

Clasificación y etiquetado de productos químicos

Implementación del Sistema Globalmente Armonizado

• SGA •

M ó d u l o 1

Introducción al Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos

Módulo 1

Ejemplos de sustancias o mezclas presentes en **estado natural**: Agua, Azufre, Petróleo crudo, Gas natural.

Ejemplos de sustancias o mezclas **obtenidas mediante procesos de fabricación**: Agua Pesada, Ácido Sulfúrico, Naftas.

Ejemplos de sustancias **como elementos químicos y sus compuestos**: Gas hidrógeno (H₂), Hierro (Fe), Oro (Au), Agua (H₂O), Sal de cocina o cloruro de sodio (ClNa), Ácido clorhídrico (HCl)

Ejemplos de sustancias **como aditivos**: Dióxido de azufre en alimentos, Cloruro de calcio en hormigones, Carbonato de calcio, Negro de humo y Óxido de zinc aplicados a productos a base de caucho.

Ejemplos de **mezclas**: Pomada para zapatos, Tintura para el pelo, Asfalto.

Ejemplos de **disoluciones**: Leche (Agua con otras sustancias), Detergente (Detergente en polvo o líquido en agua), Thinner (Mezcla de hidrocarburos)

Ejemplos de **aleaciones**: Acero (integrada por hierro y carbono), Alpaca (integrada por cobre, níquel y zinc)

Módulo 1

Problemática de los productos químicos

En nuestro medio es bastante frecuente escuchar la expresión que afirma que el empleo de productos químicos, desde tiempos muy remotos, ha colaborado para mejorar la calidad de vida de la humanidad. También es habitual que se mencione que en múltiples ocasiones y por sus características peligrosas ellos fueron los responsables de generar efectos adversos para las personas y el medio ambiente.

Un producto químico está formado por uno o más compuestos químicos que le permiten cumplir con una determinada función. Los compuestos químicos son sustancias o mezclas que cuentan con dos o más elementos que forman parte de la Tabla Periódica. Ellos pueden estar presentes en la naturaleza o ser obtenidos mediante determinados procesos de fabricación o síntesis.

¿Qué se entiende por sustancia según el SGA?

Sustancia: Elemento químico y sus compuestos, en estado natural u obtenidos mediante

cualquier procedimiento, incluidos los aditivos necesarios para conservar la estabilidad del producto y las impurezas que resulten del procedimiento utilizado. Quedan excluidos los disolventes que puedan separarse sin afectar la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición.

¿Qué se entiende por mezcla según el SGA?

Mezcla: Combinación de dos o más sustancias, en la cual cada una de las sustancias, conservan sus propiedades e identidad. La disolución compuesta por dos o más sustancias que no reaccionan entre sí también se considera como mezcla.

Aleación: Material metálico homogéneo a nivel macroscópico, constituido de al menos dos elementos combinados de tal forma que no puedan separarse fácilmente por medios mecánicos. Las aleaciones se consideran mezclas a los efectos de clasificación en el SGA.

Importancia en la comunicación de los peligros

Si hablamos de peligro podemos decir que es una consecuencia de las propiedades intrínsecas de cada uno de los productos químicos.

cos, como ser su punto de inflamación, su pH, viscosidad y densidad, entre otras.

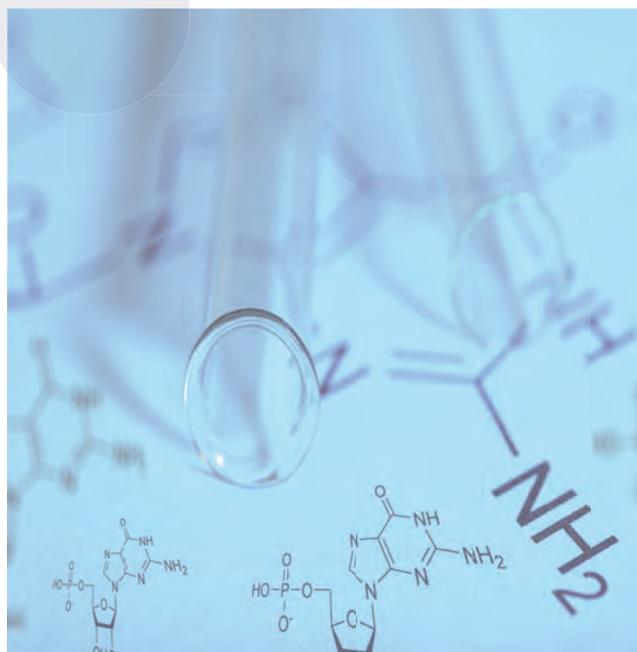
El concepto de riesgo o la probabilidad de producir efectos nocivos, se incorpora cuando se considera la posible exposición de los productos químicos sobre las personas que están en contacto con ellos. Para su valoración o evaluación intervienen los siguientes factores:

Peligro x Exposición = Valoración del Riesgo

Es decir que, si el peligro o la exposición se reducen al mínimo, el riesgo o la probabilidad de sufrir un efecto nocivo, se minimiza.

En consecuencia, una buena comunicación permite advertir al trabajador sobre la presencia de un peligro y la necesidad de reducir al mínimo, tanto la exposición como el riesgo resultante.

Dada la cantidad (varios millones) y la complejidad de características físico-químicas de los productos químicos existentes actualmente a nivel mundial, se hace necesario generar un ámbito único que sirva para clasificar, difundir e informar a los trabajadores involucrados en su manejo, identificando los peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente.



Ejemplo de interpretación de la fórmula mencionada más arriba:

Condición del Peligro:
Trabajar bajo una campana de laboratorio realizando una reacción con benceno.

Tipo de Exposición:
Operar sin que el sistema de aspiración de gases de la campana funcione con normalidad.

