimientos en caso de emergencia definidos en el Plan de Emergencias y Contingencias G-A-ATH-03, e informarse de los recursos existentes para prevenir y/o controlar situaciones como derrames, incendios, quemaduras por contacto con químicos, inhalación e ingestión.
 11. En caso de cualquier situación de emergencia, reportar inmediatamente al Grupo de Talento Humano o brigada de emergencias.
 12. En los casos en que se realice trasvase, este no podrá realizarse en ningún envase proveniente de alimentos (incluyendo el agua).
 13. No se permitirá la mezcla de sustancias químicas, sin que dicha mezcla este avalada bajo una condición técnica segura.
 14. No consumir bebidas y/o alimentos en áreas con exposición a sustancias químicas.
 15. Tener buenas prácticas de higiene y bioseguridad, en el lavado de manos después del manejo de sustancias químicas, no almacenar los EPP con elementos personales.
 16. Mantener en óptimas condiciones de almacenamiento, limpieza y mantenimiento los elementos de protección personal.

5.3.2 Normas generales de almacenamiento

Las áreas del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, que almacenen sustancias químicas deberán adoptar las siguientes disposiciones:

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

- Disponer de la infraestructura adecuada para el almacenamiento de sustancias químicas y garantizar su mantenimiento y condiciones básicas de operación.
- Las sustancias químicas deberán estar almacenadas de acuerdo a lo estipulado en la matriz de compatibilidad de químicos, la cual deberá estar actualizada y publicada.
- Estar ubicados en lugares de fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia.
- Los sitios en los que se ubiquen sustancias líquidas deben tener la capacidad para contener la totalidad del material almacenado.
- Contar con un extintor y un kit para control de derrames en la entrada a la(s) zona(s) de almacenamiento, los cuales deberán ser de fácil acceso y estar señalizados.
- Los 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.
- Las paredes deben estar contruidas en materiales sólidos, no presentar deterioro, su estructura no debe representar riesgo de accidente y se deben encontrar en adecuadas condiciones de aseo.
- Las áreas de almacenamiento deben contar con iluminación suficiente, en cantidad y calidad, para prevenir efectos nocivos en la salud del personal y para garantizar adecuadas condiciones de visibilidad y seguridad.
- Las sustancias químicas se deberán almacenar sobre estibas o estanterías, nunca podrán ser almacenadas directamente sobre el suelo. Para el manejo de estanterías, 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 en caso que se presenten 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 una vez cada semestre, el estado de las estanterías y garantizar el almacenamiento según su clase de peligrosidad.
- El almacenamiento de sustancias químicas debe ser exclusivo para ese propósito. No almacenar otros materiales.
- En caso de emergencia en el área de almacenamiento se debe evitar que un posible derrame llegue a fuentes de agua.
- En caso de productos químicos en estado sólido, se recomienda tener en el sitio de

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08


almacenamiento en bolsas adicionales para realizar la recolección en caso de ruptura de su contenedor original.

- Se debe cumplir con la norma RETIE (Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas). Mantener pasillos y elementos para atención de emergencias demarcados, además contar con letreros de prohibición de fumar y acceso restringido a personal no autorizado.
- Las sustancias químicas no podrán permanecer al aire libre, con el objetivo de evitar la concentración de vapores en áreas de trabajo, quienes puedan potencializar riesgos físicos.
- Mantener las salidas de emergencias despejadas en todo momento.
- Alejar todas las posibles fuentes de ignición: llamas, chispas, equipos de radios, etc.
- Las áreas de almacenamiento y operativas con manejo de sustancias químicas, deberán contar con la señalización de prohibición, advertencia, obligación e información pertinentes.
- Mantener actualizado el inventario de las Sustancias Químicas que maneja cada una de las áreas.
- Mantener disponibles en medio físico las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) en español.

Nota. Ver ANEXO 2 “Matriz de compatibilidad”.

5.3.3 Casos en los que se debe etiquetar o re etiquetar un producto:

- Para usar cualquier sustancia química se deberá verificar que la misma cuente con la etiqueta de identificación, que cumpla con los requisitos del SGA.
- Cuando se realice trasvase de productos químicos peligrosos. Todos los contenedores que se encuentren en contacto directo con el producto deben tener la etiqueta correspondiente.
- Cuando se realicen mezclas propias o diluciones.
- Cuando la etiqueta original presente deterioro que impida identificar alguno de los requisitos mínimos de etiquetado.
- 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.
- 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).
- 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, el

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

personal tiene acceso a la información de la etiqueta de todos los productos que cuentan con la misma composición, presentación y características.

