

SGA

Sistema globalmente armonizado
de clasificación y etiquetado de
productos químicos

Estrategia Nacional para la implementación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA - en Colombia (2016-2020)



REPÚBLICA DE COLOMBIA

PRESIDENTE

JUAN MANUEL SANTOS CALDERÓN

MINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

LUIS GILBERTO MURILLO

VICEMINISTRO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE

CARLOS ALBERTO BOTERO LÓPEZ

DIRECTOR DE ASUNTOS AMBIENTALES SECTORIAL Y URBANA

WILLER EDILBERTO GUEVARA
HURTADO

Coordinador Grupo de sustancias químicas, residuos peligrosos y UTO

DIEGO ESCOBAR OCAMPO

Textos

MARTHA CECILIA HOYOS
CALVETE

Dirección de Asuntos Ambientales,
Sectorial y Urbana Minambiente

Catalogación en la publicación: Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

Estrategia nacional para la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos – SGA - en Colombia (2016-2020) / Hoyos Calvete, Martha Cecilia. --- Bogotá D.C., 2017. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

75 p.

ISBN 978-958-8901-59-6

1. planeación ambiental 2. gestión ambiental 3. sustancias químicas
4. instrumentos de política 5. etiquetado 6. gestión de riesgos I. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible II. Tit.

CDD: 363.11 - Riesgos ocupacionales e industriales

© Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2017

Todos los derechos reservados. Se autoriza la reproducción y divulgación de material contenido en este documento para fines educativos u otros fines no comerciales sin previa autorización del titular de los derechos de autor, siempre que se cite claramente la fuente. Se prohíbe la reproducción total o parcial de este documento para fines comerciales.

No comercializable - Distribución gratuita



CORRECCIÓN DE ESTILO

MARÍA EMILIA BOTERO ARIAS

Grupo Divulgación de Conocimiento y Cultura Ambiental

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

PORTADA: 123RF

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN

Una Tinta Medios SAS

Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS.....	8
3. GLOSARIO.....	11
4. MARCO CONCEPTUAL.....	13
5. PRODUCTOS QUÍMICOS A LOS QUE APLICA EL SGA.....	18
6. ESQUEMA DE ADOPCIÓN DEL SGA EN COLOMBIA.....	22
7. AVANCES EN EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE ADOPCIÓN DEL <i>SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS -SGA</i>	30
8. PLAN INTERSECTORIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL <i>SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS -SGA</i>	33
8.1 MARCO LEGAL.....	34

8.2 ANTECEDENTES DE LOS SECTORES RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DEL SGA	36
8.2.1 Agricultura	37
8.2.2 Transporte	40
8.2.3 Industria	53
8.2.4 Productos químicos dirigidos al consumidor	56
8.3 PRUEBAS DE INTELIGIBILIDAD	62
8.4 OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN INTERSECTORIAL	64
8.5 RESPONSABLES DEL PLAN INTERSECTORIAL	65
8.6 RECURSOS	66
8.7 ACTIVIDADES, METAS Y PLAZOS	67
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69

ANEXO – PLAN INTERSECTORIAL SGA



1.

INTRODUCCIÓN

La necesidad de una gestión adecuada de los productos químicos incluidos sus residuos, que propenda por la protección ambiental y de la salud es, actualmente, una prioridad nacional; aunque hay muchos aspectos importantes que deben ser abordados por el país en diversos temas en busca de un desarrollo sostenible, la gestión de los productos químicos y de sus residuos ya no puede ser aplazada y para ello es necesario estructurar una estrategia que defina las líneas de acción y asegure los recursos para desarrollarla.

Por otra parte, dentro del proceso de adhesión de Colombia a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos - OCDE, en mayo de 2013 el Gobierno nacional adelantó con expertos de dicho organismo una evaluación de desempeño ambiental para los temas de biodiversidad, desechos y sustancias químicas, entre otros.

Como resultado de dicha evaluación, la OCDE emitió una serie de recomendaciones para ser adoptadas por el Gobierno nacional, dentro de las cuales se encuentra que el país implemente de manera prioritaria una estrategia para la aplicación del Sistema globalmente armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA [1].

El *Sistema globalmente armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos*, es una de las herramientas que contribuyen ampliamente a lograr una buena gestión de los productos químicos; tiene como objetivo normalizar y

armonizar la clasificación y el etiquetado de los productos químicos peligrosos a nivel mundial, a partir de la identificación de los peligros intrínsecos de dichos productos y de su comunicación. De hecho, las dos primeras etapas que deben desarrollarse en cualquier programa orientado a garantizar el uso seguro de los productos químicos son: a) identificar y clasificar los peligros intrínsecos y b) comunicar esa información.

El SGA busca que en todos los países del mundo los trabajadores y los consumidores dispongan de información sobre los peligros químicos de una forma armonizada y comprensible, en etiquetas y en fichas de datos de seguridad (FDS). Ello supone un importante esfuerzo de armonización de los sistemas nacionales a nivel mundial, con el fin de mejorar la seguridad química en todos los sectores afectados y reforzar la protección de la salud humana y del ambiente.

El SGA también propicia la coherencia de la información sobre todos los productos químicos que se importan o exportan; a su vez, los países pueden utilizar este sistema como punto de partida para establecer programas nacionales integrales de seguridad química.

El SGA armoniza no solo los criterios para la clasificación de los peligros, sino que también normaliza y armoniza los elementos de comunicación de dichos peligros tales como las indicaciones de peligro, los pictogramas y las palabras de advertencia, para constituir un sistema integrado de comunicación de peligros.

Entre los beneficios de la implementación del SGA para el país están, entre otros:

- Mejorar la protección de la salud humana y del ambiente.
- Disponer de un sistema válido e internacionalmente reconocido para la clasificación y etiquetado de productos químicos.
- Reducir la necesidad de efectuar ensayos y evaluaciones de los productos químicos y facilitar el comercio internacional de los mismos cuyos peligros se hayan evaluado e identificado debidamente a nivel internacional.
- Evitar barreras para la comercialización de los productos químicos ya que actualmente existen muchos países que están exigiendo para su comercialización el etiquetado de acuerdo con el SGA.

Para la implementación del *Sistema globalmente armonizado para la clasificación y etiquetado de productos químicos* es importante identificar y considerar las necesidades de los sectores y del público objetivo al que va dirigido el sistema; de hecho, diferentes sectores pueden recibir y utilizar la información transmitida sobre los productos químicos peligrosos de diferentes maneras, según las necesidades particulares.

Las disposiciones establecidas en el SGA interesan principalmente a cuatro sectores claves a nivel nacional: a) el industrial; b) el agrícola; c) el transporte y; d) el de consumidores; el Gobierno nacional está actualmente promoviendo la implementación del SGA para los productos químicos utilizados en dichos sectores, atendiendo los compromisos que tiene frente a la OCDE. Así mismo, el país requiere desarrollar actividades incluidas en los planes de acción de los convenios internacionales relacionados con sustancias químicas, como el Plan Nacional de Implementación del Convenio de Estocolmo, que involucran identificación de peligros y análisis de riesgos.

A continuación se presentan la estrategia y el plan de acción que fue concertado por el gobierno nacional con los diferentes actores involucrados para la implementación a nivel nacional del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*, para ser aplicado en: a) los productos químicos utilizados en lugares de trabajo; b) los productos químicos de uso agrícola (PQUA); c) los productos químicos en la etapa de transporte y; d) los productos químicos dirigidos al consumidor, lo cual ha sido desarrollado considerando las orientaciones dadas por el Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones - UNITAR (por sus siglas en inglés), la Organización Internacional del Trabajo - OIT y el Programa Interinstitucional para la Gestión Racional de los Productos Químicos - OIMC (por sus siglas en inglés) en el documento guía “*Elaboración de una estrategia nacional de aplicación del SGA. Documento de orientación para apoyar la aplicación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)*”, 2010 [2] y por la OCDE en el documento “*Mechanisms to support capacity building dissemination of OECD products: preliminary draft module for the IOMC toolbox on implementing the GHS*”, 2014 [3].



2.

SIGLAS, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

ACC: Asociación Colombiana de Camioneros

ACICAM: Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas

ACIL: Asociación Colombiana de Industrias Licoreras

ACOPI: Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas

ACOPLÁSTICOS: Asociación Colombiana de Industrias Plásticas

ACP: Asociación Colombiana del Petróleo

ADR: Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera. Sigla en inglés de: European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road

AEROCIVIL: Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil

AND: Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vía Navegable. Sigla en francés de: Accord Européen Relatif au Transport International Des Marchandises Dangereuses Par Voies de Navigation Intérieures

ANDI: Asociación Nacional de Empresarios de Colombia

ANDIGRAF: Asociación Colombiana de Industrias Gráficas

ANI: Agencia Nacional de Infraestructura

ANLA: Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

ANTV: Autoridad Nacional de Televisión

APC: Agencia Presidencial de Cooperación Internacional de Colombia.

ARL: Administradora Riesgos Laborales

ASCOLTEX: Asociación Colombiana de Productores Textiles

- ASECARGA:** Asociación Nacional de Empresas Transportadoras de Carga por Carretera
- ASINFAR:** Asociación de Industrias Farmacéuticas
- ATAC:** Asociación de Transportadores Aéreos Colombianos
- ATC:** Asociación de Transportadores de Carga
- CIIU:** Clasificación Industrial Internacional Uniforme
- COLFECAR:** Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera
- CONASA:** Comisión Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental
- DANE:** Departamento Nacional de Estadística
- FDS:** ficha de datos de seguridad.
- GLP:** gas licuado de petróleo
- HIMS:** Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos. Sigla en inglés de: Hazardous Materials Identification System
- ICA:** Instituto Colombiano Agropecuario.
- ICAO TI:** Instrucciones técnicas para el transporte aéreo seguro de mercancías peligrosas. Sigla en inglés de: International Civil Aviation Organization Technical Instructions
- ICONTEC:** Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación
- IMDG:** Código marítimo internacional de mercancías peligrosas. Sigla en inglés de: International Maritime Dangerous Goods
- INS:** Instituto Nacional de Salud
- INVIAS:** Instituto Nacional de Vías
- INVIMA:** Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
- MIPYMES:** Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
- NACC:** Nueva Agremiación de Camioneros Colombianos
- NCL:** Normas de Competencia Laboral
- NFPA:** Asociación Nacional de Protección contra Incendios. Sigla en inglés de: National Fire Protection Association
- NTC:** Norma Técnica Colombiana
- OCDE:** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
- IOMC:** Programa Interinstitucional para la Gestión Racional de las Sustancias Químicas
- IFCS:** Foro Intergubernamental sobre Seguridad Química
- IOMC:** Programa Interinstitucional de Gestión Racional de los Productos Químicos. Sigla en inglés de: Inter-Organization Programme for the Sound Management of Chemicals
- OIT:** Organización Internacional del Trabajo
- OMS:** Organización Mundial de la Salud
- ONAC:** Organismo Nacional de Acreditación de Colombia

ONU CETDG: Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas

ONU: Organización de las Naciones Unidas

ONUDI: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

PNUMA: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente

RID: Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril. Sigla en inglés de: regulations concerning the international railway transport of dangerous goods.

RTDG: Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Sigla en inglés de: recommendations on the transport of dangerous goods.

SAICM: enfoque estratégico para la gestión internacional de sustancias químicas. Sigla en inglés de: Strategic Approach to International Chemicals Management.

SENA: Servicio Nacional de Aprendizaje

SGA: Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.

SIC: Superintendencia de Industria y Comercio

SUPERSALUD: Superintendencia Nacional de Salud

SUPERTRANSPORTE: Superintendencia de Puertos y Transporte

UNECE: Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas

UNGRD: Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres

UNITAR: Instituto de las Naciones Unidas para la Formación Profesional y la Investigación. Sigla en inglés de: United Nations Institute for Training and Research.

WHMIS: Sistema de información de materiales peligrosos en el lugar de trabajo. Sigla en inglés de: Workplace Hazardous Material Information System



3.

GLOSARIO¹

Clase de peligro: naturaleza del peligro de una sustancia: peligro físico, peligro para la salud o peligro para el ambiente, por ejemplo: sólido inflamable, cancerígeno, toxicidad aguda por vía oral.

Comunicación de peligros: transmisión clara, veraz y sencilla a los usuarios y consumidores, de la información (gráfica o escrita) actualizada de una sustancia, mezcla o aleación, por medio de una etiqueta o ficha de datos de seguridad. Incluye las características físicas, químicas y de toxicidad, las medidas preventivas para su uso y manejo que se deben tomar durante su ciclo de vida, con el fin de prevenir cualquier afectación o daño en los seres vivos y su entorno, así como de las medidas de atención en caso de emergencia.

Consumidor o usuario final: toda persona natural o jurídica que, como destinatario final, adquiera, disfrute o utilice un determinado producto, cualquiera que sea su naturaleza para la satisfacción de una necesidad propia, privada, familiar o doméstica y empresarial cuando no esté ligada intrínsecamente a su actividad económica.

Embalaje: contenedor o recipiente que contiene varios empaques.

Empaque: cualquier recipiente o envoltura que contenga algún producto de consumo para su entrega o exhibición a los consumidores.

Envase: recipiente destinado a contener productos hasta su consumo final.

Etiqueta: cualquier rótulo, marbete, inscripción, imagen u otra materia descriptiva o gráfica, escrita, impresa, marcada, grabada en alto o bajo relieve, adherida o sobrepuesta al producto, a su envase o, cuando no sea posible por las características del producto o su envase, al embalaje.

Ficha de datos de seguridad (FDS): documento que proporciona información completa sobre una sustancia o mezcla con miras al control y reglamentación de su utilización en el lugar de trabajo.

Identificación del peligro: frase que, asignada a una clase o categoría de peligro, describe la naturaleza del peligro que presenta un producto y, cuando corresponda, el grado de peligro.

Liga de consumidores: organización que tiene como fin proteger, informar, educar y hacer respetar los de-

1. Las definiciones relacionadas en este numeral corresponden en su mayoría a las referenciadas en el Libro morado, revisión 6 de 2015 y en el Libro naranja, versión 19 de 2015, de la Organización de las Naciones Unidas.

rechos de los consumidores y velar porque las normas y las leyes que protegen y consagran esta protección se cumplan y apliquen por parte de las autoridades competentes.

Mezcla: agregación o incorporación o disolución compuesta por dos o más productos químicos que no reaccionan entre sí.

Número UN: código específico o número de serie para cada mercancía peligrosa, asignado por el sistema de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), que 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 del español.

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

Pictograma: composición gráfica que contenga un símbolo, así como otros elementos gráficos, tales como un borde, un motivo o un color de fondo y que sirve para comunicar informaciones específicas.

Producción bruta: valor de todos los productos y subproductos manufacturados por el establecimiento industrial.

Producto químico: todas aquellas sustancias químicas o sus mezclas y aleaciones.

Riesgo: es la probabilidad de que se produzca un efecto adverso a causa de una determinada exposición a una sustancia química.

Sustancia: un 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 a la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

Unidad de transporte: espacio destinado en un vehículo para la carga a transportar, en el caso de los vehículos rígidos se refiere a la carrocería y en los articulados al remolque o al semirremolque.



4.