Valoración del Riesgo:
Riesgo máximo o muy significativo.





Antecedentes de sistemas internacionales de comunicación de riesgos

A los fines de unificar los criterios de clasificación de peligros de los productos químicos de manera internacionalmente armonizada, y tras recibir un mandato internacional durante la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo que tuvo lugar en 1992 en Río de Janeiro; la Asamblea General de las Naciones Unidas impulsó la creación del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos: **SGA (GHS)**, por sus siglas en inglés)

Como complemento y con el propósito de establecer un sistema armonizado, en el año 1999 se creó el Subcomité de Expertos del SGA. Como punto de partida, el Subcomité empleó sistemas de comunicación de riesgos que habían sido elaborados por países desarrollados, entre los cuales figuraban reglamentaciones de Estados Unidos y Canadá; directivas de la Unión Europea sobre clasificación y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos y recomendaciones de Naciones Unidas sobre el transporte de mercancías peligrosas. El propósito y objetivo perseguido, fue:

- Contar con programas nacionales que garanticen la utilización de productos químicos,

su transporte y eliminación con la mayor seguridad posible.

- Proporcionar un marco reconocido a los países que carecen de un sistema.
- Formar las bases donde asentar esos programas de comunicación.
- Reconocer un enfoque internacionalmente armonizado de clasificación y etiquetado.
- Controlar la exposición a esos productos y proteger a las personas y el medio ambiente.
- Disponer de información coherente y apropiada sobre los productos químicos.
- Facilitar el comercio internacional de los productos químicos cuyos peligros se hayan evaluado e identificado debidamente a nivel internacional.

Antecedentes Nacionales en materia de etiquetado

Mientras muchos países, incluido el nuestro, mantenían reuniones en las Naciones Unidas para definir la aplicabilidad de un sistema armonizado uniforme para los productos químicos,

micos, la normativa Argentina en materia de Higiene y Seguridad en el Trabajo, desde el pasado, en la Ley de Higiene y Seguridad en el Trabajo (19587 y su Decreto reglamentario 351/79), seguía estableciendo lineamientos o requisitos técnicos sobre el manejo seguro de las sustancias químicas. A continuación se reproducen a través de la normativa aún **vigente**:

- “Identificación y rotulado de sustancias nocivas y señalamiento de lugares peligrosos y singularmente peligrosos.” (Inc. f), Art. 7, Ley 19587).
- “Los envases conteniendo sustancias o elementos explosivos, corrosivos, tóxicos, infecciosos, irritantes o cualquier otro, capaces de producir riesgos a los trabajadores serán seguros y deberán rotularse visiblemente indicando su contenido, así como también las precauciones para su empleo y manipulación.” (Art. 145, Cap. 17, Decreto 351/79).

Unificación de criterios internacionales

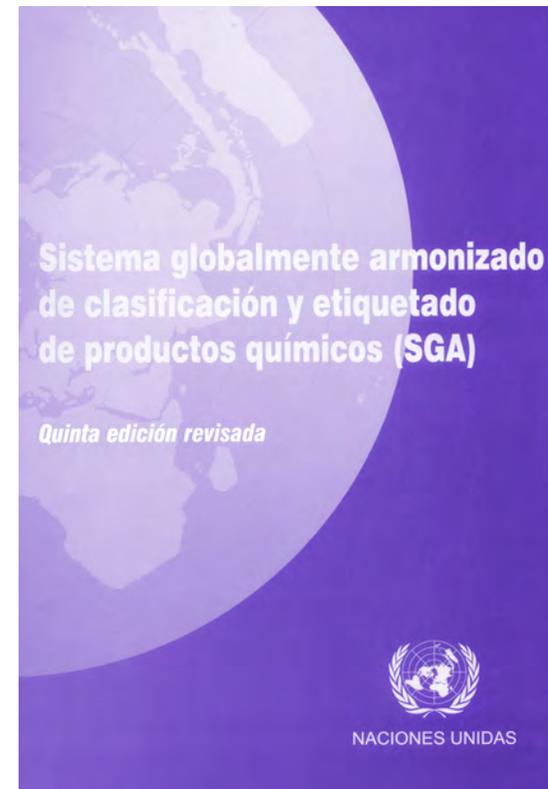
Mientras todo eso ocurría, el Subcomité de Expertos SGA de las **Naciones Unidas**, comenzó a publicar documentación acerca de los acuerdos internacionales alcanzados sobre el **“Sistema Globalmente Armonizado**

de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA”, Primera Edición Revisada que, a través de lo que se conoció como “Libro Púrpura”; se empezó a aplicar en varios países del mundo. Luego de esa primera entrega, se siguieron publicando nuevas versiones actualizadas cada dos años, hasta llegar a la última versión del **“Libro Púrpura”, Quinta Edición Revisada de 2013**, que es la que se ha tomado como base para la normativa generada por la SRT (ya hay una nueva versión posterior, la Sexta Revisión, de reciente aparición)

A través del contenido de esa publicación, se ha incorporado información sobre los criterios de clasificación de los peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente de modo que ella esté garantizada y a disposición para ser aplicada durante el transporte, la manipulación y el uso de las sustancias químicas y sus mezclas.

Además, como medio de comunicación de peligros hacia cada uno de los que intervienen en forma directa o indirecta en la cadena o el ciclo de vida de los productos químicos, una de las herramientas que se instrumentaron son las **Etiquetas**.

Estas Etiquetas, que deben estar en el idioma oficial de cada país de utilización, forman lo





que antes, en nuestras normativas, denominábamos rótulos. Sobre ellas, el libro púrpura ha establecido los contenidos, incluidos los pictogramas o símbolos, las palabras de advertencia, indicaciones de peligro y los consejos de prudencia; entre otros. También se describe cómo deben ser incorporadas las etiquetas en los envases de los productos químicos en cada una de las etapas, como medio informativo más directo hacia las personas expuestas a ellos.