- No se debe pegar una etiqueta sobre otra ya existente, pues puede inducir a confusión.

Nota. Se debe revisar semestralmente que el inventario de sustancias químicas esté al día con sus respectivas FDS actualizadas.


5.4 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 seguridad de los productos químicos.

5.4.1 Fichas de datos de seguridad FDS

Las fichas de datos de seguridad de las sustancias químicas que se utilizan o almacenan en el MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, deben cumplir con las disposiciones de la NTC 4435/2010 y el Decreto 1079 de 2015 del Ministerio de Transporte, las cuales deben contener 16 secciones, deben estar en idioma español, estar disponibles en medio físico en un lugar seguro y de fácil acceso, las cuales contienen la siguiente información:

- Sección 1. Identificación del producto: nombre del producto, sinónimos, identificación por SGA; 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 SGA; 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.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

- 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 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.
- Sección 12. Información Eco toxicológica o Ecológica: Eco toxicidad (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.

Los proveedores deberán revisar periódicamente la información en la que se basa la etiqueta y la ficha de datos de seguridad de una sustancia o mezcla, incluso si no se le

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	SOMOSIG Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

ha facilitado información nueva y significativa al respecto. Se establece un tiempo mínimo de **cinco años para la revisión y respectiva actualización** de éstas.

5.4.2 Etiquetado

El MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, actualmente con base en las características propias de sus actividades, así como los requisitos normativos, dispone un diseño de etiqueta de identificación, bajo el sistema Globalmente Armonizado SGA, para eventuales procesos de trasvase y/o re etiquetado de productos por deterioro de etiquetas y/o información incompleta.

A continuación, se amplifica la información para el manejo adecuado de las mismas:

Etiqueta del “*Sistema Globalmente Armonizado (SGA)*”: definida para comunicar los peligros de los productos químicos utilizados, la cual le aplica al envase original o en los procesos de trasvase (producto original), mediante la siguiente información:

1. **Pictograma.** El cual será acorde a las características de la sustancia y en referencia a la FDS y el SGA, se muestran a continuación:

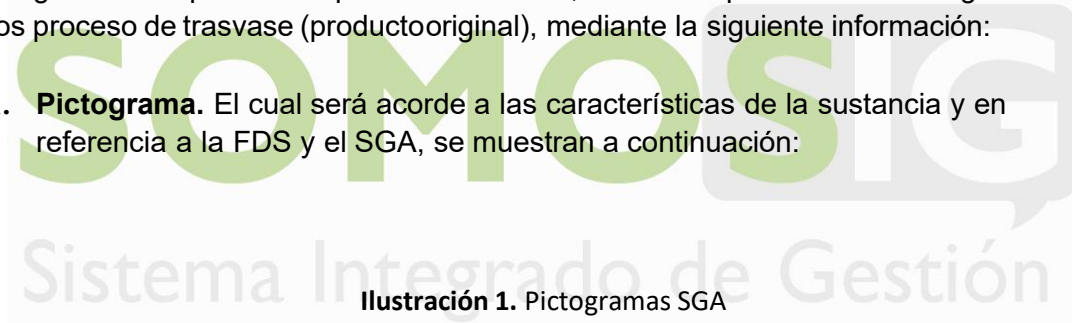



Ilustración 1. Pictogramas SGA



Fuente. Libro púrpura séptima edición

2. **Palabras de Advertencia:** indican el grado de gravedad de un peligro, estas pueden 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

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

que cuente con más de una categoría de peligro, se recomienda emplear la palabra de advertencia que corresponda a la clase más grave de peligro.

3. 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:

- H2 Físicos
- H3 Para la Salud
- H4 Para el Medioambiente


4. Consejos de Prudencia: son frases que describen las medidas recomendadas que se deberían tomar 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:

- P1 Carácter General
- P2 Prevención
- P3 Intervención
- P4 Almacenamiento
- P5 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, en relación a su efecto posible, en donde cinco (5) representa el más leve y uno (1) representa el más grave.

A continuación, se presenta la escala de peligros para la salud:

- 1- Peligro Severo.** Puede causar la muerte o un daño permanente con una muy corta exposición, incluso en caso de atención médica inmediata.
- 2- Peligro Serio.** Puede causar daños temporales o permanentes bajo corta exposición, aunque se preste atención médica.
- 3- Peligro Moderado.** Puede ocasionar incapacidad temporal o posibles daños permanentes por exposición intensa o continua, a menos de recibir atención médica.
- 4- Peligro Ligero.** Causa irritación, pero sólo daños residuales menores aún en

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

ausencia de tratamiento médico.

