



La gestión del **riesgo asociado al uso** de sustancias químicas

La gestión del riesgo químico es una preocupación que, en los últimos años, se ha ido incrementando a nivel mundial. Uno de los principales referentes de esta preocupación tuvo lugar en 1992 en el Programa 21 de las Naciones Unidas, donde se lanzó la propuesta de promover la "gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito de productos tóxicos y peligrosos" (Naciones Unidas, 1992). En esta dirección, el organismo propuso seis líneas de acción a saber:

- Expansión y aceleración de la evaluación internacional de los riesgos de los productos químicos.
- Armonización de la clasificación y el etiquetado de los productos químicos.
- Intercambio de información sobre los productos químicos tóxicos y sobre el riesgo que entrañan los productos químicos.
- Organización de programas de reducción de riesgos.
- Fomento de la capacidad y los medios nacionales para la gestión de los productos químicos.
- Prevención del tráfico internacional ilícito de productos tóxicos y peligrosos.

Durante los últimos años, tales compromisos se han desarrollado en mayor o menor medida y han empezado a marcar el camino para la gestión del riesgo, afrontando una realidad que muestra que las sustancias químicas son tan diversas como sus usos en todos los aspectos de la vida, desde la extracción de materias primas y la fabricación de productos primarios, hasta su incorporación en elementos que se utilizan a nivel doméstico. Por lo tanto, todas las personas presentan algún grado de exposición a las sustancias, lo que hace que



Yezid Niño Ingeniero ambiental y Sanitario

Especialista en Higiene y Salud Ocupacional / Magíster en Salud Pública / Candidato a doctor en Ingeniería / Gerente técnico del Consejo Colombiano de Seguridad (CCS)

gestionar el riesgo asociado a su uso sea un reto de mayor importancia.

El Chemical Abstract Service (CAS), que lleva el registro de las sustancias químicas, indica que en su base de datos cuenta con más de “192 millones de sustancias orgánicas e inorgánicas, incluidas aleaciones, compuestos de coordinación, minerales, mezclas, polímeros y sales” (CAS, n.d.). Esta gran cantidad de sustancias, muchas de ellas presentes en la vida cotidiana, requiere de todas las herramientas para lograr gestionar de manera adecuada los riesgos asociados a su uso.

En Colombia, en 2016, el país definió la ‘Política de Gestión del Riesgo asociado al Uso de Sustancias Químicas’ mediante la expedición del Conpes 3868, el cual “busca integrar de manera coherente los procesos de gestión del riesgo y las etapas del ciclo de vida de las sustancias químicas para cubrir el amplio espectro de los problemas asociados a su uso, visto desde la óptica de dos objetos de interés: (i) la sustancia química y (ii) las instalaciones donde se usan; al tiempo que se fortalece la articulación y el compromiso de las entidades responsables del proceso de gestión” (Conpes, 2016).

Esta política define varios elementos que se debían desarrollar en el país con un plazo al 2020, incluyendo dos programas principales y unos instrumentos para la generación y fortalecimiento de capacidades. Los programas establecidos son el Programa de Gestión de Sustancias Químicas de Uso Industrial (PGSQUI) y el Programa de Prevención de Accidentes Mayores (PPAM). Adicional a los aspectos relacionados con el fortalecimiento de capacidades institucionales, se definieron dos aspectos para el desarrollo de esta política: la implementación del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (SGA) y el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC).

El cumplimiento de las metas trazadas en el Plan de Acción y Seguimiento del Conpes no se alcanzó dentro de los plazos definidos. Sin embargo, en 2021, se vieron grandes avances en la regulación sobre las sustancias químicas, lo cual abrió un panorama nuevo de responsabilidades y obligaciones de las empresas colombianas. Así mismo,



el país se posicionó con regulaciones que se ajustan a los requisitos establecidos en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE).

En adelante, los empresarios tendrán que incorporar dentro de sus requisitos legales las siguientes normas:

- Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y su aplicación en los lugares de trabajo.
- Programa de Prevención de Accidentes Mayores (PPAM) y posteriores reglamentaciones.
- Gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, incluida su gestión del riesgo.
- Registro de emisiones y transferencia de contaminantes (RETC)

De los diferentes instrumentos normativos, el RETC es el único sobre el que, a la fecha, no se ha expedido el marco normativo, aunque sí se ha venido avanzando en su construcción bajo el liderazgo del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y con la participación de otros actores del sector público y privado.