MARCO CONCEPTUAL

El documento del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* [4], al que comúnmente se conoce como “*Libro morado*”, sugiere un enfoque lógico y completo que define los criterios de clasificación de los peligros físicos, peligros para la salud y peligros para el ambiente, que entrañan los productos químicos; este sistema establece los procesos de clasificación en los que se utilizan datos disponibles sobre los productos químicos, para compararlos con los criterios definidos relativos a sus peligros intrínsecos y transmitir información sobre estos peligros.

El SGA cubre a todos los productos químicos peligrosos (incluidas las mezclas), sin embargo, el modo de comunicar los peligros puede variar según la clase o la categoría del producto o la etapa del ciclo de vida en que se encuentra. El SGA no abarca ni los productos farmacéuticos, ni los aditivos alimenticios, ni los cosméticos, en lo que respecta al etiquetado en caso de una ingesta intencional; no obstante, sí abarca a este tipo de productos químicos en los sitios donde los trabajadores pueden estar expuestos a ellos, así como donde puede haber una exposición potencial al transportarlos.

De acuerdo con lo que establece el SGA la información necesaria para la clasificación puede obtenerse a partir de ensayos de laboratorio, de experiencias prácticas, de bibliografía o datos provenientes de otros sistemas, así como de los proporcionados directamente por la industria o los incluidos en los reglamentos internacionales en materia de transporte de sustancias peligrosas. Así pues, en principio, el SGA no prevé la realización de ensayos o pruebas y puede ser aplicado utilizando los datos existentes.

Según el SGA, la clasificación de los peligros generalmente consta de tres pasos, a saber:

- a) La identificación de los datos pertinentes a los peligros de una sustancia química o una mezcla de sustancias.
- b) La revisión de los datos recopilados para comprobar los peligros asociados con esa sustancia química o mezcla de sustancias.
- c) La decisión sobre si la sustancia química o la mezcla se clasificará como sustancia o mezcla peligrosa, y su grado de peligrosidad, contrastando la información disponible con los criterios definidos para la clasificación de peligros.

De conformidad con la clasificación del SGA, se definen tres tipos de peligros, los cuales se relacionan en la tabla 1.

Tabla 1 – Clases de peligros del SGA

1. Peligros físicos	2. Peligros para la salud
Explosivos	Toxicidad aguda
Gases inflamables	Corrosión / irritación cutáneas
Aerosoles inflamables	Lesiones oculares graves / irritación ocular
Gases comburentes	Sensibilización respiratoria o cutánea
Gases a presión	Mutagenicidad en células germinales
Líquidos inflamables	Carcinogenicidad
Sólidos inflamables	Toxicidad para la reproducción
Sustancias o mezclas que reaccionan espontáneamente (autorreactivas)	Toxicidad sistémica específica de órganos diana - exposición única
Sustancias o mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	Toxicidad sistémica específica de órganos diana - exposiciones repetidas
Sólidos pirofóricos	Peligro por aspiración
Explosivos insensibilizados	3. Peligros para el ambiente
Líquidos pirofóricos	Peligros para el ambiente acuático
Líquidos comburentes	Peligros para la capa de ozono
Sólidos comburentes	
Peróxidos orgánicos	
Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	
Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	

Fuente: Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (6ª edición revisada). Organización de las Naciones Unidas. 2015.

Una vez clasificado un producto químico según sus peligros intrínsecos, es preciso comunicar estos peligros a los usuarios del mismo; las principales herramientas que utiliza el *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* para hacerlo, son las *etiquetas* y las *fichas de datos de seguridad* (FDS); en ellas se dan a conocer los peligros en forma de pictogramas, palabras de advertencia, indicaciones de peligro y otros elementos de comunicación.

Las etiquetas reúnen un conjunto adecuado de elementos informativos escritos, impresos o gráficos sobre el producto peligroso, que han sido seleccionados por su pertinencia para un sector en particular, y que se fijan, imprimen o pegan directamente en el recipiente del producto químico peligroso o en el embalaje externo de dicho producto.

Su función es informar a las personas que lo utilizan o manipulan acerca de los peligros inherentes al producto químico determinado; puesto que la etiqueta comunica los peligros de los productos, ésta desempeña un papel fundamental en la transmisión de información, ya que no solo advierte al usuario sobre los peligros físicos, para la salud y para el ambiente, sino que también brinda consejos básicos sobre cómo utilizarlo de manera segura.

Complementariamente, el proveedor de los productos químicos, ya sea fabricante o importador, debe proporcionar información detallada sobre estos en una ficha de datos de seguridad, más conocida como FDS. El proveedor tiene la obligación de consignar en ella la información más completa posible sobre los peligros físicos, para la salud y para el ambiente del producto químico, además de datos sobre las sustancias químicas que lo componen en el caso de mezclas y, sobre el uso, manipulación y disposición adecuados, entre otros aspectos.

La información de la ficha de datos de seguridad es en sí una fuente de referencia tanto para empleadores como para trabajadores para efectuar la gestión efectiva de los productos químicos en el lugar de trabajo. En el contexto del SGA, se deberán elaborar FDS para todas las sustancias y mezclas de sustancias que reúnan los criterios establecidos por el sistema para los peligros físicos, los peligros para la salud o los peligros para el ambiente.

Las etiquetas y las FDS descritas en el SGA contienen pictogramas que representan las clases de peligro y que indican también la categoría de una sustancia o mezcla. En la tabla 2, se presentan los pictogramas utilizados por el sistema con sus correspondientes nombres.

Tabla 2 – Pictogramas del SGA

		
Bomba explotando	Llama	Llama sobre círculo
		
Botella de gas	Corrosión	Calavera y tibias cruzadas
		
Signo de exclamación	Peligro para la salud	Peligro para el ambiente

Fuente: *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* (6ta edición revisada). Organización de las Naciones Unidas. 2015.

La capacitación y la sensibilización en pro de una comunicación eficaz de los peligros es uno de los aspectos más relevantes del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*; además de elaborar etiquetas y fichas de datos de seguridad, se deben considerar y tomar medidas de apoyo que permitan lograr un sistema eficaz de comunicación de peligros químicos. Es de gran importancia capacitar a todos los usuarios de los productos químicos en el reconocimiento y en la interpretación de la información contenida en las etiquetas y en las FDS, así como en adoptar las medidas necesarias en respuesta a los peligros de origen químico. Los requisitos de la capacitación deben ser apropiados y adecuarse a la naturaleza del trabajo o de la exposición; por ejemplo, en las industrias, se debe contar con un programa de formación apropiado que refuerce la comunicación de los peligros que se hace a través de las etiquetas y de las FDS.

Todas las actividades de creación de capacidades que se lleven a cabo para la aplicación del SGA deben incluir elementos de sensibilización y capacitación, con el fin de informar a las partes interesadas sobre la importancia del sistema y de la seguridad química; por ello los requisitos de formación o capacitación para los proveedores y para los usuarios no necesariamente serán los mismos.

Los consumidores deberían participar en programas educativos para la interpretación apropiada de la información contenida en las etiquetas de los productos químicos que utilizan; otras herramientas tales como las campañas de sensibilización a través de diferentes medios masivos de comunicación, el uso de carteles, de folletos u otro material impreso, etc., pueden ayudar a que el proceso de comunicación de los peligros químicos permita mejorar la seguridad química.



5.

PRODUCTOS QUÍMICOS A LOS QUE APLICA EL SGA

El Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos, a pesar de ser un sistema que armoniza la clasificación y la comunicación de los peligros de los productos químicos, toma en consideración las diferencias entre el público que los utiliza; los objetivos de comunicación de los peligros varían según se trate de productos químicos, a saber: a) plaguicidas químicos de uso agrícola; b) productos químicos en la etapa de transporte; c) productos químicos utilizados en lugares de trabajo y; d) productos químicos dirigidos al consumidor.

Plaguicidas químicos de uso agrícola: el uso de plaguicidas está muy generalizado en todo el mundo, a pesar de que representan peligros para quienes los producen o los usan, así como para el ambiente en el cual se utilizan. Los agricultores y los trabajadores del campo corren riesgo de exposición por el uso de diferentes productos químicos agrícolas, principalmente los plaguicidas.

La Organización Mundial de la Salud - OMS, estima que el número total de casos de intoxicación por plaguicidas en el sector agrícola oscila entre los 2 y los 5 millones al año, de los cuales 40.000 son fatales [5]. Es frecuente, por ejemplo, que los recipientes que contienen plaguicidas no estén debidamente etiquetados o que se hayan vuelto a envasar sin etiquetar; también, que la información sobre los peligros consignada en la etiqueta no sea comprensible por razones variadas, entre ellas el analfabetismo, lo que hace más probables las intoxicaciones y las

afectaciones al ambiente. Además, los distribuidores o los agricultores que fumigan los cultivos con un plaguicida pueden no tener acceso o no comprender la FDS de un producto químico en particular.

Así, el objetivo de la comunicación de peligros en agricultura es proporcionar información apropiada sobre los plaguicidas químicos de uso agrícola utilizados e informar adecuadamente a los destinatarios correspondientes, con énfasis en los agricultores; para ello, la herramienta clave es la etiqueta. Teniendo en cuenta que es posible que los distribuidores vuelvan a envasar los plaguicidas, es indispensable cerciorarse de preservar la correspondencia entre etiquetas en todas las etapas de manejo del producto.

Etapas de transporte: los productos químicos son transportados alrededor del mundo por carretera, en tren, por agua o por aire y pueden representar un peligro no sólo para quienes realizan el transporte directamente sino también para las comunidades ubicadas en las rutas de tránsito y para el ambiente, en caso que se produjese algún accidente que genere incendio, explosión o derrame de productos químicos.

Aquí el objetivo de la comunicación de los peligros es lograr que las personas que trabajan en el sector del transporte estén informadas sobre las prácticas generales de seguridad que deben seguirse en el desempeño de sus funciones. Por ejemplo, un conductor tendrá que saber cómo actuar en caso de accidente, considerando el producto químico que está siendo transportado (por ejemplo, informar del accidente a las autoridades o mantener los documentos de embarque en un lugar de fácil acceso).

Los transportadores deben contar con información relativa a los peligros específicos que pueden presentarse en caso de accidente, así como con información adicional si deben cargar y descargar las mercancías peligrosas o llenar el tanque de combustible de la unidad de transporte.

Lugares de trabajo: los productos químicos elaborados en fábricas y utilizados en los lugares de trabajo son un componente esencial de la economía de muchos países. Sin embargo, pueden entrañar peligros para quienes estén en riesgo de exposición a ellos, ya sea de manera directa en una industria o en las comunidades vecinas y pueden constituir un peligro para el ambiente en caso de derrame o fuga. En las grandes fábricas, los almacenes, las obras en construcción, los campos de perforación y en general en las micro, pequeñas y medianas

empresas, entre los sitios más representativos, los trabajadores pueden estar expuestos a peligros de origen químico, por ejemplo, cuando se produce una fuga en un contenedor de un producto químico que está almacenado o por la contaminación al aire de una fábrica que emplea en su proceso industrial una sustancia química peligrosa.

El objetivo de la comunicación de los peligros en los lugares de trabajo es, por ende, lograr que se tomen todas las medidas necesarias para facilitar la información sobre estos peligros, y capacitar a los grupos destinatarios clave sobre el comportamiento preventivo apropiado. Los empleadores y los trabajadores deben estar al tanto de los peligros específicos de los productos químicos usados o manipulados en el lugar de trabajo, así como de las medidas de protección específicas requeridas para evitar los efectos adversos que podrían ocasionar esos peligros.

La herramienta más utilizada para transmitir esta información es la etiqueta del producto químico, sin embargo, la FDS suministra una información muy valiosa y completa para el trabajador en el lugar de trabajo, que puede complementarse con otros recursos como parte de los sistemas de gestión de peligros y riesgos químicos que implementan las empresas. Estos sistemas deben reforzar la identificación de los peligros químicos, la adopción de medidas preventivas y la interiorización del contenido de las fichas de datos de seguridad.

Productos químicos dirigidos al consumidor: los consumidores están expuestos a una amplia variedad de productos químicos peligrosos en su vida cotidiana, tales como algunas lejías, pinturas, tintes, plaguicidas para jardines y productos de limpieza, entre muchos otros. Los niños también pueden quedar expuestos a peligros químicos a través de los productos del hogar.

La finalidad de la comunicación de los peligros de estos productos radica en que estos ofrezcan en las etiquetas información comprensible, de modo que puedan ser utilizados de manera adecuada. Dado que la etiqueta suele ser la única fuente de información fácilmente disponible para los consumidores, ésta debe ser lo suficientemente clara y pertinente para el uso seguro del producto.

Por otra parte, capacitar al consumidor es más difícil y menos eficaz que capacitar a otros destinatarios; por ello, proporcionar información suficiente a los consumidores del modo más sencillo y claro es un reto importante. Los problemas de poner a disposición del consumidor información fácil de interpretar se

agravan por la gran variedad de productos químicos de distinta complejidad y de diversos usos en el hogar.

Algunos productos de consumo están compuestos por sustancias químicas de alta peligrosidad o en su formulación contienen diversas sustancias químicas con distintas características peligrosas; es por ello que en este caso se hace relevante no solo la identificación de los peligros químicos sino también la forma como se comunican al usuario para advertirlo sobre estos; es de particular importancia este aspecto, puesto que en muchos casos, como ya se mencionó, los consumidores dependen únicamente de la información de la etiqueta del producto.

A las empresas que elaboran productos de consumo que contienen sustancias químicas peligrosas les corresponderá etiquetar sus productos de manera que se advierta al consumidor sobre los peligros de los mismos.



6.

ESQUEMA DE ADOPCIÓN DEL SGA EN COLOMBIA

Para la adopción del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* en el país se deben surtir ciertas etapas que permitan desarrollar los mecanismos, herramientas, capacidades y recursos necesarios para implementar el sistema y mantenerlo en el tiempo. Considerando la capacidad del país, el esquema general que se propone en Colombia para la adopción del SGA se presenta en la figura 1.

El esquema involucra a todos los actores relevantes: gobierno, sector privado y sociedad civil e identifica las acciones relacionadas con asuntos intersectoriales, es decir aquellas que se extienden a través de los sectores clave que utilizan los productos químicos a los cuales aplicará el SGA; así mismo, considera las actividades paralelas de fortalecimiento a ser desarrolladas durante todo el proceso de implementación y aplicación del SGA por la industria y la sociedad civil.

A continuación se describen cada una de las etapas que conforman el esquema de adopción del sistema en el país, planteado para el período 2014 a 2020, algunas de las cuales ya han sido adelantadas.

Figura 1 – Esquema de adopción del SGA en Colombia



Fuente: El autor

a) Establecimiento del comité de coordinación nacional del SGA

Durante el proceso de formulación de la estrategia nacional para la adopción del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* y para el seguimiento a las actividades de implementación era necesario conformar un comité de coordinación nacional que sirviera de mecanismo interinstitucional para orientar la comunicación entre los grupos actores (el gobierno, el sector privado y la sociedad civil) de los sectores involucrados (en particular, en lo referente a los asuntos intersectoriales) y de escenario para la discusión de temas prioritarios así como para el seguimiento al desarrollo de las actividades previstas.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible fue la entidad que lideró el proceso de formulación de la estrategia nacional a través de la Mesa de Seguridad Química de la Comisión Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental - CONASA que actuó como mecanismo interinstitucional de coordinación.