Otra manera adicional de comunicación de peligros, está constituido por la **Ficha de Datos de Seguridad (FDS)**.

A través de sus 16 secciones, la FDS es una verdadera “historia clínica” que debe estar al alcance de los servicios de Seguridad, Salud y Medio Ambiente de las empresas, los Servicios de Medicina Laboral y los Trabajadores. Las FDS contendrán información sobre la identificación y clasificación del producto químico; composición; primeros auxilios; medidas de lucha contra incendio; medidas ante el vertido accidental; manipulación y almacenamiento; controles de exposición/protección; propiedades físicas y químicas; estabilidad y reactividad; información toxicológica y ecotoxicológica; eliminación de los productos; información para el transporte; información reglamentaria y cualquier otra información de interés.

Como complemento, el “Libro Púrpura” también establece que deberán asegurarse mecanismos destinados a garantizar que esas herramientas sean conocidas, interpretadas y respetadas o cumplidas por cada uno de los interlocutores a quienes ellas están destinadas. En síntesis, deberán elaborarse programas de capacitación vinculados con las etiquetas y las FDS en orden a garantizar el cumplimiento de una correcta comunicación de los peligros según el SGA.

Adopción del modelo SGA en Argentina

En Abril de 2015, por medio de la **Resolución SRT N°801/2015**, el SGA fue declarado de carácter obligatorio para los Empleadores en Argentina y su aplicación, sólo está destinada para el ámbito del laboral.

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo, es la autoridad competente para llevar adelante la implementación. Esta Resolución se basa en lo estipulado en el “Libro Púrpura”.

Dicha Resolución establece responsabilidades tanto para los Empleadores y Empleadores Autoasegurados, como para las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo.

A través de la **Resolución SRT N° 3359/2015** el plazo para la entrada en vigencia para la

implementación del SGA que originalmente se estipulaba para el 15 de Octubre de 2015, se ha extendido y desdoblado en dos, a saber: 15 de abril de 2016 para las sustancias y 01 de Enero de 2017 para las mezclas.

El ámbito de aplicación es el de los establecimientos en los que se aplica la cobertura establecida por la ley 24.557 y sus normas complementarias.

¿A qué se denomina “establecimiento”?

Es la “unidad técnica o de ejecución, donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia de personas físicas”. (Artículo 4, Capítulo 1, Título I del Decreto 351/79).

Aspectos no cubiertos por el SGA

El SGA no incluye el etiquetado vinculado con el consumo de los productos farmacéuticos, los aditivos alimentarios, los artículos de cosmética y los residuos de plaguicidas en los alimentos. **No obstante**, el etiquetado sí se incluirá en esos productos cuando haya trabajadores que participen en los procesos productivos (fabricación, almacenamiento o acopio) en los que se utilicen o estén presentes esos productos.

Beneficios del SGA para el Empleador

Dentro de los beneficios que el Empleador recibirá con la implementación del SGA en su organización, se mencionan:

- Mejorar la comunicación de peligros con los trabajadores y contribuir a lograr ambientes laborales más seguros.
- Aumentar la eficiencia y reducir los costos al cumplir con la legislación vigente sobre comunicación de peligros químicos.
- Reducir los accidentes de trabajo y las enfermedades profesionales.
- Mejorar la imagen y credibilidad de su Organización.

Beneficios del SGA para los Trabajadores

A su vez, los trabajadores que se desempeñen en un ambiente donde se aplique el SGA, obtendrán los siguientes beneficios:

- Mejorarán la seguridad a través de una buena comunicación de los peligros químicos (mediante formación e Información) en las tareas, la gestión y el empleo seguro de los productos químicos.



- Incrementarán la concientización de los peligros, dando por resultado un uso más seguro de productos químicos en el lugar de trabajo.

Beneficios para la sociedad toda

Muchos accidentes y enfermedades profesionales se dan por la ingesta accidental o la exposición diaria a sustancias y mezclas cuya composición se desconoce.

Por debajo del problema humano de cada trabajador que adquiere una enfermedad y el impacto en su familia, está el costo social y hasta económico que conlleva una errónea, incompleta o demorada diagnosis de las causas y, por ende, del tratamiento de esas dolencias.

Esto impacta en la sociedad toda, trasciende al Sistema de Riesgos del Trabajo ya que hay tiempos que se alargan, tratamientos que se demoran y etapas diagnósticas que son cubiertas por otros sistemas de la Seguridad Social.

Las etiquetas con sus contenidos armonizados y sus pictogramas de fácil interpretación, las fichas de datos de seguridad, con secciones que hasta ahora aparecían poco o nada en las hojas de seguridad que raramente acom-

pañaban a los productos químicos harán una gran diferencia al momento de identificar peligros, evaluar riesgos e impulsar acciones en la dirección de una mejor salud laboral.

Todo esto acompañado de la debida y también obligatoria capacitación, como acciones continuadas en el tiempo, colocarán al país en una posición de avanzada que impactará positivamente en el ámbito laboral extendiendo sus beneficios más allá de los empleadores y los trabajadores.

Por estas razones creemos que la correcta identificación de los peligros, *leit motiv* del SGA, aporta una herramienta valiosísima para la gestión de los riesgos químicos en el ámbito laboral, cuyos beneficios trascienden los muros de los establecimientos en los que impulsamos su aplicación obligatoria. •

Clasificación y etiquetado de productos químicos

Implementación del Sistema Globalmente Armonizado

• SGA •

M ó d u l o 2

El Etiquetado en el SGA

Módulo 2

Etiquetado de productos químicos según el SGA



Módulo 2

¿Para qué sirve el Etiquetado de productos químicos en el trabajo según el SGA?