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

En el año 2018, bajo el Decreto 1496, Colombia adoptó el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de productos químicos (SGA) definiendo cuatro ámbitos de aplicación:

1. Productos químicos dirigidos al consumidor
2. Plaguicidas químicos de uso agrícola
3. Etapa de transporte
4. Lugares de trabajo

Dentro de los principales aspectos establecidos en este decreto se encuentra que los fabricantes, importadores y distribuidores son los responsables de clasificar sus productos, etiquetarlos y suministrar las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de acuerdo con los lineamientos definidos en el SGA, resaltando lo que está definido en la Ley 55 de 1993.

Así mismo, dentro de las responsabilidades del empleador, se estableció que deberá “garantizar que en los lugares de trabajo, cuando se manipulen sustancias

químicas, se cumpla lo referente a la identificación de productos químicos, evaluación de la exposición, controles operativos y capacitación a los trabajadores". De esta forma, deja a cargo del Ministerio del Trabajo y del Ministerio de Salud y de la Protección Social la definición de las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del SGA a los productos químicos en los lugares de trabajo, las acciones enfocadas en la protección de la seguridad y salud de los trabajadores frente al uso y manejo de estos, así como la definición de las fuentes de información recomendadas para la clasificación de los peligros de productos químicos utilizados en los entornos laborales.

Más adelante, en 2021, se expidió la reglamentación correspondiente a lugares de trabajo con la resolución 773, "por la cual se definen las acciones que deben desarrollar los empleadores para la aplicación del Sistema Globalmente Armonizado (SGA) de clasificación y etiquetado de Productos Químicos en los lugares de trabajo y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química".

Esta resolución, entre otros aspectos, estableció las fuentes de información para revisar la clasificación o catalogar productos químicos priorizando el Portal Global de Información sobre Sustancias Químicas (e-CHEM-PORTAL), el Portal del Instituto de Seguridad y Salud Ocupacional del Seguro Social Alemán de Accidentes (IFA), a través del sistema de información sobre sustancias peligrosas (GESTIS) y la Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC). Esta última, específicamente, para identificar los productos que han sido determinados como carcinógenos.

Las obligaciones definidas para los empleadores varían dependiendo de si la empresa es fabricante o importadora de productos químicos o si solo hace uso de los productos dentro de sus actividades productivas, incluyendo aquellas sustancias utilizadas para la limpieza y desinfección de superficies.

En los casos en que la empresa fabrique productos químicos o tenga dentro de su proceso productos intermedios que sean sustancias químicas puras, diluidas o mezclas, deberá realizar la clasificación de sus



productos y elaborar los instrumentos de comunicación de peligros (Fichas de Datos de Seguridad y etiquetas).

Para aquellos casos en que la empresa es tan solo usuaria y para fabricantes que emplean productos químicos comprados a terceros, se debe observar el cumplimiento de los instrumentos de comunicación de peligros, las etiquetas y las Fichas de Datos de Seguridad. Es fundamental que estos instrumentos estén elaborados bajo los lineamientos del SGA y que en la Ficha de Datos de Seguridad se registre toda la información correspondiente, incluso, la línea de emergencias de acceso local o número gratuito a través de una línea fija o celular y con disponibilidad de atención las 24 horas del día, los siete días a la semana.

Fabricantes, importadores, distribuidores y usuarios de sustancias químicas deberán incorporar la implementación del SGA en su Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST). Esto les permitirá, a partir de la identificación

Se debe observar el cumplimiento de los instrumentos de comunicación de peligros, las etiquetas y las Fichas de Datos de Seguridad. Es fundamental que estos instrumentos estén elaborados bajo los lineamientos del SGA y que en la Ficha de Datos de Seguridad se registre toda la información correspondiente".

de los peligros de las sustancias, evaluar los riesgos asociados al uso y establecer las medidas de control necesarias para la protección de los trabajadores.

Programa de Prevención de Accidentes Mayores

La fuga de sustancias químicas de Union Carbide en Bhopal (India), durante diciembre de 1984, provocó aproximadamente 4.000 muertes y 200.000 lesiones (Blacconiere & Patten, 1994). Este suceso generó un impacto muy importante sobre la gestión del riesgo en la industria química. Las comunidades y gobiernos enfocaron su atención en este sector industrial y empezaron a exigir el incremento de los niveles de seguridad.