Dada la transversalidad de algunos de los temas que aborda este sistema, fue primordial la participación de otros ministerios clave, como los de Agricultura y Desarrollo Rural; Comercio, Industria y Turismo; Salud y Protección Social; Trabajo y; Transporte.

En el comité de coordinación nacional participaron también entidades adscritas a los Ministerios, otros actores claves tales como gremios de los sectores industriales y comerciales, la academia y otros representantes de la sociedad civil.

b) Taller nacional sobre el *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*

Durante la etapa inicial de formulación de la estrategia nacional de implementación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*, se organizó un taller nacional que contó con la participación de las entidades del gobierno, los representantes del sector privado y miembros de la sociedad civil involucrados en el tema. El taller fue una oportunidad para iniciar la sensibilización sobre el SGA, divulgar aspectos técnicos del sistema, conocer sobre las funciones y las responsabilidades que tendrían los diferentes actores de las entidades gubernamentales, de la industria, de los gremios y el público en general en la implementación del SGA. Dicho taller fue realizado en diciembre de 2013.

c) Elaboración de un análisis de situación y vacíos

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elaboró en 2014 el documento de análisis de situación y vacíos, en el cual consideró las actividades y capacidades existentes en las entidades gubernamentales, las empresas y la industria y la sociedad civil, en los sectores involucrados con la implementación del SGA.

En el análisis de situación y vacíos se recopiló información base y documentó el estado de la infraestructura y de las capacidades existentes a nivel nacional en las temáticas que aborda el SGA. Entre las fuentes de información para la elaboración de dicho análisis estuvieron el *Perfil nacional de sustancias químicas en Colombia, 2012* [6] y el *Plan de acción nacional para la gestión de sustancias químicas en Colombia* [7], entre otras, además de información suministrada por los sectores.

Para el análisis se revisaron y evaluaron los roles y las responsabilidades de entidades gubernamentales, así como las capacidades administrativas y técnicas existentes para la implementación del SGA, incluyendo las obligaciones particulares de los sectores, la capacidad actual que tendrían para coordinar y hacer seguimiento a la aplicación del sistema y las consideraciones en cuanto a la responsabilidad de formar personal técnico que dé soporte al proceso.

Así mismo, se revisaron los sistemas de clasificación de productos químicos existentes que se utilizan en los diferentes sectores de interés, con el fin que en el proceso de implementación se evalúe la conveniencia de adaptarlos o reemplazarlos, considerando la adopción o no de un enfoque modular del SGA y las particularidades de los sectores, para así establecer la brecha a cerrar.

Se exploró sobre las actividades de comunicación de peligros químicos que se llevaban a cabo, no solo por parte de los organismos gubernamentales sino también de la industria y los grupos de interés público, para estimar su alcance y cubrimiento e identificar necesidades específicas de formación y capacitación que creen capacidad.

Se evidenciaron deficiencias en la infraestructura nacional, esto es, insuficiencia de recursos para lograr la aplicación adecuada del SGA, particularmente en cuanto a la capacidad de laboratorios nacionales que apoyen este proceso.

Complementario al análisis de situación y vacíos elaborado, se hace necesario realizar un análisis jurídico de la normativa existente en el país en lo referente a clasificación y comunicación de peligros de los productos químicos, identificando los vacíos para la implementación del SGA, con miras a identificar el marco normativo requerido para ello.

d) Preparación de un plan de acción intersectorial que cubra las acciones requeridas en los sectores clave para aplicar de manera eficaz el SGA, teniendo en cuenta las particularidades y posibilidades de cada uno y estableciendo la gradualidad que se dará a la aplicación del SGA para los productos químicos de interés: plaguicidas químicos de uso agrícola; productos químicos en la etapa de transporte; productos químicos utilizados en lugares de trabajo y; productos químicos dirigidos al consumidor.

El plan de acción intersectorial hace parte de este documento de **estrategia nacional para la implementación del SGA**, el cual detalla las etapas previstas para la implementación del sistema en el país y define de manera general los objetivos, responsabilidades, actividades y plazos para ello.

e) Implementar el plan de acción intersectorial definido, de acuerdo con las actividades y tiempos establecidos.

En esta etapa es fundamental obtener **el apoyo de los tomadores de decisiones con autoridad legislativa**, para apalancar las actividades requeridas en pro del logro de los objetivos del plan de acción intersectorial e implementar mecanismos eficaces de coordinación y cooperación institucionales.

Se deben **determinar los requisitos de clasificación de peligros para los productos químicos de interés**, esto es, identificar si se incluirán todas las clases y categorías de peligro del SGA en la clasificación de productos químicos o si se omitirán algunas categorías (enfoque modular) para determinados productos químicos; sobre la base de los recursos disponibles, se deben evaluar la conveniencia de utilizar la clasificación de los productos químicos importados o de listas internacionales existentes para simplificar el proceso de clasificación. Es necesario considerar aquí las obligaciones que vayan a tener no solo los fabricantes, sino también los importadores y distribuidores de los productos químicos.

Determinar las necesidades de comunicación de peligros: a su vez, basado en el SGA, se debe decidir qué elementos de comunicación de peligros se exigirán para los productos químicos a los cuales aplicará el sistema; de igual forma que para la clasificación de productos químicos, considerar aquellos establecidos y adoptados a nivel nacional e internacional y la responsabilidad del fabricante o productor en cuanto a la elaboración de etiquetas y de fichas de datos de seguridad.

Se debe involucrar a las partes interesadas de la industria y de otros grupos de interés como la academia, para trabajar de manera articulada en el desarrollo del plan intersectorial y de manera especial en la definición de los instrumentos y herramientas para la formación técnica y las actividades de capacitación, divulgación y sensibilización que sean más apropiadas a los sectores involucrados.

Es necesario también asignar recursos que permitan la creación de capacidad institucional y en el sector privado para gestionar la implementación sectorial del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* a los productos químicos de interés.

De acuerdo con los documentos guía de UNITAR, 2010 [2] y OECD, 2014 [3], se puede plantear el desarrollo de pruebas piloto que permitan identificar fortalezas y debilidades en el proceso de aplicación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* y orienten tanto al gobierno como a la industria y a grupos de interés hacia la definición de las mejores prácticas de implementación del sistema a nivel nacional.

f) Desarrollar el marco legal necesario, nacional y sectorial, para la implementación del SGA, lo que implica que los Ministerios responsables adelanten los procesos regulatorios del caso y efectúen la divulgación de las normas que sean expedidas; lo anterior, una vez sea identificada la necesidad de emitir nueva normativa o de modificar o complementar la existente y se examinen las opciones posibles para la creación del marco jurídico para la adopción y aplicación del SGA.

g) Se debe involucrar a las partes interesadas de la industria y de otros grupos de interés para trabajar de manera articulada en **la formación técnica** y en las actividades de **divulgación y sensibilización**, que son otros aspectos

de interés intersectorial que deben tener un desarrollo permanente durante la implementación y aplicación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*.

Se debe despertar conciencia, socializar el sistema a las partes interesadas, adelantar pruebas de inteligibilidad, pruebas piloto y demás mecanismos que sean apropiados. Es importante involucrar aquí al personal que da respuesta a emergencias químicas tales como derrames, fugas o explosiones de productos químicos, ya sea que se presenten en un entorno industrial, en sitios de almacenamiento o en un accidente durante el transporte, ya que van a requerir conocer los elementos de comunicación de peligros que les permitan actuar oportuna y adecuadamente ante las emergencias con químicos.

h) La industria y la sociedad civil deben también, de manera paralela a las actividades que desarrollen las entidades gubernamentales involucradas, plantear y ejecutar **actividades de fortalecimiento en el SGA**, tales como reuniones informativas, campañas de concientización, talleres de trabajo específicos y sesiones de capacitación, entre otras, que ayuden a la comprensión e interiorización efectiva del sistema.

i) Aplicación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* para los productos químicos de interés, en diferentes sectores: una vez expedida la reglamentación, se aplicará el SGA a los productos químicos por parte de aquellos sectores que estén involucrados.

Las principales actividades a desarrollar estarán orientadas a:

Participar en las pruebas piloto que se definan para los productos químicos de interés, con el fin de identificar principalmente las dificultades que potencialmente se puedan presentar durante el proceso de implementación del SGA en un sector específico.

Proporcionar entrenamiento y capacitación y fortalecer las actividades de comunicación y divulgación del sistema: identificar por parte de las empresas y grupos de interés las necesidades de formación, entrenamiento y capacitación que requieran los trabajadores u otro público objetivo, para la adecuada aplicación de los requisitos que se establezcan para el SGA; identificar los tipos de capacitación o entrenamiento específicos para lograr una eficaz interiorización de los conceptos del *Sistema globalmente armonizado*

de clasificación y etiquetado de productos químicos. Evaluar la disponibilidad de recursos y desarrollar las estrategias para conseguirlos.

Implementar los requisitos específicos que sean definidos en la reglamentación nacional y sectorial que se expedida.

Una vez iniciada la aplicación del SGA para los productos químicos en los sectores clave, las autoridades competentes entrarán a ejercer las actividades de inspección, vigilancia y control que les correspondan.



7.

AVANCES EN EL DESARROLLO DE LA ESTRATEGIA DE ADOPCIÓN DEL *SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS -SGA*

En la tabla 3 se detallan los avances que Colombia ha tenido a junio de 2017 en el desarrollo de la estrategia nacional de adopción del SGA.

Tabla 3 – Avances en la estrategia nacional de adopción del SGA

FECHA	ACTIVIDAD
Septiembre de 2011	Se llevó a cabo en Bogotá el taller nacional <i>“Elementos básicos y experiencias en la implementación del Sistema globalmente armonizado sobre clasificación y el etiquetado de productos químicos”</i> , realizado en el marco del proyecto <i>“Fortalecimiento de la gobernabilidad para la implementación del SAICM en Colombia”</i> suscrito entre el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y ONUDI, que fue un primer acercamiento al SGA; en dicho taller, dirigido principalmente a personal del gobierno, de la industria y de la academia, se dio una visión general del SGA, se identificaron algunas de las principales ventajas y limitaciones que tendría la implementación de este sistema en los sectores de interés para el país y se dio idea de cómo se podría llevar a cabo la implementación, con base en las experiencias que han tenido otros países de la región.
Diciembre de 2013	Se firma el proyecto <i>“Apoyo a la implementación del SGA y SAICM en Colombia</i> , en convenio entre el Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación - UNITAR, el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y la Agencia Presidencial para la Cooperación Internacional en Colombia - APC.
Diciembre de 2013	Se adopta la Mesa de Seguridad Química de la Comisión Nacional Intersectorial para la Salud Ambiental – CONASA como el mecanismo interinstitucional de coordinación para el proyecto de implementación del SGA en el país.
Diciembre de 2013	Se realiza el taller nacional: <i>“Inducción para la planificación de la estrategia nacional de implementación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos en Colombia”</i> , realizado los días 5 y 6 de diciembre de 2013 que contó con la participación del experto de UNITAR Dr. Gilmar Travelato, quien presentó una visión general del SGA, sus ventajas, limitaciones y el estado actual de implementación del sistema en el resto del continente e hizo un recuento de los principales aspectos técnicos que éste involucra.
Enero a abril de 2014	Se elabora el documento de <i>Análisis de situación y vacíos</i> , el cual reseña la situación del país en lo que respecta a la clasificación y etiquetado de productos químicos, enfocado en los sectores de interés.
Mayo de 2014	Se realiza el taller teórico-práctico: <i>“Lineamientos básicos del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos y su implementación en el sector industrial”</i> , realizado en Bogotá D.C. los días 12, 13 y 14 de mayo de 2014 y dirigido a la industria. Este taller contó con la participación de la doctora Rosa García Couto, experta de UNITAR.
Mayo de 2014	Se lleva a cabo el taller teórico-práctico <i>“Creación de capacidad en las entidades gubernamentales para la implementación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos en Colombia”</i> , realizado en Bogotá D.C. los días 15 y 16 de mayo de 2014 y dirigido a entidades del gobierno, que contó con la participación de la doctora Rosa García Couto, experta de UNITAR.

FECHA	ACTIVIDAD
Abril a julio de 2014	Se elaboran dos guías informativas para ser aplicadas por la industria: <i>Guía de clasificación de peligros</i> y <i>Guía de comunicación de peligros</i> .
Julio a septiembre de 2014	Se inicia la elaboración del documento de la estrategia nacional para la implementación del SGA en el país, en el marco del Subcomité Técnico del SGA de la Mesa de Seguridad Química de la CONASA.
Febrero a diciembre de 2015	El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible elabora la propuesta de plan intersectorial para la implementación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos –SGA, a ser aplicado para: plaguicidas químicos de uso agrícola; productos químicos en la etapa de transporte; productos químicos utilizados en lugares de trabajo y; productos químicos dirigidos al consumidor, para concertación con los diferentes actores involucrados.
Mayo a noviembre de 2016	Se formula el proyecto de Decreto interministerial para la adopción del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos en el país y se concerta el plan intersectorial para la implementación del sistema.
Enero a junio de 2017	Se lleva a cabo la concertación interinstitucional del texto del proyecto de Decreto interministerial para la adopción del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.



8.

PLAN INTERSECTORIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL *SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS -SGA*

El SGA ha identificado las necesidades de los diferentes públicos usuarios de los productos químicos, teniendo muy en cuenta tanto la manera como esos públicos reciben y usan la información transmitida sobre los productos químicos peligrosos, como el uso potencial de los productos y el acceso a la información.

El *Libro morado* no solo proporciona a los gobiernos elementos básicos de reglamentación para crear programas nacionales o modificar los ya existentes en que se aborda la clasificación de los peligros de los productos químicos, la forma de comunicar la información sobre dichos peligros y medidas de protección conexas, sino que también brinda a la industria los elementos específicos a

considerar para la implementación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* en las empresas (en cuanto a las responsabilidades de los fabricantes, a los requerimientos de capacitación en puestos de trabajo, etc.).

Como se mencionó, el SGA en el país aplicará a: plaguicidas químicos de uso agrícola; productos químicos en la etapa de transporte; productos químicos utilizados en lugares de trabajo y; productos químicos dirigidos al consumidor.

En los siguientes numerales se describen las particularidades para la implementación del SGA en Colombia.

8.1. MARCO LEGAL

En la tabla 4 se listan los principales instrumentos legales actuales aplicados en el país, relacionados con la clasificación y el etiquetado de productos químicos.

Tabla 4 –Normativa relacionada con la clasificación y el etiquetado de productos químicos

INSTRUMENTO	ENTIDAD	ASUNTO
Ley 822 de 2003	Congreso de la República	Dicta normas relacionadas con los agroquímicos genéricos.
Ley 1259 de 2007	Congreso de la República	Aprueba el Convenio de Rotterdam para la aplicación del procedimiento de consentimiento fundamentado previo a ciertos plaguicidas y productos químicos peligrosos, objeto de Comercio Internacional.
Ley 1196 de 2008	Congreso de la República	Aprueba el Convenio de Estocolmo sobre contaminantes orgánicos persistentes industriales, ratificación de la Enmienda de Beijing del Protocolo de Montreal.
Decisión 804 de 2015	Comunidad Andina de Naciones	Adopta la Norma Andina para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.
Decreto 1843 de 1991	Ministerio de Salud	Por el cual se reglamentan parcialmente la Ley 09 de 1979, sobre uso y manejo de plaguicidas.