El Etiquetado de productos químicos en el trabajo tiene como objetivo comunicar los peligros asociados a su utilización brindando información sobre cómo debe procederse para reducir los riesgos de accidentes, enfermedades o de producir desórdenes indeseables hacia el medio ambiente, especialmente el laboral. Según sea la etapa o tarea desarrollada por los trabajadores en el establecimiento, el contacto de los productos químicos, puede ser:

- **Directo:** Incluye las áreas de recepción de los materiales; almacenamiento; transporte interno de los materiales hasta los centros de procesamiento; proceso productivo; transporte interno del producto terminado hasta su almacenamiento y/o depósito, como paso previo a su despacho.
- **Indirecto:** Contempla actividades de servicio, tales como: limpieza de sectores donde se empleen, almacenen o procesen productos químicos; recolección,

transporte y disposición interna de residuos peligrosos o especiales (de productos químicos); mantenimiento de equipos que operen con productos químicos (Ej. sistemas de aspiración; sistemas de pesaje o fraccionamiento); tareas de inspección (Ej. control de calidad; control de la producción); empresas contratistas que deban trabajar en las adyacencias de centros de trabajo donde se empleen productos químicos; entre otros ejemplos.

¿Quiénes son los beneficiados por el Etiquetado de productos químicos en el lugar de trabajo, según el SGA?

Sea cual sea su posible contacto con el producto químico (directo o indirecto), el primer beneficiado por el correcto etiquetado del mismo es el trabajador. Él tiene el primer contacto con el producto químico, de modo que debe conocer el contenido de la etiqueta de una forma clara (debe ser conciso y sencillo de interpretar), visible (que se pueda leer a distancia desde donde esté trabajado); entendible (que esté en el idioma que el trabajador conoce); de manera que, a primera vista, sepa cuáles han de ser los peligros a los cuales se puede enfrentar en condiciones normales (tareas rutinarias) o en condiciones anormales (de emergencia) y cómo debe prevenirse y/o protegerse en ambas situaciones.

En segunda instancia el otro beneficiado con el etiquetado es el empleador dado que por un lado, aplicando esa herramienta de comunicación de peligros estará fomentando el mejoramiento de las condiciones de trabajo en su establecimiento y por el otro estará cumpliendo con la normativa legal vigente.

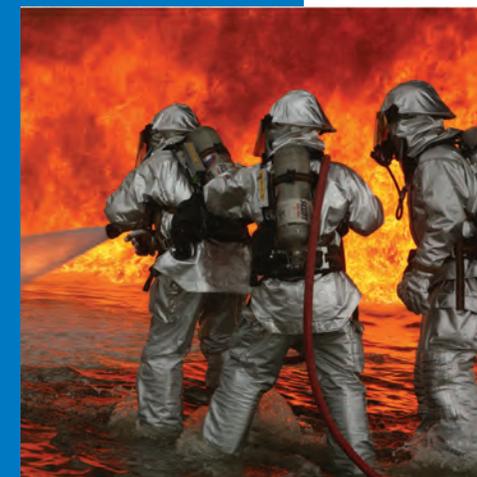
No debemos olvidar que también se beneficiarán, y mucho los llamados “primeros respondedores” que es el personal interno o externo al establecimiento que responderá ante una emergencia tal como un vertido o un incendio.

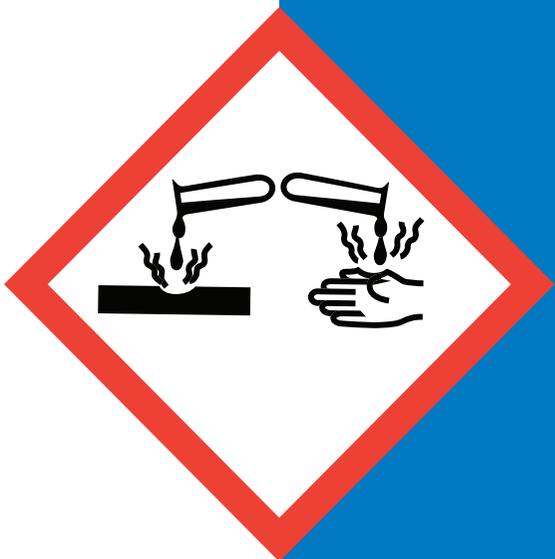
¿Cuáles son las principales características que debe tener una Etiqueta según el SGA?

Conforme al “Libro Púrpura” de Naciones Unidas sobre el “Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos” - SGA - Quinta Edición Revisada 2013, la Etiqueta que deben disponer los envases de productos químicos deberá contemplar el siguiente contenido mínimo:

Nombre comercial o habitual del Producto	Nombre químico o identidad del Producto
	Ingredientes (sólo para el caso de mezclas)
Palabra de advertencia (Peligro /Atención)	Indicaciones de Peligro (Hxxx) (Naturaleza de los peligros y grado de Peligrosidad: Peligros físicos, para la salud y para el medio ambiente)
Nombre del fabricante / proveedor / distribuidor Domicilio y Número de teléfono	Consejos de Prudencia (Pxxx) (Prevención, Intervención, Almacenamiento, Eliminación)

Conforme a lo establecido en la Resolución SRT N° 801/15 que adopta la Implementación del SGA para el ámbito de trabajo en Argentina y que está basada en el “Libro Púrpura” de Naciones Unidas, versión de 2013, tanto el tamaño y la distribución de contenidos mostrados en la Etiqueta de la ilustración anterior, son sólo a título de ejemplo ya que su confección es responsabilidad del Empleador, resultando adecuada siempre y cuando sea suficientemente eficaz para comunicar los peligros asociados a la sustancia o mezcla.