En 1993, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estableció el Convenio 174 sobre la prevención de accidentes industriales mayores, el cual busca prevenir los accidentes mayores y reducir al mínimo los riesgos y las consecuencias de esos accidentes. El convenio resalta que las causas de dichos accidentes están centradas principalmente en los errores de la organización, los factores humanos, las averías o deficiencias de una pieza, las desviaciones respecto de las condiciones normales de funcionamiento, las injerencias del exterior y los fenómenos naturales (OIT, 1993).

En Colombia, ese convenio fue aprobado bajo la Ley 320 de 1996, quedando así establecido el marco regulatorio para la prevención de tales accidentes. Sin embargo, pasaron 25 años para desarrollar la reglamentación correspondiente. En 2021 se firmó el Decreto 1347 por el cual se adopta el Programa de Prevención de Accidentes Mayores - PPAM que, además de reglamentar la mencionada ley, integra aspectos relacionados, entre otras normas, con la Ley 1523 de 2012 'Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres' y el Decreto 1072 de 2015.

Este último desarrolla diferentes aspectos de los instrumentos y recomendaciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), principalmente:

- Decisión del Consejo sobre el intercambio de información sobre accidentes



que pueden causar daños transfronterizos [C (88) 84 / Final].

- Decisión-recomendación relativa a la provisión de información al público y la participación de este en los procesos de toma de decisiones relacionados con la prevención y respuesta a accidentes relacionados con sustancias peligrosas [C (88) 85 / Final].
- Recomendación sobre la aplicación del principio de "quien contamina paga" a la contaminación accidental [C (89) 88 / Final].
- Recomendación sobre la prevención, la preparación y la respuesta ante accidentes con productos químicos [C (2003) 221].
- OECD/LEGAL/0319 Recomendación del Consejo sobre accidentes químicos: prevención, preparación y respuesta. Recomienda que los países miembros establezcan o fortalezcan programas nacionales para la prevención, preparación y respuesta a accidentes relacionados con sustancias peligrosas.

En 1993, la Organización Internacional del Trabajo (OIT) estableció el Convenio 174 sobre la prevención de accidentes industriales mayores, el cual busca prevenir los accidentes mayores, reducir al mínimo los riesgos y las consecuencias de esos accidentes".

- OECD/LEGAL/0239. Decisión-recomendación del Consejo relativo a la provisión de información al público y participación en procesos de toma de decisiones relacionados con la prevención y respuesta a accidentes que involucran sustancias peligrosas.
- OECD-LEGAL-0240. Decisión del Consejo sobre el intercambio de información sobre accidentes capaces de causar daño transfronterizo.

La gestión que deben adelantar las empresas para la implementación del programa de prevención de accidentes mayores inicia con la clasificación de las instalaciones. De esta forma son consideradas como "instalaciones clasificadas" aquellas con presencia de sustancias químicas en cantidades que igualen o superen al menos uno de los umbrales definidos en el Listado de Sustancias Químicas Asociadas a Accidentes Mayores o que, al aplicar la regla de la suma, arroje un valor igual o mayor a uno.

Posterior a esto se debe comprender que en la reglamentación correspondien-

te se planteará una gestión diferencial entre instalaciones existentes e instalaciones nuevas, lo cual estará sujeto a la definición del Riesgo Máximo Individual, proyecto normativo que ha sido liderado en Colombia por la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD).

En síntesis, este programa cuenta con doce elementos, iniciando por el listado de sustancias químicas que permitirán clasificar las instalaciones, los elementos relacionados con el Sistema de Gestión, planes de emergencia e informes de seguridad y otros aspectos relacionados con el registro de instalaciones, reporte e investigación de accidentes. Todos estos involucran, principalmente, al responsable de la instalación. Los otros elementos como la Inspección, Vigilancia y Control, el intercambio de información transfronteriza y lo correspondiente a la gestión y ordenamiento territorial requerirá el concurso de autoridades del orden nacional o territorial para su correcta implementación.

Finalmente, el decreto define los siguientes aspectos para su posterior reglamen-

tación, los cuales marcarán las acciones específicas que deban adelantar autoridades nacionales y locales, así como los responsables de las instalaciones clasificadas:

- Registro de instalaciones clasificadas
- Sistema de Gestión de la Seguridad para la prevención de accidentes mayores
- Plan de emergencias y contingencias (PEC)
- Informe de seguridad
- Registro y reporte de incidentes y accidentes mayores
- Nivel de severidad de los incidentes
- Investigación de incidentes y accidentes mayores
- Inspección, vigilancia y control
- Información disponible al público
- Información con fines de gestión territorial del riesgo
- Información con fines de ordenamiento territorial