INSTRUMENTO	ENTIDAD	ASUNTO
Resolución 10834 de 1992	Ministerio de Salud	Adopta rangos y valores para la clasificación toxicológica de los plaguicidas según la dosis letal media. Modifica parcialmente el capítulo III del Decreto 1843 de 1991 en cuanto a clasificación y categorías toxicológicas.
Resolución 630 de 2002	Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones	Adopta el Manual Técnico Andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.
Resolución 3759 de 2003	Instituto Colombiano Agropecuario ICA	Por la cual se dictan disposiciones sobre el registro y control de los plaguicidas químicos de uso agrícola.
Resolución 1442 de 2008	Ministerio de ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Establece el procedimiento para la expedición del dictamen técnico ambiental al que alude la Norma Andina para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola.
Decreto 1609 de 2002, contenido en el Decreto 1079 de 2015	Ministerio de Transporte	Por el cual se reglamenta el manejo y transporte terrestre automotor de mercancías peligrosas por carretera
Resolución 1223 de 2014	Ministerio de Transporte	Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición
Norma Técnica Colombiana 1692 de 2012	Icontec	Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado
Norma Técnica Colombiana 4532 de 2010	Icontec	Transporte de mercancías peligrosas. Tarjetas de emergencia para transporte de materiales
Ley 55 de 1993	Congreso de la República	Aprobó el convenio número 170 y la recomendación número 177 sobre la seguridad en la utilización de los productos químicos en el trabajo adoptados por la 77a. Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990
Ley 1562 de 2012	Congreso de la República	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de salud ocupacional.
Decreto 283 de 1990, contenido en el Decreto 1073 de 2015	Ministerio de Minas y Energía	Reglamenta el almacenamiento, manejo, transporte, distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo y el transporte por carro tanques de petróleo crudo.

INSTRUMENTO	ENTIDAD	ASUNTO
Decreto 1545 de 1998	Ministerio de Salud	Reglamenta parcialmente los Regímenes Sanitarios, del Control de Calidad y de Vigilancia de los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico y se dictan otras disposiciones.
Decreto 321 de 1999	Ministerio del Interior	Adopta el Plan Nacional de Contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
Resolución 2715 de 2014	Ministerios de Salud y Protección Social y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.	Por la cual se establecen las sustancias que deben ser objeto de registro de control de venta al menudeo de álcalis, ácidos y sustancias corrosivas.
Ley 1480 del 12 de octubre de 2011	Congreso de la República	Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones
Decreto 3468 de 1982	Ministerio del Interior	Por el cual se crea y organiza el Consejo Nacional de Protección al Consumidor
Decreto 1009 de 1982	Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.	Por la cual se crean y organizan los Consejos Departamentales de Protección al Consumidor y el Consejo Distrital de Protección al Consumidor
Decreto 1441 de 1982	Ministerio del Interior	Por el cual se regula la organización, el reconocimiento y el régimen de control y vigilancia de las ligas y asociaciones de consumidores y se dictan otras disposiciones.
Resolución 630 de 2002	Secretaría de la Comunidad Andina de Naciones	Adopta el <i>Manual Técnico Andino para el Registro y Control de Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola</i> .
Resolución 2715 de 2014	Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Comercio, Industria y Turismo	Por la cual se establecen las sustancias que deben ser objeto de registro de control de venta al menudeo, con base en los criterios de clasificación que se definen.

8.2. ANTECEDENTES DE LOS SECTORES RELACIONADOS CON LA APLICACIÓN DEL SGA

El documento del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* sugiere algunos sectores económicos clave que tienen relación con los productos químicos a los cuales se aplica el SGA; estos sectores son: agricultura, transporte e industria; por otra parte, en lo que respecta a los

productos químicos dirigidos al consumidor, si bien no se enmarcan en un sector económico específico, sí presentan particularidades principalmente en cuanto a los usos y a las características del público que los consume, lo que amerita que se consideren de manera similar.

8.2.1. Agricultura

En agricultura el manejo de los plaguicidas se da en diferentes etapas del ciclo de vida de estos productos químicos, entre ellas la fabricación, el consumo (uso por parte del consumidor final del sector), el almacenamiento y el transporte; es por esto y por la alta toxicidad reconocida de los plaguicidas químicos de uso agrícola, que en este sector es indispensable que se realice una adecuada gestión de estos químicos, que incluya una muy efectiva comunicación de los peligros, con las estrategias necesarias para llegar con la información adecuada al público objetivo, que para este sector en particular es bastante heterogéneo.

El bajo nivel de alfabetización de muchos de los trabajadores del sector agricultura dificulta la comprensión adecuada de la información de una etiqueta y aún más, de la información de una ficha de datos de seguridad (FDS). Es por ello que en estos casos, la comunicación de peligros por otros medios diferentes a textos, por ejemplo de manera gráfica o la información que pueda comunicarse oralmente, se hace relevante.

Las orientaciones del SGA sobre clasificación de peligros de productos químicos, entre ellos los plaguicidas, han venido siendo incorporadas paulatinamente en diferentes países; no obstante, y particularmente en nuestra región, la clasificación por toxicidad de la Organización Mundial de la Salud – OMS es ampliamente utilizada para los plaguicidas, la cual difiere ligeramente en algunos criterios de la del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos*.

En la edición de 2009 de “*The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification*” [8] publicada por la OMS ya se incluye en las tablas de clasificación de los ingredientes activos de plaguicidas una columna donde sugiere la clasificación de estas sustancias de acuerdo con las categorías del peligro de toxicidad oral o dérmica aguda del SGA, como punto de partida para alinear las dos clasificaciones ya que existen algunas diferencias entre estas, particularmente en los criterios que aplican para ingredientes activos específicos, líquidos y sólidos.

En el documento citado, además de la clasificación de los plaguicidas, se explican los métodos utilizados para la realización de dicha clasificación, las directrices para la clasificación de sustancias activas por separado y el método de clasificación a seguir si forman parte de una formulación con uno o varios componentes.

A finales de 2015, la FAO y la OMS publicaron la versión revisada más reciente del *Código internacional de conducta para la gestión de plaguicidas* [9], en la cual se incluyen directrices útiles para el etiquetado correcto de los plaguicidas; dichas directrices están ya armonizadas con el SGA y proporcionan opciones específicas relacionadas con el etiquetado de plaguicidas.

En términos generales, el *Código de Conducta* estipula que:

- Los gobiernos y la industria deberían garantizar que todos los plaguicidas puestos a disposición del público en general estén envasados y etiquetados de manera consistente con las directrices de FAO y OMS u otras directrices pertinentes sobre envasado y etiquetado y con las regulaciones nacionales o regionales relevantes.
- Todos los envases de plaguicidas deberían estar claramente etiquetados de acuerdo con los reglamentos o directrices del SGA o de la FAO y OMS sobre buenas prácticas de etiquetado para plaguicidas.

En la nueva revisión del *Código internacional de conducta para la gestión de plaguicidas* no se recomienda combinar la clasificación SGA con la clasificación de la OMS para el etiquetado de plaguicidas (por ejemplo, utilizar la clasificación de la OMS para toxicidad aguda y la clasificación SGA para otros peligros para la salud), lo anterior para evitar posibles conflictos en la clasificación y confusión para los usuarios; por ello sugiere que se utilice ya sea la clasificación del SGA o la de la OMS para asignar elementos de etiquetado para todos los peligros para la salud.

Por su parte, sí recomienda la adopción progresiva del SGA para la clasificación y el etiquetado de los plaguicidas y sugieren a los países que aún aplican la clasificación antigua de la OMS de 2004 y quieren implementar la clasificación del SGA para el etiquetado de plaguicidas, que lo hagan directamente y no apliquen la clasificación de la OMS de 2009 como una solución intermedia, ya que hacerlo resultaría en dos cambios seguidos en la clasificación y el etiquetado, lo que

llevaría a un aumento de los costos para la industria de los plaguicidas y probablemente en confusión para los usuarios de estos productos.

La versión de 2015 del código incluye: el capítulo 2, *The Globally harmonized system of classification and labelling of chemicals – GHS*, que trata específicamente sobre el marco conceptual de aplicación del SGA; el capítulo 3, *Label content*, sobre contenido de la etiqueta; el capítulo 4, *How to write and review a label*, sobre cómo escribir y revisar una etiqueta y; el capítulo 5, *Hazard classification*, sobre clasificación de peligros; dichos capítulos ya incorporan los criterios de clasificación y los elementos de comunicación de peligros del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA* para ser aplicados al etiquetado de los plaguicidas químicos de uso agrícola.

Dada la diversidad de personas de diferentes niveles culturales que laboran en el sector agricultura en las diferentes etapas del ciclo de vida de los plaguicidas, la sensibilización y capacitación en el *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* se convierte en un reto complejo para el país; por ello es aconsejable, por una parte, la elaboración de pruebas de inteligibilidad que permitan conocer el grado de comprensión de los elementos de comunicación de peligros de los productos químicos (particularmente los plaguicidas químicos de uso agrícola) por parte de grupos de interés, que faciliten la estructuración programas de comunicación efectivos, oportunos y constantes para la capacitación del sector y, por otra parte, la realización de pruebas piloto que orienten la aplicación del SGA.

- ***Normativa de los plaguicidas químicos de uso agrícola***

En Colombia, el sector relacionado con los plaguicidas químicos de uso agrícola está reglamentado por la Decisión 804 de 2015 de la Secretaría General de la Comunidad Andina de Naciones [10], que entró en vigencia el 01 de mayo de 2015 la cual modificó la Decisión 436 de 1998. El artículo 42 de la Decisión 804 establece que: “*cada País Miembro adoptará gradualmente y en función de sus capacidades, lo establecido en el Sistema Mundialmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos – GHS*”. Por su parte, el *Manual Técnico Andino para el registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola*, reglamentado en la Resolución 630 de 2002 de la Secretaría General de la Comunidad Andina de Naciones [11], será modificado y se espera que incluya los requisitos del SGA en cuanto a etiquetado de estos plaguicidas.

En la Decisión Andina se especifican el rol y las competencias de las entidades que tienen que ver con el registro de estos plaguicidas; en Colombia, para los plaguicidas químicos de uso agrícola se otorga un registro nacional emitido por la autoridad nacional competente, que es el Instituto Colombiano Agropecuario - ICA, con base en un dictamen técnico de salud otorgado por el Instituto Nacional de Salud – INS y el dictamen técnico ambiental otorgado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales – ANLA.

En cuanto a categorías toxicológicas para efectos de clasificación de plaguicidas, se adoptan las primeras cuatro establecidas por la Organización Mundial de la Salud que se muestran en la tabla 5.

Tabla 5 – Categorías toxicológicas - OMS

CATEGORÍA	DL50 en ratas (mg/Kg de peso corporal)			
	Oral Sólido	Oral Líquidos	Dérmica Sólido	Dérmica Líquidos
IA: extremadamente peligrosos	< 5	< 20	< 10	< 40
IB: altamente peligrosos	5-50	20-200	20-100	40-400
II: moderadamente peligrosos	50-500	200-2000	100-1000	400-4000
III: ligeramente peligrosos	> 500	> 2000	> 1000	> 4000

En agricultura, los fabricantes de plaguicidas químicos de uso agrícola se agrupan principalmente en dos gremios: en la Cámara de Procultivos de la Asociación Nacional de Industriales - Andi y en la Asociación de Industrias Farmacéuticas - Asinfar; sin embargo, también existe un número importante de fabricantes no agremiados.

8.2.2. Transporte

El transporte involucra a diferentes actores que están relacionados de manera directa o indirecta con las mercancías peligrosas y específicamente con productos químicos peligrosos; entre los directamente relacionados está principalmente el personal que realiza el cargue y descargue de las mercancías peligrosas, los conductores y el personal de los servicios de emergencia que atienden los accidentes químicos; entre los indirectamente relacionados están los transportadores y empresarios del sector, las autoridades que ejercen las actividades de

vigilancia y control y las comunidades aledañas a los lugares donde se presentan eventualmente accidentes con químicos, entre otros.

El personal del sector necesita información relativa a las prácticas generales de seguridad apropiadas para todas las etapas de transporte. Por ejemplo, un conductor de una unidad de transporte deberá saber qué tiene que hacer en caso de un accidente (por ejemplo, informar del accidente a las autoridades, mantener disponibles los documentos de embarque, disponer y saber utilizar el kit para emergencias, etc.); de otro lado, el personal de los servicios de emergencia deberá conocer información más detallada y clara al momento de atender un accidente con productos químicos ocasionados durante el transporte (por ejemplo, deberán poder distinguir a la distancia e interpretar información gráfica de los embalajes de las mercancías y tener conocimientos adecuados sobre técnicas de respuesta).

Tradicionalmente el sector del transporte ha aunado esfuerzos a nivel internacional en materia de comunicación de peligros, principalmente a través del Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas de la Organización de las Naciones Unidas (ONU CETDG). Este Comité elaboró el primer sistema de clasificación y etiquetado de reconocimiento internacional con el propósito de transportar mercancías peligrosas, que se conoce como las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Reglamentación modelo*. [12] (RTDG por las siglas en inglés de “*Recommendations on the transport of dangerous goods*”); dicho comité se denomina en la actualidad el Comité de Expertos en Transporte de Mercancías Peligrosas y en el *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos* (CETMP/SGA), ya que actualmente ambos sistemas se trabajan de manera articulada.

Las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* de las Naciones Unidas consideran la introducción al mercado de sustancias y materiales nuevos, las exigencias de los sistemas de transporte modernos y, sobre todo, la necesidad de velar por la seguridad de las personas, los bienes y el ambiente; estas recomendaciones van dirigidas principalmente a los gobiernos y a las organizaciones internacionales que se ocupan de la reglamentación del transporte de mercancías peligrosas; sin embargo, no se aplican al transporte de mercancías peligrosas a granel por vía marítima o fluvial, en graneleros o buques cisterna, lo que está sujeto a otras reglamentaciones internacionales.

Las recomendaciones se presentan en forma de *Reglamentación modelo para el transporte de mercancías peligrosas*, más conocidas como *Libro naranja* y su pro-

pósito principal es ofrecer unas normas fundamentales con base en las cuales los gobiernos puedan ir configurando de manera uniforme las normas nacionales por las que se rigen las distintas formas de transporte; las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* establecen como principio que nadie podrá presentar ni aceptar para el transporte mercancías peligrosas que no estén correctamente clasificadas, embaladas o envasadas, marcadas, etiquetadas o rotuladas, descritas y certificadas en un documento de transporte, y que no se encuentren en las condiciones de transporte especificadas en dicha reglamentación modelo.

El Libro naranja clasifica las sustancias químicas, incluidas las mezclas y soluciones y los objetos sometidos a la Reglamentación modelo en nueve clases según el peligro; algunas de esas clases se subdividen en divisiones. Por su parte, el documento del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos o Libro morado* establece disposiciones concertadas para la comunicación de peligros en la etiqueta de los productos químicos en la etapa de transporte y brinda información detallada sobre cómo aplicar el sistema.