5- Peligro Mínimo. Sin peligros por exposición en condiciones normales.

5. **Identificación del producto:** identidad o nombre de la sustancia o producto químico, sus compuestos en caso de ser mezclas, Código UN en caso de que requiera para transporte.
6. **Identificación del proveedor:** los datos del proveedor o fabricante (Nombre, Dirección, Ciudad, Teléfono).

A continuación, se presenta un ejemplo de la etiqueta que se utiliza en las áreas del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, para los productos que son transvasados o aquellos que la etiqueta original del producto no es legible.

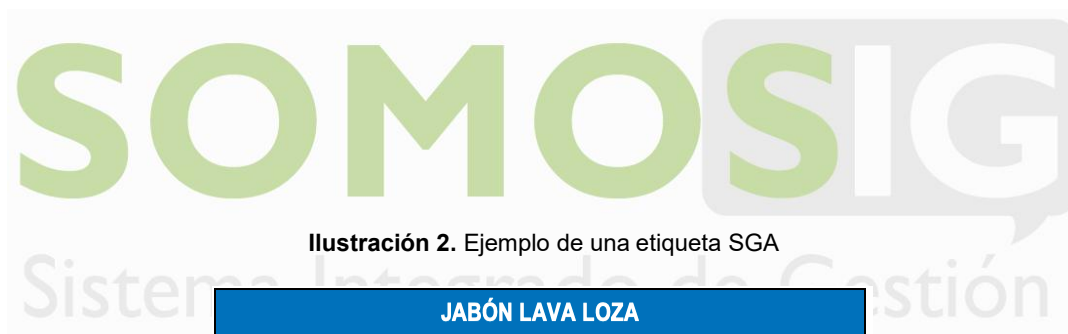



Ilustración 2. Ejemplo de una etiqueta SGA

JABÓN LAVA LOZA	
Descripción: Mezcla de tensoactivos de alta concentración, con agente humectante, tensoactivo no iónico, agente desengrasante, preservante, colorante y fragancia.	Modo de empleo: Aplique el producto puro sobre la esponja, frote en el plato o utensilio de cocina hasta hacer la suficiente espuma y enjuague con abundante agua.
Ingredientes: Agua, tensoactivos de alta concentración, agente humectante, desengrasante, bicarbonato de sodio	
Precauciones P301+P330+P331: En caso de ingestión, jugar la boca. P312: Llamar al médico si la persona se encuentra mal P3025+P351+P338: En caso de contacto con los ojos, enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos, quitar los lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad; proseguir con lavado.	 H303: Puede ser nocivo en caso de ingestión. H320: Provoca irritación ocular.
Proveedor: Fabricado / Distribuido por Industrias Biggest SA / Tel: (60-1)2446085 / Calle 12 B No 47 - 47	
Nota: Esta etiqueta ha sido propuesta con fines únicamente de comunicación de peligros asociados al uso de la sustancia química, y no pretende sustituir información de la etiqueta original del producto, ni asumir responsabilidades sobre la información del contenido de la misma.	

Fuente. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Tamaño de la etiqueta. El tamaño de la etiqueta será el establecido por el Reglamento 1272 de 2008 de la Unión Europea, (CLP de clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas químicas) y será proporcional al tamaño y forma del envase, según lo indicado en la siguiente tabla.

Tabla 1. Tamaño de la etiqueta de envases con productos químicos según el Reglamento CLP


CAPACIDAD DEL ENVASE	DIMENSIONES DE LA ETIQUETA (milímetros)	DIMENSIONES DEL PICTOGRAMA (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 773 de 2021

5.5 Elementos de protección personal

Para la manipulación de sustancias químicas se requiere el uso de los elementos de protección personal de acuerdo con lo estipulado en las fichas de datos de seguridad. Para la adecuada utilización de los EPP es necesario tener presente:

- Los EPP que se utilizarán deben ser acordes a lo establecido en la FDS o las etiquetas de los productos químicos.
- El uso y cuidado de los EPP debe ser el recomendado en la Ficha Técnica correspondiente.
- 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 (NO desinfectantes) almacenamiento y mantenimiento periódico de acuerdo al volumen de uso.
- Mantener las gafas limpias, en buen estado y 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, calzado cerrado, con suelo de goma (antideslizante), NO calzado de tela o materiales absorbentes.
- Los elementos de protección personal para manipulación de químicos se deben mantener al alcance del personal que los utiliza y garantizar la reposición oportuna en caso de no cumplir con su función.
- El personal contratista que almacene, manipule o use sustancias químicas en la

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

Entidad debe protegerse de acuerdo al tipo de riesgo.