Explicaciones más detalladas sobre los contenidos de la Etiqueta pueden verse a continuación:

Aspectos generales que deben incluirse dentro de la Etiqueta del SGA

- Indicar el nombre comercial o habitual del producto y el nombre químico o la identidad de la sustancia química.
- En caso de mezclas se detallarán los componentes o ingredientes que la componen. No es necesario incorporar los porcentajes de cada uno de los componentes.
- El nombre de la empresa responsable por su comercialización, incluyendo su domicilio completo y al menos un número de teléfono de contacto, para consulta rápida ante alguna duda o inquietud que ese producto químico ofrezca para el ámbito laboral donde se está empleando.

¿Qué representa cada uno de los pictogramas del SGA en la Etiqueta?

Los pictogramas del SGA están caracterizados por símbolos de color negro sobre un fondo blanco. Cada símbolo se inscribirá dentro de un cuadrado con un marco o bordes de color rojo apoyado en uno de sus vértices.

Dentro del SGA existen pictogramas diferentes que se emplean para identificar los peligros relacionados con los productos químicos. Según como ellos actúen, los pictogramas serán caracterizados para definir los siguientes peligros:

- a. *Peligros Físicos* (5 tipos diferentes de pictogramas)
- b. *Peligros para la Salud* (4 pictogramas distintos)
- c. *Peligros para el Medio Ambiente* (2 pictogramas diferentes).

Un mismo pictograma empleado para representar los peligros físicos, también se usa para los peligros para la salud, es el caso del empleado para indicar que el producto es corrosivo para los metales y a su vez también puede producir quemaduras en tejidos de la piel. También el pictograma con un signo de admiración puede emplearse indistintamente para indicar “Peligro para la Salud” y “Peligro para el Medio Ambiente”.

Según cómo actúe el producto químico, en la Etiqueta podrá existir uno o más pictogramas; para ciertos productos puede no corresponder ninguno.

En el Anexo N° 1 de este Módulo, se transcriben los diferentes tipos de Pictogramas empleados dentro del SGA.

¿Qué significa la clasificación dentro de la peligrosidad del producto químico?

La correcta clasificación del producto químico es la base para poder definir la Clase y la Categoría de Peligro de la sustancia o de la mezcla. Para ello y partiendo del conocimiento de las propiedades intrínsecas del producto químico es decir, de las propiedades físicas (aspecto, color, olor, etc.) y químicas (punto de ebullición, inflamabilidad, densidad, viscosidad, pH, entre otras) de la sustancia o de la mezcla, se podrá obtener la Clase y Categoría correspondientes para ser incorporadas al resto de los elementos de la Etiqueta del SGA.

A fin de Clasificar correctamente la sustancia o mezcla, el Libro Púrpura de Naciones Unidas dispone de tres partes específicas para obtener tanto la Clasificación, como la Clase y la Categoría de Peligro correspondiente. A tal efecto, la Parte 2 del “Libro Púrpura” está destinada exclusivamente para los Peligros Físicos; la Parte 3 se refiere a los Peligros para la Salud y la Parte 4 trata sobre los Peligros para el Medio Ambiente.

La Clasificación del producto químico, según sea para los Peligros Físicos; para los Peligros para la Salud y para los Peligros para el Medio Ambiente, con sus respectivas Clases y Categorías de Peligros, pueden verse en la columna 2 dentro de las imágenes que se muestran en el Anexo N°1 de este Módulo.

¿Para qué sirve la Palabra de Advertencia en la Etiqueta del SGA?

La Palabra de Advertencia sirve para indicar la intensidad del peligro. Para ello se emplean los siguientes términos:

- **Peligro:** se asocia a las categorías de peligro más graves. Casi siempre para categorías de peligro 1 y 2.
- **Atención:** se asocia a las categorías de peligro menos graves.

En el Anexo N° 1 de este Módulo se transcriben los casos en los que corresponde incorporar Palabras de Advertencia y en cuáles no corresponde, según el SGA.

¿Cuál es el propósito de las Indicaciones de Peligro en la Etiqueta del SGA?

Las Indicaciones de Peligro están representadas por las denominadas “frases H”. Ellas

se emplean para describir la naturaleza y el grado de peligro (físico, para la salud y para el medio ambiente), asociado a un producto químico.

Estas frases H están compuestas de un código alfanumérico que comienza con la letra H y luego tiene tres dígitos. Este código está basado en recomendaciones estandarizadas y armonizadas por el SGA a nivel internacional y están clasificadas para ser aplicadas conforme a lo siguiente:

- Códigos **H200** para **Indicaciones de Peligros Físicos.**
- Códigos **H300** para **Indicaciones de Peligro para la Salud Humana.**
- Códigos **H400** para **Indicaciones de Peligro para el Medio Ambiente.**

Dentro de la Etiqueta del SGA puede incluirse una o más indicaciones de peligro, independientes unas de otras. En muchos casos, también las indicaciones de peligro para una misma clase de producto pueden sumarse. Los códigos H se usan sólo como referencia para encontrar el texto de la indicaciones de peligro pero no resulta obligatorio incorporarlos en la etiqueta.

En el Anexo N° 1 de este Módulo, se transcriben cuáles son los Códigos “H” de identificación de peligro aplicados a cada clase y categoría de peligro, conforme a la clasificación del SGA.

¿Cuál es la aplicación práctica de los Consejos de Prudencia según el SGA?

Los Consejos de Prudencia son leyendas estandarizadas y armonizadas para cada clase y cada categoría de peligro del SGA, empleadas para informar sobre el modo de manejar en forma segura los productos químicos.