Específicamente para los productos químicos en la etapa de transporte, el *Libro morado* se articula con el *Libro naranja* básicamente en cuanto a la clasificación de los peligros físicos y en los requerimientos de etiquetado.

De acuerdo con información de la Comisión Económica Europea de las Naciones Unidas - UNECE sobre el proceso de implementación del SGA a nivel mundial [13], para el sector transporte este sistema se ha implementado a través de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Reglamentación modelo* [12] y de los siguientes instrumentos jurídicos internacionales del transporte:

- Código marítimo internacional de mercancías peligrosas (IMDG Code, por sus siglas en francés)
- Instrucciones técnicas para el transporte aéreo seguro de mercancías peligrosas (ICAO TI, por sus siglas en inglés)
- Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera (ADR, por sus siglas en inglés)
- Reglamento relativo al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril (RID, por sus siglas en inglés)

- Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por vía navegable (AND, por sus siglas en inglés).

En este caso se tiene en consideración que, durante la etapa de transporte, los productos químicos van envasados y embalados de manera adecuada en una unidad de transporte, por lo cual la exposición a los mismos por parte del conductor o del personal de cargue y descargue de las mercancías no es igual, por ejemplo, a la de un trabajador que manipula directamente el producto químico peligroso en una planta industrial. Por tal razón, en el transporte y especialmente para los casos de accidentes con mercancías peligrosas, es adecuado considerar en la clasificación únicamente los peligros físicos y la toxicidad aguda (incluida la acuática) y no aplicar las otras clases de peligros para la salud y el ambiente.

En la tabla 6 se presentan la correspondencia entre las clases y categorías de peligro consideradas en el SGA (Libro morado) y las clases y divisiones de peligro de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* RTDG (Libro naranja).

Tabla 6 – Correspondencia entre las clases de peligros del SGA y las de la RTDG

Clase de peligro	Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA (Libro morado)	Reglamentación modelo de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas - RTDG (Libro naranja)
	Nombre de la categoría de peligro	Nombre de la división de peligro
PELIGROS FÍSICOS		
Explosivos	Explosivos inestables	No se permite transportarlos
	División 1.1	1.1
	División 1.2	1.2
	División 1.3	1.3
	División 1.4	1.4
	División 1.5	1.5
	División 1.6	1.6
Gases inflamables (incluyendo gases químicamente inestables)	Categoría 1	2.1 y 2.3
	Categoría 2	No se clasifica (no se consideran peligrosos)

Clase de peligro	Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA (Libro morado)	Reglamentación modelo de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas - RTDG (Libro naranja)	
	Nombre de la categoría de peligro	Nombre de la división de peligro	
Aerosoles	Categoría 1	2.1	
	Aerosoles inflamables	No se clasifica	
	Categoría 2	2.3	
	Aerosoles vaporizados	Categoría 1 y 2	No tiene correspondencia específica
	Espumas de aerosoles	Categoría 1 y 2	No tiene correspondencia específica
Gases comburentes	Categoría 1	2.2 o 2.3	
Gases a presión	Grupo gas comprimido	2.1, 2.2 o 2.3	
	Grupo gas licuado		
	Grupo gas licuado refrigerado		
	Grupo gas disuelto		
Líquidos inflamables	Categoría 1	3	
	Categoría 2	3	
	Categoría 3	3	
	Categoría 4	No se clasifican (no se consideran peligrosos)	
Sólido inflamable	Categoría 1	4.1	
	Categoría 2	4.1	
Sustancias y mezclas auto reactivas	Tipo A	No se permite transportarlos	
	Tipo B	4.1	
	Tipo C	4.1	
	Tipo D	4.1	
	Tipo E	4.1	
	Tipo F	4.1	
	Tipo G	No se clasifican (no se consideran peligrosas)	
Líquidos pirofóricos	Categoría 1	4.2	

Clase de peligro	Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA (Libro morado)	Reglamentación modelo de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas - RTDG (Libro naranja)
	Nombre de la categoría de peligro	Nombre de la división de peligro
Sólidos pirofóricos	Categoría 1	4.2
Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo	Categoría 1	4.2
	Categoría 2	4.2
Sustancias y mezclas que en contacto con agua desprenden gases inflamables	Categoría 1	4.3 o 4.2
	Categoría 2	4.3
	Categoría 3	4.3
Líquidos comburentes	Categoría 1	5.1
	Categoría 2	5.1
	Categoría 3	5.1
Sólidos comburentes	Categoría 1	5.1
	Categoría 2	5.1
	Categoría 3	5.1
Peróxidos orgánicos	Tipo A	No se permite transportarlos
	Tipo B	5.2
	Tipo C	5.2
	Tipo D	5.2
	Tipo E	5.2
	Tipo F	5.2
	Tipo G	No se clasifican (no se consideran peligrosas)
Sustancias tóxicas e infecciosas	No tiene una correspondencia específica	6.1
		6.2
Sustancias radiactivas	No se clasifican	7
Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	Categoría 1	8

Clase de peligro	Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA (Libro morado)	Reglamentación modelo de las Naciones Unidas para el transporte de mercancías peligrosas - RTDG (Libro naranja)	
	Nombre de la categoría de peligro	Nombre de la división de peligro	
PELIGROS A LA SALUD			
Toxicidad aguda (oral/cutánea/inhalación)	Categoría 1	No tiene correspondencia específica	
	Categoría 2		
	Categoría 3		
	Categoría 4		
	Categoría 5		
PELIGROS AL AMBIENTE			
Peligros para el ambiente acuático	Toxicidad aguda acuática	Categoría aguda 1	
		Categoría aguda 2	9
		Categoría aguda 3	
		Categoría crónica 1	
	Toxicidad crónica acuática	Categoría crónica 2	9
		Categoría crónica 3	
		Categoría crónica 4	

Fuente: El autor

Como se aprecia en la tabla 6, la clasificación de los peligros físicos de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, considera principalmente las categorías más severas de algunas de las clases de peligro, mientras que en el SGA se adoptan categorías para clases de peligros de menor severidad, que no se incluyen en las RTDG.

Por ejemplo, para líquidos inflamables las RTDG no incluyen una división equivalente a la categoría 4: líquidos inflamables del SGA o para peróxidos orgánicos no incluyen una división equivalente al tipo G: peróxidos orgánicos. Por otra parte, una clase de peligro incluida en el *Libro naranja*, que no considera el *Libro morado*, es la de sustancias radiactivas.

Por lo anterior es necesario establecer si la aplicación del SGA para los productos químicos en la etapa de transporte se realizará de acuerdo con las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas*, lo que implica que:

- ›Se adopten únicamente los criterios relativos a los peligros físicos, agudos y ambientales del SGA.
- ›Los bultos y embalajes de mercancías peligrosas estén provistos de pictogramas que informen sobre la toxicidad aguda, incluida la acuática y los peligros físicos.
- ›No se adoptan los elementos de comunicación de peligros del SGA, como las palabras de advertencia, las indicaciones de peligro y las fichas de datos de seguridad (FDS).
- ›Se utilicen los pictogramas que tienen el fondo, los símbolos y los colores actualmente utilizados en las RTDG, de las dimensiones establecidas.
- ›Los pictogramas del SGA no exigidos en el transporte de mercancías peligrosas no figuren en los contenedores, vehículos, vagones o vagones-cisterna.
- ›Cuando una sustancia o mezcla esté incluida en las RTDG para el transporte de mercancías peligrosas, también debe usarse en el bulto la designación oficial de transporte asignada por la Organización de las Naciones Unidas.
- ›En el caso de las sustancias y mezclas cubiertas por las RTDG, el orden de prioridad de los símbolos de los peligros físicos debería seguir las reglas establecidas en esa *Reglamentación Modelo*.

• **Estructura organizacional del sector transporte**

En Colombia el Ministerio de Transporte es la entidad que regula todos los aspectos relacionados con el transporte, cuyo objetivo es la formulación y adopción de las políticas, planes, programas, proyectos y regulación económica en materia de transporte, tránsito e infraestructura de los modos de transporte: carretero, marítimo, fluvial, férreo y aéreo y la regulación técnica en materia de transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo.

El Ministerio de Transporte está conformado por dos viceministerios: el de Infraestructura y el de Transporte, que cuentan respectivamente con las direcciones de Infraestructura y de Transporte. La Dirección de Infraestructura apoya la determinación de las políticas relacionadas con el desarrollo de la infraestructura multimodal; también, presta colaboración técnica a las entidades territoriales

en los planes y programas que requieran asistencia técnica en el área de la construcción de obras y de infraestructura física en el sector transporte. Por su parte la Dirección de Tránsito y Transporte apoya la determinación de las políticas relacionadas con las materias de transporte y tránsito nacional e internacional, en la determinación de la regulación técnica sobre transporte y tránsito de los modos carretero, marítimo, fluvial y férreo y en la planeación, dirección, coordinación, control y evaluación para la ejecución de las políticas, planes, programas y proyectos relacionados con la gestión del transporte, tránsito y seguridad en los diferentes modos.

Adscritos al Ministerio de Transporte están: el Instituto Nacional de Vías, Invías, la Agencia Nacional de Infraestructura - ANI, la Unidad Administrativa Especial de Aeronáutica Civil, Aerocivil y la Superintendencia de Puertos y Transporte, Supertransporte.

El Ministerio de Transporte cuenta con Direcciones Territoriales encargadas de ejecutar en el ámbito de su jurisdicción las políticas, planes y programas aprobados por el Ministerio, relacionados con el transporte y tránsito terrestre automotor y adoptar las medidas necesarias para su cumplimiento.

Otros actores relacionados con la movilización de los productos químicos peligrosos es el personal de los servicios que actúan en los casos de emergencias, como Bomberos de Colombia o la Defensa Civil Colombiana; así mismo, otras entidades tales como la Policía Nacional a través de las diferentes áreas que conforman la Dirección de Tránsito y Transporte, cooperan con instituciones públicas, privadas y demás entidades en el control del servicio en tránsito y transporte en al ámbito de vías nacionales, departamentales y municipales y en el ámbito aeroportuario, ferroviario, marítimo y fluvial, de acuerdo con la legislación vigente.

En el país existen varias agremiaciones de transportadores de carga, entre las que se encuentran la Federación Colombiana de Transportadores de Carga por Carretera, Colfecar, la Asociación Nacional de Empresas Transportadoras de Carga por Carretera, Asecarga, la Federación de Empresas Transportadoras de Carga de Colombia, Fedetranscol; la Asociación Colombiana de Camioneros, ACC, la Nueva Agremiación de Camioneros Colombianos, NACC y la Asociación de Transportadores de Carga, ATC. En cuanto al modo aéreo está la Asociación de Transportadores Aéreos Colombianos, ATAC.

- **El transporte de mercancías peligrosas en Colombia**

Específicamente, el transporte nacional de mercancías peligrosas por carretera está reglamentado en Colombia por el Decreto 1609 de 2002, expedido por el Ministerio de Transporte y firmado en su momento por los ministros de Defensa; Agricultura y Desarrollo Rural; Desarrollo Económico; Minas y Energía; Comercio Exterior; Medio Ambiente; Salud y; Transporte.

Dicho decreto tiene por objeto establecer los requisitos técnicos y de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas, buscando minimizar los riesgos, garantizar la seguridad, proteger la vida y el ambiente, acorde con las directrices de la *Reglamentación Modelo* de las Naciones Unidas; esta norma establece responsabilidades para los integrantes de la cadena del transporte: remitente o propietario de mercancías peligrosas, destinatario de la carga, empresas de transporte de mercancías peligrosas, conductor del vehículo y propietario o tenedor del vehículo que se destine al transporte de mercancías peligrosas.

El Decreto 1609 de 2002 está actualmente compilado en el Decreto 1079 del 26 de mayo de 2015 “*Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector Transporte*” [14].

De otro lado, el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación – Icontec, elaboró las normas técnicas (NTC) referentes al etiquetado y a la comunicación de peligros en la etapa del transporte de mercancías peligrosas, con base en las directrices de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* de las Naciones Unidas: NTC 1692 de 2012 *Clasificación, etiquetado y rotulado* [15], NTC 4435 de 2010 *Hojas de seguridad para materiales* [16] y NTC 4532 de 2010 *Tarjetas de emergencia para transporte de materiales* [17]; estas normas fueron reglamentadas en el Decreto 1609 de 2002, por lo cual adquirieron carácter obligatorio.

Complementariamente, el Ministerio de Transporte expidió la Resolución 1223 del 14 de mayo de 2014 [18], que hace obligatoria la realización de un curso básico de capacitación para los conductores que transportan mercancías peligrosas en vehículos automotores de carga.

En cuanto a formación, el Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA estructuró en 2005 las normas de competencia laboral (NCL) denominadas: *Transportar mercancías peligrosas en vehículos automotores de acuerdo con la legislación y normati-*

dad vigentes para cada una de las clases de peligro definidos en el Libro naranja [19], las cuales están conformadas por diversas titulaciones que buscan fortalecer la competencia de personal en diferentes actividades laborales relacionadas con la operación de vehículos automotores pesados de transporte de carga y mercancías peligrosas de diferentes tecnologías, en pro no solo de la conservación de los bienes (vehículos), sino de la vida de seres humanos y del ambiente.

Con el fin de fortalecer los conocimientos de los conductores que transportan mercancías peligrosas, a través de procesos de autoformación y autoevaluación, el Ministerio de Transporte elaboró en 2008 una serie de trece cartillas sobre el transporte de mercancías peligrosas, dos de las cuales contienen aspectos generales sobre salud y seguridad, nueve sobre la clasificación y requisitos específicos: una por cada clase de mercancía peligrosa conforme a la clasificación de las Naciones Unidas, una sobre transporte de gas licuado de petróleo (GLP) y otra sobre la clase 6.2: tóxicos e infecciosos. Las cartillas se encuentran disponibles en el portal de mercancías peligrosas de la página web del Ministerio de Transporte [20].

Un elemento importante dentro de la movilización de mercancías en el país, son los documentos que se deben llevar durante el transporte de cualquiera de las nueve clases de mercancías peligrosas; entre estos documentos está la tarjeta de emergencia, la cual contiene información básica sobre la identificación del material peligroso y datos del fabricante, identificación de peligros, protección personal y 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 el Anexo 3 de la NTC 4532, 2010 [17].

- ***La clasificación y el etiquetado de productos químicos en la etapa de transporte***

Tal como se mencionó anteriormente, en el sector transporte el SGA se implementa generalmente a través de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas* RTDG. En Colombia, dichas recomendaciones son acogidas a través del Decreto 1609 de 2002, compilado en el Decreto 1079 de 2015, por lo cual ya se tiene un avance significativo en ese sector, con respecto a la aplicación del SGA en productos químicos utilizados en otros sectores clave para el país.

No obstante, es necesario efectuar la revisión y actualización de las versiones de las normas técnicas colombianas (NTC) relacionadas con la clasificación y etiquetado de las mercancías peligrosas y con los elementos de comunicación

de peligros, que fueron adoptadas por el Decreto 1609 de 2002, ya que se elaboraron con base en la revisión 9na del *Libro naranja*. La versión más reciente de dicho libro es la 19ava de 2015 y está prevista la publicación de la revisión 20 en el segundo semestre de 2017; así mismo, a finales de 2017 será publicada la revisión 7 del *Libro morado*; en igual sentido, es necesario efectuar las modificaciones que se requieran en el Decreto 1079 de 2015.