5.6 Capacitación


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

- Identificación y manejo de sustancias químicas.
- Identificación del Sistema Globalmente Armonizado SGA: Ubicación y uso de las Fichas de Datos de Seguridad FDS y Etiquetado de productos.
- Prácticas seguras en los sitios de trabajo, precauciones y normas para el uso, almacenamiento y disposición de residuos.
- Elementos de protección personal que deben utilizar para la manipulación de sustancias químicas.
- Peligros físicos y a la salud asociados con la exposición a tipos específicos de materiales peligrosos en el sitio de trabajo.
- Disposiciones a tomar en el caso de una emergencia relacionada con la(s) sustancia(s) química(s) en manejo básico de emergencias (primeros auxilios y kit de control de derrames).
- Desarrollo de simulacros por exposición a productos químicos en primeros auxilios (contacto dérmico y ocular, inhalación e ingestión) y manejo de derrames.

5.7 Manejo de emergencias

Las áreas donde se manipulan sustancias químicas deben contar con los *equipos necesarios* para la atención oportuna de emergencias (Derrames, Incendios, entre otros), tales como:

- Extintores
- Botiquines
- Kit para el manejo de derrames
- Señalización de prohibición (acceso restringido, espacios libres de humo, consumo de alimentos y bebidas), obligación (uso de elementos de protección personal) y de emergencias (rutas y salidas de evacuación y las asociadas a los equipos para la atención de emergencias extintores, etc.).


MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

Las emergencias son eventos no planeados, los cuales pueden generar riesgos a la salud de los colaboradores, daños a la propiedad y al medio ambiente. Estas emergencias están identificadas en el Plan de Emergencias y Contingencias G-A-ATH-03 del MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, y tienen definido el Procedimiento Operativo Normalizado (PON) correspondiente con el objetivo de dar conocer la forma más adecuada de actuar ante el incidente y prevenir los posibles impactos ambientales que la emergencia pueda generar, en relación con el manejo de productos químicos.


6. SEGUIMIENTO

De manera conjunta el Grupo de Talento Humano, el Grupo de Gestión y Desempeño Institucional y el Grupo de Servicios Administrativos, realizarán revisiones periódicas, de las condiciones establecidas en la presente guía, enmarcadas en las siguientes acciones:

- Inspección de riesgo químico: se programará semestralmente la inspección de las áreas de trabajo con exposición al riesgo químico utilizando el formato de **Inspección de almacenamiento de sustancias químicas F-E-SIG-53**.
- En la planificación de acciones 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.
- La adquisición de elementos para el control de la exposición a sustancias químicas, así como para la manipulación de éstas deberá tener en cuenta los siguientes elementos:
 - Contar con especificaciones técnicas para la adquisición, formuladas teniendo en cuenta las indicaciones dadas en las FDS de las sustancias químicas.
 - En la adquisición: Privilegiar elementos para la manipulación que propician la eliminación del contacto directo con las sustancias químicas (Ej. bombas de dosificación, entre otros).
 - Evitar cambios en las especificaciones de control sin consultar con el Grupo de Talento Humano.

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08



MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	GUÍA PARA MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS	 Sistema Integrado de Gestión
	Proceso: Administración del Sistema Integrado de Gestión	
Versión: 2	Vigencia: 27/05/2026	Código: G-E-SIG-08

BIBLIOGRAFÍA

ACHS. (s.f.). *SGA el nuevo Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación de Productos Químicos*. Obtenido de http://www.achs.cl/portal/ACHSCorporativo/newsletters/pymesachsaldia/Paginas/SGA_el_nuevo_Sistema_Globalmente_Armonizado_de_Clasificacion_de_Productos_Quimicos.aspx

En Colombia (2016-2020). Obtenido de http://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/A4Estrategia_nacional_SGA_2017_ultima_vs.pdf

Ministerio del Trabajo Colombia. (6 de Agosto de 2018). *Decreto 1496 de 2018*. Obtenido de Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química: <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%2014.96%20DEL%2006%20DE%20AGOSTO%20DE%202018.pdf>

Ministerio del Trabajo Colombia. (6 de Agosto de 2018). *Resolución 773 de 2021*. Obtenido de Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química: <https://www.mintrabajo.gov.co/documents/20147/61442826/0773.PDF/3047cc2b-eae1-e021-e9bf-d8c0eac23e05?t=1617984928238>