Dentro de los consejos de prudencia y según la categoría de peligro, se establecen directivas o instrucciones de seguridad aplicadas a cuatro rubros o aplicaciones diferentes, según se trate de:

Prevención: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos a cómo manejar en forma segura los materiales en los procesos operativos; las medidas de precaución más apropiadas; los elementos de protección personal (EPP) más aconsejados; la forma de conservar el embalaje; medidas de higiene y manipuleo; condiciones a evitar y acciones a implementar para prevenir la propagación del producto en el medio ambiente; entre otras. Esas leyendas armonizadas para la pre-



vención están representadas por un código identificado con la letra P mayúscula seguida de tres dígitos que comienzan con el número 2. (Ej. **P263**: *Evitar todo contacto con la sustancia durante el embarazo y la lactancia*).

Intervención: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos al tipo de respuesta y las recomendaciones a seguir en caso de incendio del producto químico y en casos de fuga o vertido accidental; en caso de contacto del producto químico con alguna parte del cuerpo y sus vías de ingreso al organismo, incluida la ropa; para prestar los primeros auxilios; entre otras recomendaciones. Esas leyendas armonizadas para la intervención están representadas por un código identificado con la letra P mayúscula seguida de tres dígitos que comienzan con el número 3. (Ej. **P390**: *Absorber el vertido para prevenir daños materiales*).

Almacenamiento: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos a las condiciones ambientales de almacenamiento (humedad, ventilación, temperatura, iluminación natural o artificial, etc.); características de los recipientes para el almacenamiento; distancias y separación para el almacenaje; entre otras recomendaciones. Esas leyendas armonizadas para la etapa de almacenamiento están representadas por un código identifica-

do con la letra P mayúscula seguida de tres dígitos que comienzan con el número 4. (Ej. **P407**: *Dejar un espacio de aire entre las pilas o bandejas*).

Eliminación: contempla leyendas relacionadas con aspectos referidos a las condiciones en que deberán estar los recipientes o su contenido, previos a ser eliminados y a requerir información a los fabricantes acerca del destino final; entre otras. (Ej. **P501**: *Eliminar el contenido/recipiente...*).

Dentro de la Etiqueta del SGA deben incluirse los Consejos de Prudencia que correspondan. En muchos casos, también los Consejos de Prudencia para una misma actividad pueden sumarse.

En el Anexo N° 2 de este Módulo, también se transcribe un listado con todos los Consejos de Prudencia estandarizados y armonizados por Naciones Unidas que fueron extraídos del “Libro Púrpura” del SGA – Quinta Edición Revisada 2013.



Responsabilidades

Responsabilidades del Empleador por el SGA

El Empleador no sólo es responsable por la implementación, difusión y mantenimiento actualizado del Etiquetado de productos químicos en su o sus establecimientos, conforme al Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA - sino también es responsable de llevar a cabo la formación e información correspondiente a todos sus trabajadores, esto es, realizar a través de los Servicios de Seguridad e Higiene o de otros asistentes que disponga el empleador, el Programa de Capacitación sobre Seguridad Química, en cumplimiento con las Resoluciones SRT N° 801/15 y 3359/15.

Responsabilidades de la Aseguradora de Riesgos del Trabajo y Empleadores Autoasegurados por el SGA

Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo y los Empleadores Autoasegurados son las responsables de asesorar y brindar asistencia técnica a sus afiliados (Empleadores) sobre el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA -, conforme a lo establecido en

el Decreto N° 170/96 reglamentario de la Ley N° 24557 y en cumplimiento de las Resoluciones SRT N° 801/15 y 3359/15.

Responsabilidades de los Organismos destinados a la Inspección del Trabajo

A nivel Nacional, la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, a través de los Inspectores de Seguridad e Higiene del Organismo, es la responsable de verificar el cumplimiento del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA - por parte de los Empleadores (en su jurisdicción), Empleadores Autoasegurados y Aseguradoras de Riesgos del Trabajo de la Normativa vigente, Resoluciones SRT N° 801/15 y 3359/15, los Decretos SRT N° 351/79, N° 617/97, 911/96 y 249/07 de la Ley 19587 y Decreto 170/96 de la Ley 24557.

A nivel Provincial, los Organismos Provinciales de Trabajo de cada una de las Provincias son los Responsables de hacer cumplir el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos - SGA - por parte de los Empleadores en sus respectivas jurisdicciones, conforme a las Resoluciones SRT N° 801/15 y 3359/15, los Decretos SRT N° 351/79, N° 617/97, 911/96 y 249/07 reglamentarios de la Ley N° 19587 y la Ley N° 25212.

Anexo 1

A continuación se transcriben imágenes con tablas conteniendo columnas con los Pictogramas empleados por el SGA; la Clasificación con Clase y Categoría de Peligro; Palabra de