Programa de gestión de sustancias químicas de uso industrial (PGSQUI)

El Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia. Volumen II (Suárez & Narváez, 2017) identifica que, para el 2012, la circulación de sustancias químicas en el país ascendió a 75,5 millones de toneladas. Esto, sumando las sustancias que fueron importadas, exportadas, consumidas y producidas en Colombia. Esa cantidad de sustancias químicas muestra un panorama retador para lograr el control del riesgo asociado. Por tal razón, dentro de los compromisos que se definieron en el Conpes 3868 se estableció el Programa de Gestión de Sustancias Químicas de Uso Industrial (PGSQUI) con el propósito de proteger la salud humana y el ambiente de los efectos adversos asociados al uso de las sustancias químicas industriales.

En 2021, la Presidencia de la República, con la participación de los ministerios de Salud y Protección Social, Trabajo, Comercio, Industria y Turismo y Ambiente y Desarrollo Sostenible, expidió el Decreto 1630 de 2021, "por el cual se adiciona el Decreto 1076 de 2015, Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, en lo relacionado con la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial,



incluida su gestión del riesgo, y se toman otras determinaciones”, el cual da respuesta a los compromisos del Conpes 3868.

Este decreto establece los instrumentos para la gestión integral de las sustancias químicas de uso industrial, los cuales buscan identificar desde qué sustancias se fabrican, importan y usan en el país, hasta el desarrollo de programas de reducción y manejo del riesgo específicos para cada sustancia. Tales instrumentos son:

- Inventario Nacional de Sustancias Químicas de Uso Industrial.
- Instrumento de Priorización de las sustancias químicas que hacen parte del Inventario Nacional de Sustancias Químicas de Uso Industrial, de acuerdo con los criterios de selección que se definan para tal fin.
- Evaluación del riesgo para la salud o para el ambiente, de acuerdo con el uso identificado.
- Programas de reducción y manejo del riesgo para el ambiente o para la salud.

El primer instrumento, denominado inventario, será la base para el desarrollo de los otros instrumentos. Esta herramienta será una base de datos de información sobre las sustancias químicas producidas o importadas en el territorio nacional constituido por la siguiente información:

1. Datos de identificación del fabricante o importador de la sustancia química.
2. Cantidad de producción o importación anual de la sustancia química.



3. Identificación de la sustancia química, incluyendo número CAS (cuando aplique).
4. Clasificación de peligros de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos.
5. Usos identificados.

Como se mencionó anteriormente, el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) no está reglamentado aún en Colombia. No obstante, en el Conpes 3868 se menciona que este “será un sistema que contenga información sobre la naturaleza y cantidad de emisiones

y transferencias al ambiente y estará disponible al público. Este sistema requerirá del desarrollo de un modelo conceptual en el que se identifiquen aspectos tales como el tipo de sustancias o contaminantes que emiten o transfieren los procesos productivos que usan sustancias químicas, las cantidades que llegan a los componentes ambientales, la identificación de estas fuentes de emisión o transferencia, su localización y la manera en la que esta información puede variar con el tiempo, las entradas y salidas de información, el formato de reporte a emplear, entre otros aspectos” (Conpes, 2016).

Referencias

Blaconiere, W. G., & Patten, D. M. (1994). Environmental disclosures, regulatory costs, and changes in firm value. *Journal of Accounting and Economics*, 18(3), 357-377. [https://doi.org/10.1016/0165-4101\(94\)90026-4](https://doi.org/10.1016/0165-4101(94)90026-4)

CAS. (n.d.). CAS REGISTRY. Retrieved December 15, 2021, from <https://www.cas.org/es/node/32521>

CONPES. (2016). Política de Gestión del Riesgo Asociado al Uso de Sustancias Químicas. 1-74.

Naciones Unidas. (1992). Programa 21 : Capítulo 19. División de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas. <https://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/agenda21spchapter19.htm>

Organización Internacional del Trabajo. (1993). Convenio C174 - Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (núm. 174). https://www.ilo.org/dyn/normlex/es/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C174

Suárez, O. J., & Narváez, P. C. (2017). Perfil Nacional de Sustancias Químicas en Colombia. Vol II: Actualización de los capítulos 2 y 3, con énfasis en sustancias de uso industrial. II, 59. https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosAmbientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_quimicas_y_residuos_peligrosos/Perfil_Nacional_de_Sustancias_Quimicas_en_Colombia_Vol_II_-2017.pdf