A través de las actualizaciones del *Libro naranja* se han introducido modificaciones y adiciones en cuanto a los criterios de clasificación y etiquetado de mercancías peligrosas, entre otros aspectos. En la tabla 7 se hace un resumen de las enmiendas más relevantes que han sido introducidas en el *Libro naranja*, desde la revisión 10 de 1997 a la revisión 19 de 2015.

Tabla 7 – Enmiendas más importantes introducidas en el Libro naranja, entre las revisiones 10 de 1997 y 19 de 2015

REVISIÓN ENMENDADA DEL LIBRO NARANJA	ENMIENDA A LAS DISPOSICIONES RELATIVAS A:
10	Clasificación de sustancias explosivas diluidas
	Sustancias incluidas en la clase 3
11	Inclusión de sustancias en la lista de mercancías peligrosas
	Clasificación de gases comprimidos y licuados
12	Clasificación sustancias organometálicas y peróxidos orgánicos
	Clasificación de sustancias peligrosas para el ambiente
13	Aerosoles: métodos alternativos al ensayo del baño de agua caliente
	Disposiciones para el marcado de sustancias peligrosas para el ambiente
14	Nueva etiqueta para peróxidos orgánicos
	Nuevos epígrafes en la lista de peróxidos orgánicos
15	Transporte de mercancías peligrosas en cantidades exceptuadas
16	Criterios de clasificación para sustancias peligrosas para el ambiente
17	Introducción de nuevos números ONU para productos químicos a presión
	Clasificación y ensayo de sustancias comburentes sólidas
17	Marcado de bloques de botellas
	Adiciones en marcación (dimensiones)

18	Aparición de pictogramas no requeridos por las RTDG
	Propiedades físicas y químicas incluidas en la sección 9 de las FDS
	Procedimiento de asignación a una división en la clase de explosivos (clase 1 para el transporte)
19	Inclusión de una nueva categoría para gases inflamables: criterios para la clasificación de los gases pirofóricos
	Modificación en algunas descripciones de la lista de mercancías peligrosas
	Adición de sustancias en el cuadro correspondiente a la clase 4 del Anexo A
	Ajustes de redacción de varios párrafos a lo largo del documento

Fuente: El autor. Elaborado con base en los reportes del CETMP/SGA publicados en: <http://www.unece.org/trans/main/dgdb/dgcomm/ac10rep.html> [21]

Para la aplicación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* en los productos químicos en la etapa de transporte, el gobierno, en cabeza del Ministerio de Transporte, deberá definir algunos detalles particulares de la clasificación y de los elementos de comunicación de peligros, de acuerdo con las recomendaciones que hace el *Libro morado*; por ejemplo, sobre los pictogramas no incluidos en el Libro naranja o la disposición de los pictogramas en embalajes que a la vez son utilizados como envases en lugares de trabajo, entre otros aspectos.

A pesar de que en Colombia el Decreto 1609 de 2002, incluido en el Decreto 1079 de 2015, aplica hace más de una década, el etiquetado de embalajes y unidades de transporte no se realiza adecuadamente en todos los casos; es común ver en las carreteras vehículos de transporte de mercancías peligrosas utilizando a la vez pictogramas y rótulos de diferentes sistemas de clasificación, entre ellos el rombo de la National Fire Protection Association: NFPA704, pictogramas del sistema Hazardous Materials Identification System (HIMS) junto con los pictogramas de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas o Libro naranja*.

Lo anterior indica que es indispensable fortalecer en el sector transporte la capacitación sobre la utilización adecuada de los elementos de comunicación de los peligros y la interiorización de su significado, en especial en el personal que puede tener mayor exposición a los productos químicos peligrosos, como aquel que efectúa el cargue y descargue de las mercancías y el personal de los servicios de emergencias que atienden en primera instancia los accidentes con productos químicos.

8.2.3. Industria

De acuerdo con el Departamento Nacional de Estadística – DANE, 2013 [22], el término *industria* se define como la transformación mecánica o química de sustancias orgánicas e inorgánicas en productos nuevos, ya sea que el trabajo se efectúe con máquinas o manualmente, en una fábrica o a domicilio, o que los productos se vendan al por mayor o al por menor. Incluye el montaje de las partes que componen los productos manufacturados, excepto en los casos en que tal actividad sea propia del sector de la construcción.

En cuanto a la industria, esta estrategia se enfoca específicamente en los productos químicos utilizados en los lugares de trabajo de los establecimientos industriales, entendiéndose por establecimiento industrial la combinación de actividades y recursos que de manera independiente realiza una empresa o parte de una empresa, para la producción del grupo más homogéneo posible de bienes manufacturados, en un emplazamiento o desde un emplazamiento o zona geográfica y de la cual se llevan registros independientes sobre materiales, mano de obra y demás recursos físicos que se utilizan en el proceso de producción y en las actividades auxiliares o complementarias [22].

El sector industrial manufacturero, a que se hace referencia en este documento, incluye todos los procesos y actividades que tienen como finalidad la transformación de las materias primas en productos elaborados y que involucran el uso de productos químicos; existen diferentes tipos de industrias, según los productos que fabrican y el sector en el que se desarrolle; los materiales, sustancias o componentes transformados son materias primas procedentes de la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la pesca y la explotación de minas y canteras, así como productos de otras actividades manufactureras.

- ***Estructura organizacional del sector***

El sector industrial en Colombia está regulado por el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; este Ministerio apoya la actividad empresarial productora de bienes, servicios y tecnología, así como la gestión turística de las regiones del país, con el fin de mejorar su competitividad.

Los objetivos principales dentro del marco de su competencia son: formular, adoptar, dirigir y coordinar las políticas generales en materia de desarrollo económico y social del país, relacionadas con la competitividad, integración y desa-

rollo de los sectores productivos de la industria, la micro, pequeña y mediana empresa, el comercio exterior de bienes, servicios y tecnología, la promoción de la inversión extranjera, el comercio interno y el turismo, así como ejecutar las políticas, planes generales, programas y proyectos de comercio exterior.

El Ministerio consta de dos viceministerios: el de Desarrollo Empresarial y el de Comercio Exterior; el primero está conformado por tres subdivisiones que son: La Dirección de Productividad y Competitividad, la Dirección de Mipymes y la Dirección de Regulación; por su parte el Viceministerio de Comercio Exterior está integrado por: la Dirección Inversión Extranjera y Servicios, la Dirección de Integración Económica, la Dirección de Relaciones Comerciales y la Dirección de Comercio Exterior.

De otro lado, la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC, entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, tiene como misión salvaguardar los derechos de los consumidores y proteger la libre y sana competencia; actúa como autoridad nacional de la propiedad industrial y defiende los derechos fundamentales relacionados con la correcta administración de datos personales.

Por su parte, en lo que respecta a la salud y a la seguridad en el lugar de trabajo, son reguladas por el Ministerio del Trabajo. Este Ministerio cuenta con el Viceministerio de Relaciones Laborales e Inspección, que a través del Grupo de Seguridad y Salud en el Trabajo aborda estos asuntos.

De acuerdo con la Ley 55 de 1993 [23], *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*, corresponde al Ministerio del Trabajo como autoridad competente reglamentar las disposiciones del convenio.

El sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo, que debe ser implementado por los empleadores, involucra la identificación de los peligros y los riesgos asociados al uso de los productos químicos que se presentan en las empresas los cuales, una vez identificados, deben ser evaluados para tomar las medidas necesarias para la reducción del riesgo.

El Ministerio del Trabajo, a través de las Administradoras de Riesgos Laborales - ARL, que hacen parte del Sistema General de Riesgos Laborales, dan soporte técnico a las empresas públicas y privadas en la prevención, protección y atención

a los trabajadores en lo que respecta a los accidentes que puedan ocurrir con ocasión o como consecuencia del trabajo, en este caso con productos químicos.

En cuanto a las agremiaciones industriales, las hay referidas a diversas actividades productivas como la Asociación Nacional de Industriales, ANDI, la Asociación Colombiana de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas, Acopi, la Asociación Colombiana de Industrias Plásticas - Acoplásticos, la Asociación Colombiana de Industrias Gráficas - Andigraf, la Asociación Colombiana del Petróleo - ACP, la Asociación Colombiana de Industriales del Calzado, el Cuero y sus Manufacturas - Acicam, la Asociación Colombiana de Industrias Licoreras - ACIL y la Asociación Colombiana de Productores Textiles - Ascoltex, entre otras.

- ***El uso de productos químicos en el sector industrial***

Las actividades económicas que se desarrollan en el país y que involucran el consumo masivo de productos químicos, están catalogadas de acuerdo con la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU), revisión 4.0 adaptada para Colombia [24] en la sección B: *industrias manufactureras*.

En dicha sección están clasificadas actividades tales como la fabricación de productos textiles, el curtido y recurtido de cueros, la fabricación de calzado y demás artículos de cuero, el adobo y teñido de pieles, la transformación de la madera y fabricación de productos de madera, la fabricación de papel, cartón y productos de papel y cartón, la fabricación de sustancias y productos químicos, la fabricación de productos de caucho y de plástico y la fabricación de productos metalúrgicos básicos, entre las más representativas.

El Departamento Nacional de Estadística – DANE realiza anualmente la *Encuesta anual manufacturera* – EAM, cuyo objetivo es obtener información básica del sector industrial; el Boletín Técnico sobre la Encuesta anual manufacturera del año 2015 [25] reporta que el 79,9 % de la producción industrial bruta estuvo concentrada principalmente en dieciocho grupos industriales, entre los de mayor participación: productos de la refinación de petróleo (17,3%); otros productos químicos (7,1%); elaboración de bebidas (5,4%); productos minerales no metálicos (5,1%); elaboración de otros productos alimenticios (4,9%) y productos de plástico (4,2%).

En cuanto al número de establecimientos industriales, considerando una muestra de 6.666 establecimientos, el 41,3% se concentró en seis agrupaciones: confecciones de prendas de vestir, excepto prendas de piel (10,3%), elaboración de

productos alimenticios (8,4%), productos de plástico (7,1%), actividades de impresión y actividades de servicios relacionados con la impresión (5,8%), productos minerales no metálicos n.c.p. (4,9%) y, otros productos químicos (4,8 %).

Colombia no se reconoce como un productor de sustancias químicas. Si bien en el país hay producción de este tipo de sustancias, su consumo principal en la industria es de origen extranjero. De acuerdo con lo reportado en el *Perfil nacional de sustancias químicas en Colombia, 2012* [6] solo un 34,2% de las sustancias químicas consumidas se elaboran en el país.

Por su parte, entre los productos químicos de mayor consumo en el país durante 2007 se reportan: estireno, dimetil terreftalato, carbonato de calcio, ácido sulfúrico, alcohol metílico, alcohol propílico e isopropílico, propileno, amoníaco líquido, acetato de vinilo, cloruro de vinilo, soda caústica, varsol, ciclohexano, etilenglicol, tolueno, cloruro de potasio, dodecibenceno, tridecibenceno, colorantes para plásticos, pinturas de protección industrial (vinílicas, epoxicas, poliéstericas), aceites lubricantes, plastificantes, minerales de hierro, tintas flexográficas base alcohol, aditivos para grasas y aceites lubricantes, bases y pinturas anticorrosivas, curtientes y polialcoholes, muchos de estos productos con características de peligrosidad reconocidas.

En el sector industrial no se tiene regulación específica sobre clasificación y etiquetado de productos químicos; tampoco existe para los lugares de trabajo una norma específica para la comunicación de los peligros asociados al uso de productos químicos peligrosos; en las plantas industriales se utilizan indistintamente diferentes sistemas de comunicación de peligros o de riesgos conocidos internacionalmente, entre ellos el sistema HIMS, los pictogramas de las *Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas o Libro naranja* de la Organización de las Naciones Unidas, los antiguos pictogramas de comunicación de peligros químicos de la Comunidad Europea, los símbolos de peligro del Workplace Hazardous Material Information System (WHMIS) y el rombo de NFPA 704; solo en pocos casos se aplica el *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA*.

8.2.4. Productos químicos dirigidos al consumidor

Los productos químicos dirigidos al consumidor son todos aquellos que utilizan los usuarios finales para satisfacer necesidades propias, privadas, familiares o domésticas o, empresariales, cuando no están ligadas directamente a su actividad

económica; existe una amplia gama de este tipo de productos que contienen sustancias químicas peligrosas y que son utilizados en labores cotidianas de limpieza, desinfección, jardinería, arreglos locativos, actividades recreativas entre otras, tanto en los hogares como en instalaciones públicas y privadas de diferente índole, sin que el usuario advierta necesariamente sobre los peligros químicos asociados a los mismos, que pueden afectar de manera adversa su salud o la del ambiente.

Si bien los productos químicos dirigidos al consumidor que se fabrican o comercializan en el país presentan en las etiquetas alguna información sobre la composición química del producto, generalmente es muy somera o está descrita en términos técnicos que no son de fácil comprensión e interpretación por parte del usuario del común. Así mismo, de manera general, no se encuentran en las etiquetas de estos productos químicos elementos de comunicación de los peligros químicos, como por ejemplo los pictogramas de peligros químicos, advertencias o las precauciones que se deben considerar para su manipulación segura.

De acuerdo con las orientaciones del SGA, algunos productos químicos dirigidos al consumidor podrían incluir en algunos casos la clasificación basada en la evaluación de riesgos y no de peligros, particularmente aquellos que por la exposición prevista puedan representar peligros crónicos. Esto tampoco es considerado para el etiquetado de estos productos.

En Colombia no existe un lineamiento unificado acerca de la comunicación de los peligros en las etiquetas de los productos químicos dirigidos al consumidor; incluso para un mismo producto, en el mercado se encuentra diversidad de información en las etiquetas, las cuales varían según las marcas y presentaciones del producto, que pueden ir desde las indicaciones sobre el uso seguro del producto y algún pictograma sobre peligrosidad, hasta la ausencia total de información.

- ***La clasificación y el etiquetado de productos químicos dirigidos al consumidor***

Aparte de los requerimientos sobre contenido de las etiquetas y empaques de los productos de aseo, higiene y limpieza y otros productos de uso doméstico a los que se hace mención el Decreto 1545 de 1998 del Ministerio de Salud [26], por medio del cual se reglamentan parcialmente los Regímenes Sanitario, de Control de Calidad y de Vigilancia de los Productos de Aseo, Higiene y Limpieza de Uso Doméstico y se dictan otras disposiciones, así como lo relativo a la armonización de legislaciones en materia de productos de higiene doméstica y productos absorbentes de higiene personal contenido en la Decisión 706 de la Comunidad

Andina de Naciones . - CAN, para los productos químicos dirigidos al consumidor no se tiene regulación específica sobre clasificación ni sobre el etiquetado.

El capítulo III del Decreto, que trata sobre *envases y empaques* define en el artículo 26 los textos de los envases y empaques que deben llevar los productos de aseo, higiene y limpieza de uso doméstico; sin embargo, entre los requisitos no figuran específicamente elementos de comunicación de peligros tales como pictogramas, palabra de advertencia o los consejos de prudencia.