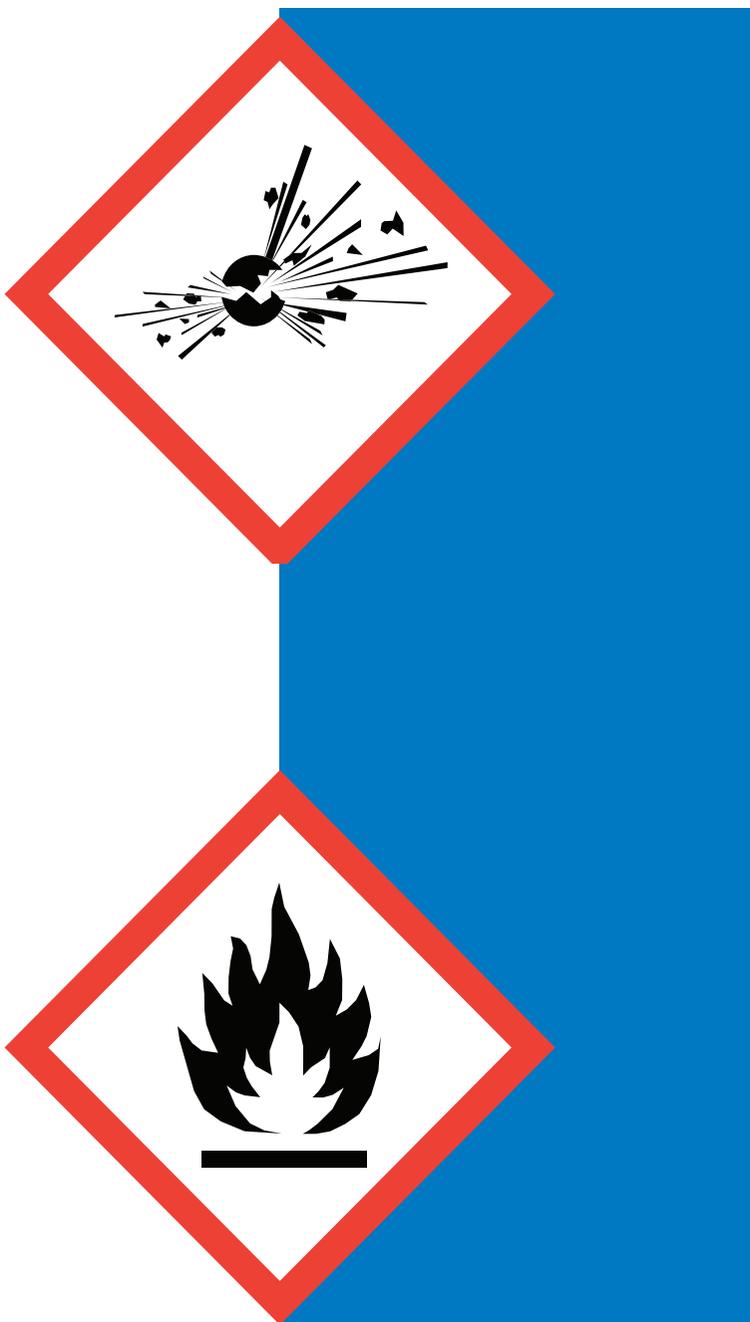
Advertencia aplicable según la Clasificación; Código de Identificación de Peligro (Frasas H) e Indicación de Peligro con las leyendas estandarizadas y armonizadas conforme a las Frases H, que fueron extraídas del “Libro Púrpura de Naciones Unidas”.

Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Sólidos comburentes:			
	1	Peligro	H271	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
	2	Peligro	H272	Puede agravar un incendio; comburente.
	3	Atención	H272	Puede agravar un incendio; comburente.
	Líquidos comburentes:			
	1	Peligro	H271	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente.
	2	Peligro	H272	Puede agravar un incendio; comburente.
	3	Atención	H272	Puede agravar un incendio; comburente.
	Gases comburentes:			
1	Peligro	H270	Puede provocar o agravar un incendio; comburente.	
	Explosivos:			
	Explosivo inestable	Peligro	H200	Explosivo inestable.
	División 1.1	Peligro	H201	Explosivo; peligro de explosión en masa.
	División 1.2	Peligro	H202	Explosivo; grave peligro de proyección.
	División 1.3	Peligro	H203	Explosivo; peligro de incendio, de onda explosiva o de proyección.
División 1.4	Atención	H204	Peligro de incendio o de proyección	
	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente:			
	Tipo A	Peligro	H240	Puede explotar al calentarse.
	Tipo B	Peligro	H241	Puede incendiarse o explotar al calentarse.

Anexo 1

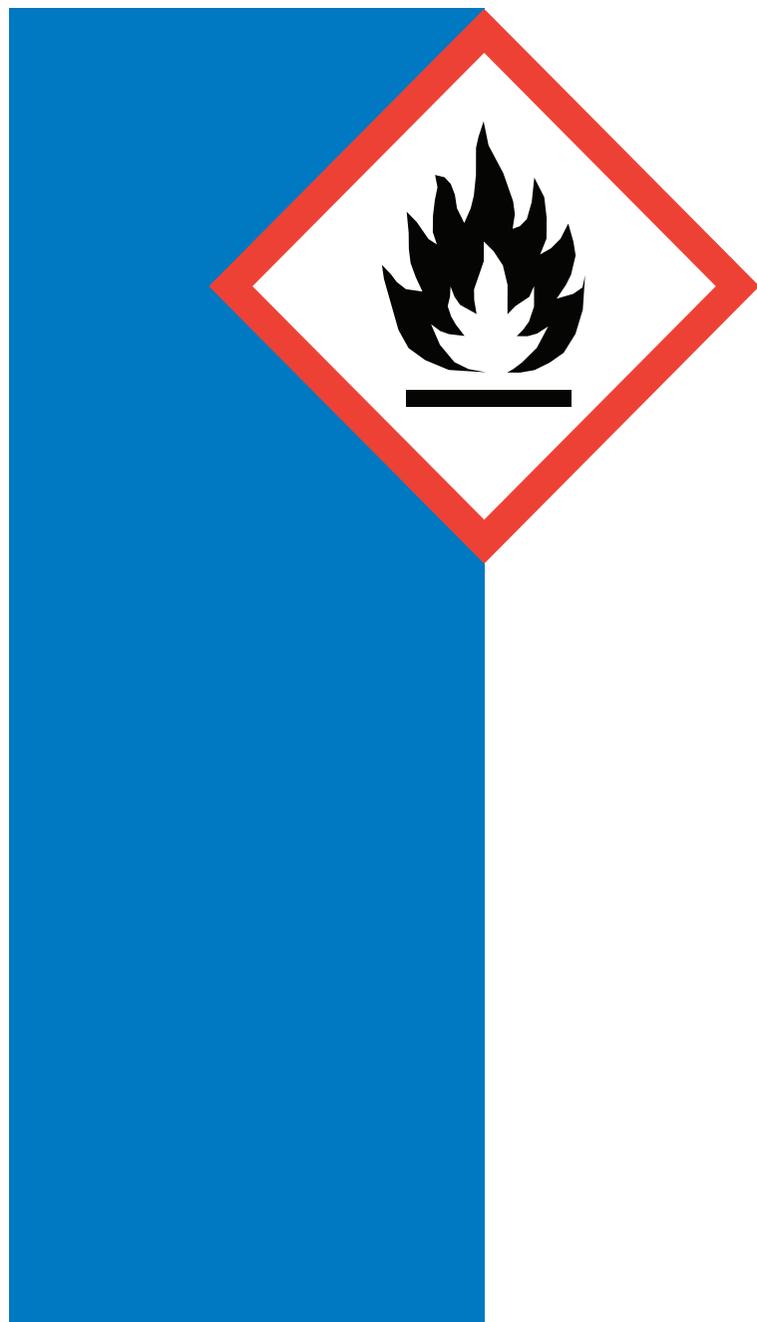
Sólidos comburentes corresponde a la Clase de Peligro.