De otro lado, el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos – Invima ejerce control y vigilancia a algunos de estos productos y expide, cuando aplica, el correspondiente registro sanitario para su producción, importación, procesamiento, envase, expendio y comercialización, sin embargo, no hace exigencias específicas en cuanto a clasificación de peligros y elementos de comunicación de peligros en las etiquetas.

El Invima efectúa también el registro sanitario para plaguicidas de uso doméstico de fabricación nacional, el cual consiste en obtener la autorización para producir, comercializar y distribuir plaguicidas de fabricación nacional, basado en un proceso técnico-científico y administrativo que evite que se afecte la salud de la comunidad y la sanidad animal y vegetal y que tampoco se cause deterioro al ambiente.

En lo que respecta a la protección del consumidor, la Superintendencia de Industria y Comercio - SIC, entidad adscrita al Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, tiene como misión salvaguardar los derechos de los consumidores y proteger la libre y sana competencia; la SIC dispone de la Delegatura para Protección al Consumidor, dependencia que entre otras funciones tiene la de velar por el cumplimiento de las normas y leyes vigentes y proponer nuevas disposiciones, así como apoyar a la Oficina de Servicios al Consumidor y de Apoyo Empresarial del ministerio, en el desarrollo de actividades de divulgación, promoción y capacitación, en los temas de su competencia.

Entre las funciones específicas de la Oficina de Servicios al Consumidor y de Apoyo Empresarial está la de diseñar y poner en práctica una estrategia de comunicación y divulgación de la información de la Superintendencia, cuya transmisión al ciudadano se considere necesaria para el adecuado ejercicio de sus derechos; así mismo, diseñar y realizar campañas de comunicación educativa en materia de protección de los derechos del consumidor, y para el fomento y uso del Sistema de Propiedad Industrial.

La protección al consumidor en Colombia se ejerce desde diferentes ámbitos, tal como se muestra en la figura 2.

Mediante la Ley 1480 de 2011 [27] se crea la Red Nacional de Protección al Consumidor, que es la instancia a través de la cual se convoca a todas las entidades y organizaciones que tienen asignadas funciones en protección al consumidor, para que de manera articulada salvaguarden los derechos de los consumidores y se avance en el país hacia la consolidación de una cultura de consumo responsable.

La Red está conformada por el Consejo Nacional de Protección al Consumidor, los Consejos Locales de Protección al Consumidor, las autoridades administrativas del orden nacional con funciones de protección al consumidor, entre ellas la Superintendencia de Industria y Comercio que actúa como Secretaría Técnica de la Red, las alcaldías y las ligas y asociaciones de consumidores.

Figura 2 – Protección al consumidor en Colombia



Las ligas de consumidores son organizaciones constituidas a partir de la asociación de personas naturales y las asociaciones de consumidores son organi-

zaciones constituidas por ligas de consumidores; ambas tienen como función informar, orientar y educar a los consumidores para el adecuado ejercicio de sus derechos, representarlos y ejercer las acciones legales en defensa, bien sea en interés general o particular, así como promover entre los proveedores y productores de bienes y de servicios la cultura de la prevención, como mecanismo de protección al consumidor; en el país hay conformadas más de treinta organizaciones, entre ligas y asociaciones de protección al consumidor; una de las más conocidas a nivel nacional es la Confederación Colombiana de Consumidores.

- ***El Estatuto del Consumidor***

Con la Ley 1480 [27] se expide el *Estatuto del Consumidor*, que tiene como objetivos proteger, promover y garantizar la efectividad y el libre ejercicio de los derechos de los consumidores, así como amparar el respeto a su dignidad y a sus intereses económicos, en especial lo referente a la protección de los consumidores frente a los riesgos para su salud y seguridad, entre otros aspectos.

Entre los derechos de los consumidores y usuarios, la Ley establece el “*derecho a la seguridad e indemnidad: derecho a que los productos no causen daño en condiciones normales de uso y a la protección contra las consecuencias nocivas para la salud, la vida o la integridad de los consumidores*” y el “*derecho a recibir información: obtener información completa, veraz, transparente, oportuna, verificable, comprensible, precisa e idónea respecto de los productos que se ofrezcan o se pongan en circulación, así como sobre los riesgos que puedan derivarse de su consumo o utilización, los mecanismos de protección de sus derechos y las formas de ejercerlos*”.

De otro lado, entre los deberes de los consumidores está el *de informarse respecto de la calidad de los productos, así como de las instrucciones que suministre el productor o proveedor en relación con su adecuado uso o consumo, conservación e instalación*.

El artículo 23 de esta Ley hace mención a la *información mínima y responsabilidad*, estableciendo que *los proveedores y productores deberán suministrar a los consumidores información clara, veraz, suficiente, oportuna, verificable, comprensible, precisa e idónea sobre los productos que ofrezcan y, sin perjuicio de lo señalado para los productos defectuosos, serán responsables de todo daño que sea consecuencia de la inadecuada o insuficiente información. En todos los casos la información mínima debe estar en español*.

En el artículo 24 sobre *contenido de la información*, se define lo siguiente: sin perjuicio de las reglamentaciones especiales, como mínimo el productor debe suministrar la siguiente información:

- Las instrucciones para el correcto uso o consumo, conservación e instalación del producto o utilización del servicio;
- Cantidad, peso o volumen, en el evento de ser aplicable;
- Las unidades utilizadas deberán corresponder a las establecidas en el Sistema Internacional de Unidades o a las unidades acostumbradas de medida de conformidad con lo dispuesto en esta ley;
- La fecha de vencimiento cuando ello fuere pertinente. Tratándose de productos perecederos, se indicará claramente y sin alteración de ninguna índole, la fecha de su expiración en sus etiquetas, envases o empaques, en forma acorde con su tamaño y presentación. El Gobierno reglamentará la materia.
- Las especificaciones del bien o servicio. Cuando la autoridad competente exija especificaciones técnicas particulares, estas deberán contenerse en la información mínima.

El artículo 25 sobre *condiciones especiales* cita: “*sin perjuicio de lo dispuesto en normas especiales y en reglamentos técnicos o medidas sanitarias, tratándose de productos que, por su naturaleza o componentes sean nocivos para la salud, deberá indicarse claramente y en caracteres perfectamente legibles, bien sea en sus etiquetas, envases o empaques o en un anexo que se incluya dentro de estos, su nocividad y las condiciones o indicaciones necesarias para su correcta utilización, así como las contraindicaciones del caso.*”

El artículo 31 sobre *publicidad de productos nocivos* establece que “*en la publicidad de productos que por su naturaleza o componentes sean nocivos para la salud, se advertirá claramente al público acerca de su nocividad y de la necesidad de consultar las condiciones o indicaciones para su uso correcto, así como las contraindicaciones del caso.*”

Entre las facultades administrativas que otorga en su artículo 59 la Ley 1480 a la Superintendencia de Industria y Comercio está la de “*establecer la información que deba indicarse en determinados productos, la forma de suministrarla así*

como las condiciones que ésta debe reunir, cuando se encuentre en riesgo la salud, la vida humana, animal o vegetal y la seguridad, o cuando se trate de prevenir prácticas que puedan inducir a error a los consumidores”, lo anterior con excepción de las competencias atribuidas a otras autoridades.

Las normas contenidas en esta ley son aplicables en general a las relaciones de consumo y a la responsabilidad de los productores y proveedores frente al consumidor en todos los sectores de la economía respecto de los cuales no exista regulación especial, evento en el cual aplicará la regulación especial y suplementariamente las normas establecidas en esta Ley.

8.3. PRUEBAS DE INTELIGIBILIDAD

En lo que hace referencia al *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA*, la inteligibilidad o comprensibilidad se refiere a la habilidad de un individuo para leer una etiqueta, frase de advertencia o una ficha de datos de seguridad y entender suficientemente la información como para tomar las medidas de precaución apropiadas.

Por esta razón es clave la aplicación de pruebas de inteligibilidad a usuarios de productos químicos dirigidos al consumidor, así como a usuarios de productos químicos principalmente en sectores como los de agricultura e industria, para poner a prueba la efectividad de la comunicación de los pictogramas, de las frases de advertencia y de los elementos adicionales de comunicación de peligros que se adopten para las etiquetas y de la información de las FDS.

Las pruebas de inteligibilidad se orientarán a:

- Comprensibilidad general de etiquetas
- Comprensibilidad general de fichas de datos de seguridad
- Comprensión de pictogramas y elementos de comunicación de peligros
- Interpretación de la información de las etiquetas y de las fichas de datos de seguridad

Las pruebas de inteligibilidad se enfocan principalmente a trabajadores o a los consumidores finales del producto químico, aunque también a personal admi-

nistrativo en las empresas relacionado con la gestión de los productos químicos. En la tabla 8 se resumen los objetivos y los resultados esperados de los diferentes aspectos que se evalúan en dichas pruebas.

Tabla 8 – Objetivos y resultados esperados de las pruebas de inteligibilidad

ENTREVISTA GENERAL
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Recoger datos demográficos generales como base para el análisis de comprensibilidad▪ Validar la experiencia lingüística, educacional y laboral como factores que tienen influencia en la comprensibilidad <p>Resultados:</p> <p>Información demográfica y otros datos para encadenar con resultados y el análisis del estudio.</p>
COMPENSIBILIDAD GENERAL DE ETIQUETAS
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Evaluar la familiaridad de las personas con una etiqueta en cuanto a identificación visual, nombre y uso.▪ Evaluar la facilidad para entender la etiqueta.▪ Identificar el orden en el que las personas recuerdan los elementos de la etiqueta.▪ Probar la comprensibilidad de las frases de peligro.▪ Evaluar la habilidad para identificar las frases de advertencia en una etiqueta. <p>Resultados:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se evalúa la familiaridad <i>a priori</i> con las etiquetas.▪ Se identifican los elementos de mayor recordación.▪ Se identifican los elementos de la etiqueta que son fáciles o difíciles de recordar.▪ Se obtiene una idea general de la comprensibilidad de las frases de peligro.▪ Se pone a prueba la comprensión de las frases de peligro.▪ Se evalúa la habilidad de las personas para identificar la información de precaución.
COMPENSIÓN DE LAS FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD (no incluye los productos químicos dirigidos al consumidor)
<p>Objetivos:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Evaluar la familiaridad de las personas con las FDS, en cuanto a identificación visual, nombre y uso.▪ Evaluar la facilidad para entender e identificar información en una FDS <p>Resultados:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Se evalúa la familiaridad <i>a priori</i> con las FDS▪ Se identifican las secciones de la FDS de mayor comprensión▪ Se prueba la habilidad de las personas para identificar y entender varias secciones de las FDS

FICHAS DE DATOS DE SEGURIDAD Y ETIQUETAS (no incluye los productos químicos dirigidos al consumidor)

Objetivo:

Observar el uso que hacen las personas de las etiquetas y las fichas de datos de seguridad, para encontrar información necesaria y pertinente relacionada con el producto químico.

Resultado:

El entendimiento del uso que hacen las personas de las herramientas de comunicación de peligros.

COMPRESIÓN DE PICTOGRAMAS Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN DE PELIGROS

Objetivos:

- Probar la habilidad de las personas para identificar los posibles peligros asociados a pictogramas particulares.
- Evaluar la comprensión de las personas acerca de cuáles pictogramas deben usarse con cuáles peligros.
- Evaluar la habilidad de las personas para discernir cuáles productos químicos son más o menos peligrosos con base en elementos particulares de comunicación de peligros.

Resultados:

- La evaluación del entendimiento de la relación entre ciertos peligros y sus correspondientes pictogramas.
- Evaluación de la comprensión de las personas acerca de la mayor o menor peligrosidad de los químicos con base en los elementos de comunicación.

EVALUACIÓN POSTERIOR A LA CAPACITACIÓN

Objetivos:

Medir la retención y comprensión de los conceptos sobre el SGA y el entrenamiento recibido.

Identificar la necesidad de información acerca de los productos químicos

Resultados:

Mayor conciencia de los peligros de los productos químicos y conocimientos sobre su identificación.

8.4. OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN INTERSECTORIAL

Los objetivos del plan de acción intersectorial para la implementación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* surgen del análisis de situación y de vacíos realizado en la primera etapa del proceso de implementación, los cuales direccionan las estrategias a desarrollar para subsanar los vacíos detectados: determinar los requerimientos de clasificación y de comunicación de los peligros; crear capacidad; capacitar y sensibilizar y; definir el marco normativo para la aplicación del SGA.

A partir de los objetivos y para cada estrategia, se definen una serie de actividades que deberán desarrollar cada uno de los sectores, para crear la base técnica y jurídica sólida requerida para la aplicación sostenible del SGA.

En el plan intersectorial se proyecta el cumplimiento de los siguientes cuatro objetivos:

Objetivo 1. Crear capacidades para orientar y coordinar la implementación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* y para su aplicación sectorial

Objetivo 2. Capacitar y sensibilizar para lograr una comunicación efectiva del peligro de los productos químicos

Objetivo 3. Definir el alcance del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* en cada sector de interés

Objetivo 4. Desarrollar o complementar el marco normativo nacional para la aplicación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA*

8.5. RESPONSABLES DEL PLAN INTERSECTORIAL

En la tabla 9 se relacionan las entidades responsables de liderar la implementación del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* y su aplicación a los productos químicos a los que irá dirigido en el país; sin embargo, el desarrollo de actividades para tal fin involucrará también a otros actores relevantes que participarán de manera activa, por ejemplo, en la definición de criterios, emisión de regulación y definición de mecanismos de creación de capacidades y de divulgación del sistema, entre otras.

Tabla 9 – Responsables de la implementación de SGA

PRODUCTO QUÍMICO	PLAGUICIDAS QUÍMICOS DE USO AGRÍCOLA	PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA ETAPA DE TRANSPORTE	PRODUCTOS QUÍMICOS UTILIZADOS EN LUGARES DE TRABAJO	PRODUCTOS QUÍMICOS DIRIGIDOS AL CONSUMIDOR
Responsable (entidad líder)	Ministerio de Agricultura	Ministerio de Transporte	Ministerio del Trabajo	Ministerio de Salud y Protección Social, con el apoyo del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
Otros actores relevantes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Colombiano Agropecuario - ICA ▪ Instituto Nacional de Salud - INS ▪ Autoridad Nacional de Licencias Ambientales - ANLA ▪ Ministerio de Salud y Protección Social ▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ▪ Gremios industriales ▪ Academia ▪ Oranismo Nacional de Acreditación - ONAC ▪ Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres- UNGRD ▪ Superintendencia de Puertos y Transporte - Supertransporte ▪ Policía Nacional ▪ Autoridades Ambientales ▪ Gremios ▪ ICONTEC ▪ Oranismo Nacional de Acreditación - ONAC ▪ Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ministerio de Salud y Protección Social ▪ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible ▪ Gremios industriales ▪ Academia ▪ Organismo Nacional de Acreditación - ONAC ▪ Servicio Nacional de Aprendizaje - SENA ▪ Administradoras de Riesgos Laborales 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA ▪ Superintendencia de Industria y Comercio - SIC ▪ Superintendencia Nacional de Salud - Supersalud ▪ Gremios

8.6. RECURSOS

Apropiar los recursos necesarios para poner en marcha la estrategia nacional para la implementación en el país del *Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA* es crucial para el éxito de su aplicación. Cada entidad responsable debe realizar las gestiones pertinentes para conseguir los recursos necesarios que permitan desarrollar el plan de actividades de manera oportuna y completa; es importante concretar alianzas público – privadas y lograr el apoyo de las agencias internacionales que aportan recursos para trabajar en pro de la adecuada gestión de los productos químicos.

8.7. ACTIVIDADES, METAS Y PLAZOS

En la tabla 10 se compilan las principales actividades propuestas para el desarrollo del plan de acción. En el anexo de este documento se detallan las actividades generales, metas, plazos y responsables para desarrollar el plan de acción.

Tabla 10 – Estrategias y principales actividades del plan de acción intersectorial

ACTIVIDADES PRINCIPALES	SECTORES INVOLUCRADOS CON			
	PLAGUICIDAS QUÍMICOS DE USO AGRÍCOLA	PRODUCTOS QUÍMICOS EN LA ETAPA DE TRANSPORTE	PRODUCTOS QUÍMICOS UTILIZADOS EN LUGARES DE TRABAJO	PRODUCTOS QUÍMICOS DIRIGIDOS AL CONSUMIDOR
Estrategia: CREAR CAPACIDADES PARA ORIENTAR Y COORDINAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL SGA Y PARA SU APLICACIÓN				
Definir los requerimientos de formación y de entrenamiento en el SGA, del personal de entidades de gobierno, según funciones de inspección, vigilancia y control.	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Capacitar personal responsable de las actividades de inspección, vigilancia y control, en los sectores de interés.	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Estrategia: CAPACITAR Y SENSIBILIZAR PARA LOGRAR UNA COMUNICACIÓN EFECTIVA DEL PELIGRO				
Formular estrategias que promuevan la sensibilización y divulgación en el SGA, dirigidas a públicos objetivo identificados.	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Elaborar una guía de divulgación e implementación del SGA, dirigida a los cuatro sectores de interés.	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Desarrollar y divulgar material de sensibilización y capacitación sobre el SGA, dirigido a la industria, a entidades gubernamentales y a la sociedad civil.	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica

Estrategia: DEFINIR EL ALCANCE DEL SGA EN LOS SECTORES CLAVE				
Generar el documento con los requisitos técnicos para la implementación sectorial del SGA.	Se adoptan las disposiciones de la Resolución 630 de 2002 de la CAN [11] o aquella que la sustituya o modifique	Aplica	Aplica	Aplica
Estrategia: DESARROLLAR O COMPLEMENTAR EL MARCO NORMATIVO PARA LA APLICACIÓN DEL SGA				
Emitir la normativa mediante la cual se adopte el SGA a nivel nacional, para los cuatro sectores clave: agricultura, transporte, puestos de trabajo y productos de consumo.	Aplica	Aplica	Aplica	Aplica
Emitir la normativa que reglamente el SGA en los sectores clave, de acuerdo con los requisitos que se definan para ello y considerando períodos de transición para la implementación aplicable a sustancias puras y a mezclas.	Aplica	Se adoptan las disposiciones de etiquetado del Libro naranja	Aplica	Aplica

El seguimiento al desarrollo del plan intersectorial de implementación del SGA se realizará a través de la Mesa de Seguridad Química de la CONASA.



9.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] OECD. 2014. “Evaluaciones del desempeño ambiental: Colombia 2014”. [Online] Disponible en: <http://www.oecd.org/countries/colombia/evaluaciones-del-desempeno-ambiental-colombia-2014-9789264213074-es.htm>

[2] UNITAR – ILO- OIMC. 2010. “Elaboración de una Estrategia Nacional de aplicación del SGA. Documento de orientación para apoyar la aplicación del Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA)”. [Online] Disponible en: http://cwm.unitar.org/publications/publications/cw/ghs/GHS_GD_September2010_Edition_SP.pdf

[3] OECD. Oct, 2014. “Mechanisms to support capacity building dissemination of OECD products: Preliminary draft module for the IOMC toolbox on implementing the GHS”.

[4] Organización de las Naciones Unidas. 2015. “Sistema globalmente armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos” (Libro morado). 6ta edición revisada. Nueva York y Ginebra.

[5] V. Forastieri. 2001. “Challenges in providing occupational safety and health services to workers in agricultura”. African Newsletter on Occupational Health and Safety, vol. 11, núm. 2. Pág. 34

- [6] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible - ONUDI. 2012. “Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia”. Nuevas Ediciones S.A. Bogotá, D.C.
- [7] Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible – UNIDO. (2013). “Plan de acción nacional para la gestión de sustancias químicas en Colombia”. Nuevas Ediciones S.A. Bogotá, D.C.
- [8] WHO. 2010. “The WHO recommended classification of pesticides by hazard and guidelines to classification 2009”. Ginebra. [Online] Disponible en: http://www.who.int/ipcs/publications/pesticides_hazard_2009.pdf
- [9] WHO, FAO. 2015. “International Code of Conduct on Pesticide Management Guidelines on Good Labelling Practice for Pesticides” (revised) [Online] Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/195650/1/9789241509688_eng.pdf?ua=1
- [10] Comunidad Andina de Naciones. Decisión 804 de 2015. Modificación de la Decisión 436 (Norma Andina para el Registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola. [Online] Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/Normativa.aspx?GruDoc=07>
- [11] Comunidad Andina de Naciones. Resolución 630 de 2002. Manual Técnico Andino para el Registro y control de plaguicidas químicos de uso agrícola. [Online] Disponible en: <http://www.comunidadandina.org/Normativa.aspx?GruDoc=08>
- [12] Organización de las Naciones Unidas. 2015. “Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Reglamentación Modelo” (Libro naranja). Versión 19 revisada.
- [13] UNECE. GHS Implementation. Consultado el 3 de abril de 2017. [En línea]. Disponible en: http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/implementation_e.html#c25760
- [14] Ministerio de Transporte. Decreto 1079 del 26 de mayo de 2015. Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector transporte. [Online] Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?idFile=12801>
- [15] ICONTEC. NTC 1692 de 2012. Clasificación, etiquetado y rotulado. [Online] Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?id=2922>

[16] ICONTEC. NTC 4435 de 2010. Hojas de seguridad para materiales. [Online] Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?id=2932>

[17] ICONTEC. NTC 4532 de 2010. Transporte de Mercancías Peligrosas. Tarjetas de para transporte de materiales. Elaboración. [Online] Disponible en: <http://www.funcionpublica.gov.co/sisjur/home/Norma1.jsp?i=63508>

[18] Ministerio de Transporte. Resolución 1223 del 14 de mayo de 2014. Por la cual se establecen los requisitos del curso básico obligatorio de capacitación para los conductores de vehículos de carga que transportan mercancías peligrosas y se dicta una disposición. [Online] Disponible en: <https://www.mintransporte.gov.co/Documentos/Normatividad/Resoluciones/2014>

[19] SENA. Normas de competencia laboral (NCL) denominadas: Transportar mercancías peligrosas en vehículos automotores de acuerdo con la legislación y normatividad vigentes. Para consulta: Titulación números 280601053 y 280601063. Consultado el 5 de abril de 2017. [En línea]. Disponible en: <http://certificados.sena.edu.co/claborales/default.asp#resultado>

[20] Ministerio de Transporte. Cartilla Conductores. Consultado el 24 de julio de 2016. [Online] Disponible en: https://www.mintransporte.gov.co/Publicaciones/sitios_de_interes/portal_de_mercancias_peligrosas/cartillas_conductores.

[21] UNECE. Diciembre de 2016. Reports. ECOSOC Committee of Experts on the TDG and on the GHS. Consultado el 18 de julio de 2017. [Online] Disponible en: <http://www.unece.org/trans/main/dgdb/dgcomm/ac10rep.html>

[22] Departamento Nacional de Estadística DANE. Agosto de 2013. Ficha Metodológica Encuesta Anual Manufacturera - EAM. Pág. 2. [Online] Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/industria/ficha_eam_26_09_13.pdf

[23] Congreso de la República de Colombia. Ley 55 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. Consultado el 24 de julio de 2017 [Online] Disponible en: www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0055_1993.html

- [24] Departamento Nacional de Estadística DANE. Marzo 2012. Clasificación Industrial Internacional Uniforme de todas las actividades económicas. Revisión 4 adaptada para Colombia. CIIU Rev. 4 A.C. Bogotá, D. C. [Online] Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/nomenclaturas/CIIU_Rev4ac.pdf
- [25] Departamento Nacional de Estadística DANE. 2016. Boletín técnico de la Encuesta anual manufacturera EAM, 2015. [Online] Disponible en: https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/eam/boletin_eam_2015.pdf
- [26] Ministerio de Salud. Decreto número 1545 de 1998. Por el cual se reglamentan parcialmente los Regímenes Sanitario, de Control de Calidad y de Vigilancia de los Productos de Aseo, Higiene y Limpieza de Uso Doméstico y se dictan otras disposiciones. [Online] Disponible en: https://www.invima.gov.co/images/pdf/higiene-domestica/decretos/decreto_1545_1998.pdf
- [27] Congreso de la República de Colombia. LEY 1480 DE 2011. Por medio de la cual se expide el Estatuto del Consumidor y se dictan otras disposiciones. [Online] Disponible en: www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1480_2011.html
- [28] UNITAR – ILO- OIMC. Octubre de 2001. Developing and Implementing a National Chemical Hazard Communication and GHS Action Plan, Guidance document. [Online]. Disponible en: http://cwm.unitar.org/national-profiles/publications/cw/ghs/hcgd_wd.pdf
- [29] Superintendencia de Industria y Comercio. 2017. Glosario. Consultado el 19 de julio de 2017 [Online]. Disponible en: <http://www.sic.gov.co/glosario-gcm>
- [30] Superintendencia de Industria y Comercio. 2011. Guía del consumidor. [Online] Disponible en: http://www.sic.gov.co/recursos_user/documentos/atencion_usuario/Guia_Consumidor.pdf
- [31] Secretaría de Economía de Méjico. 2011. Norma Mexicana NMX-R-019-SCFI-2011 Sistema Globalmente armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos. [Online] Disponible en: <http://trabajoseguro.stps.gob.mx/trabajoseguro/boletines%20anteriores/2011/bol039/vinculos/NMX-R-019-SCFI-2011.pdf>

[32] CENAPRED. 2014. Secretaría de Gobernación. Guía práctica de riesgo químico. México. 2nda Edición. Versión electrónica 2014. [Online] Disponible en: <http://www.cenapred.gob.mx/es/Publicaciones/archivos/137-GUAPRCTICASO-BRERIESGOSQUMICOS.PDF>

[33] Departamento Nacional de Estadística. DANE. 2012. Atlas Estadístico, Tomo III, Industria”. Consultado el 18 de enero de 2017. [Online] Disponible en: <http://sige.dane.gov.co/atlasestadistico/>

[34] African Newsletter on Occupational Health and Safety, vol. 11, núm. 2. Agosto de 2001. Pág. 34, Citado en V. Forastieri: Challenges in providing occupational safety and health services to workers in agriculture.

ANEXO - PLAN DE ACCIÓN INTERSECTORIAL PARA EL SGA (2017 – 2020)

LÍNEA ESTRATÉGICA	ACTIVIDAD	META	RESPONSABLES	CRONOGRAMA			
				2017	2018	2019	2020
1. Crear capacidades para orientar y coordinar la implementación del SGA y para su aplicación	Definir los requerimientos de formación y de entrenamiento en el SGA, del personal de entidades de gobierno, según funciones de inspección, vigilancia y control.	A diciembre de 2019 tener formuladas las acciones de formación y entrenamiento dirigidas a los públicos definidos de los sectores de puestos de trabajo, agricultura y transporte.	MinTrabajo ICA SuperTransporte				
		A diciembre de 2020 tener identificadas las acciones de formación y entrenamiento dirigidas a los públicos definidos del sector de productos de consumo.	Invima SIC				
	Capacitar personal responsable de las actividades de inspección, vigilancia y control, en los sectores de interés.	A diciembre de 2020 haber realizado al menos dos actividades de capacitación en cada uno de los sectores: puestos de trabajo, agricultura y transporte, dirigidas a personal responsable de inspección, vigilancia y control.	MinTrabajo ICA SuperTransporte				
2. Capacitar y sensibilizar para lograr una comunicación efectiva del peligro	Formular estrategias que promuevan la sensibilización y divulgación en el SGA, dirigidas a públicos objetivo identificados.	A diciembre de 2018 disponer de un documento por sector con las estrategias de sensibilización y divulgación del SGA, dirigido a públicos objetivo de los sectores de interés.	MinTrabajo MinAgricultura MinTransporte MinSalud, MinCIT MinAmbiente				
	Elaborar una guía de divulgación e implementación del SGA, dirigida a los cuatro sectores de interés.	A diciembre 2020 disponer de una guía de divulgación e implementación del SGA.	MinTrabajo MinAgricultura MinTransporte MinSalud, MinCIT MinAmbiente				
	Desarrollar y divulgar material de sensibilización y capacitación sobre el SGA, dirigido a la industria, a entidades gubernamentales y a la sociedad civil.	A diciembre de 2020 haber desarrollado y divulgado material de sensibilización y capacitación en el SGA.	MinAgricultura MinTransporte MinSalud, MinCIT, MinAmbiente				

ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS – SGA EN COLOMBIA (2016 – 2020)

LÍNEA ESTRATÉGICA	ACTIVIDAD	META	RESPONSABLES	CRONOGRAMA			
				2017	2018	2019	2020
3. Definir el alcance del SGA en los sectores clave	Generar el documento con los requisitos técnicos para la implementación sectorial del SGA.	Documento elaborado con los requisitos técnicos para la implementación del SGA en los sectores de: Lugares de trabajo: junio de 2017 Agricultura y transporte: diciembre de 2017 Productos químicos dirigidos al consumidor: diciembre de 2018	Mintrabajo Mintransporte Minagricultura Minsalud Mincomercio				
	Emitir la normativa mediante la cual se adopte el SGA a nivel nacional, para ser aplicado a plaguicidas químicos de uso agrícola, productos químicos en la etapa de transporte, productos químicos utilizados en lugares de trabajo y productos químicos dirigidos al consumidor.	A junio de 2017 tener expedida la normativa que adopte el SGA a nivel nacional.	Mintrabajo Minagricultura Mintransporte Minsalud Mincit				
4. Desarrollar o complementar el marco normativo para la aplicación del SGA	Emitir la normativa que reglamente el SGA en los sectores clave, de acuerdo con los requisitos que se definan para ello y considerando períodos de transición para la implementación aplicable a sustancias puras y a mezclas.	A diciembre de 2018 tener expedida la normativa que reglamente el SGA en el sector de puestos de trabajo.	Mintrabajo				
		A diciembre de 2018 tener expedida la normativa que reglamente el SGA en los sectores de agricultura y transporte.	Minagricultura Mintransporte				
		A diciembre de 2020 tener proyectada la normativa que reglamente la aplicación del SGA para productos químicos dirigidos al consumidor.	Minsalud Mincit				