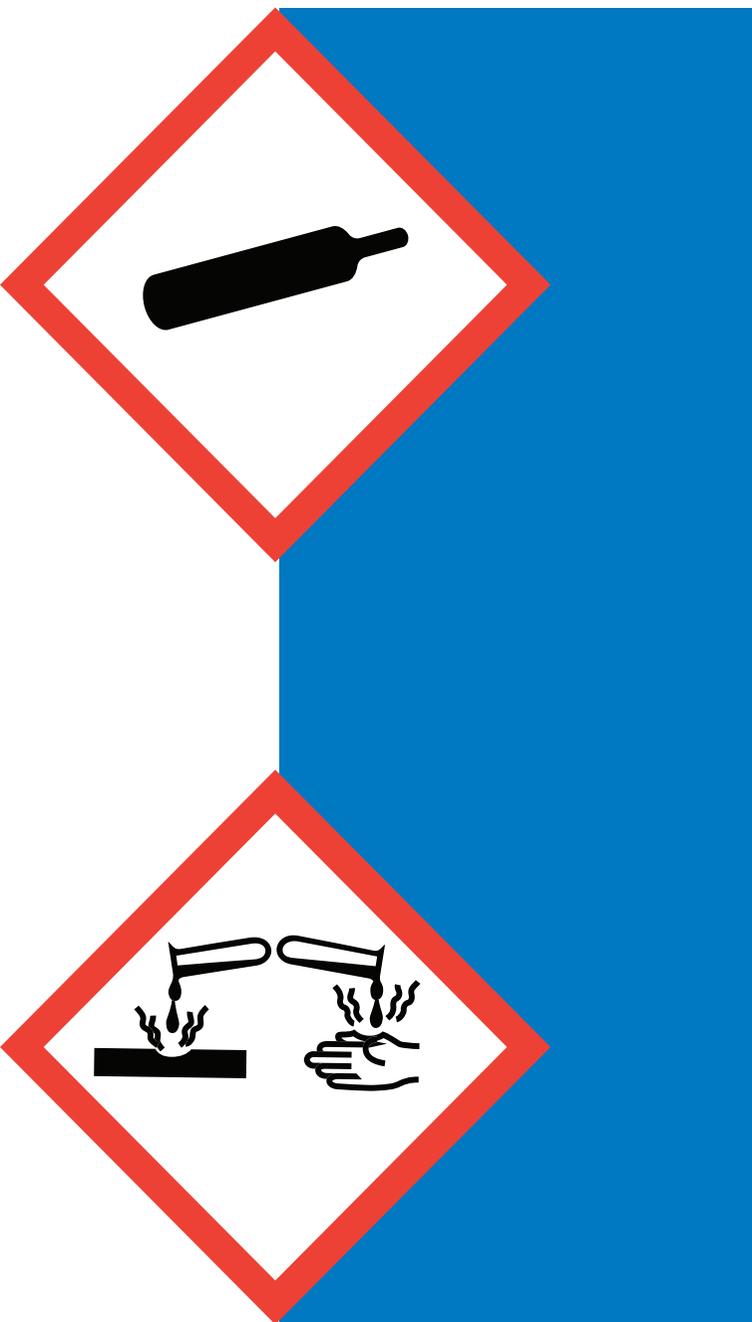
Las Categorías dentro de ella son 1, 2 y 3



Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Peróxidos orgánicos:			
	Tipo A	Peligro	H240	Puede explotar al calentarse.
	Tipo B	Peligro	H241	Puede incendiarse o explotar al calentarse.
<i>Sin pictograma</i>	Explosivos:			
	División 1.5	Peligro	H205	Peligro de explosión en masa en caso de incendio.
	División 1.6	<i>Sin palabra de advertencia</i>	<i>Ninguno</i>	<i>Sin indicación de peligro.</i>
	Gases inflamables (incluidos los gases químicamente inestables):			
	1	Peligro	H220	Gas extremadamente inflamable.
	Líquidos inflamables:			
	1	Peligro	H224	Líquido y vapores extremadamente inflamables.
	2	Peligro	H225	Líquido y vapores muy inflamables.
	3	Atención	H226	Líquido y vapores inflamables.
	Sólidos inflamables:			
	1	Peligro	H228	Sólido inflamable.
	2	Atención	H228	Sólido inflamable.
	Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente (Autorreactivas):			
	Tipo B	Peligro	H241	Puede incendiarse o explotar al calentarse.
	Tipo C y D	Peligro	H242	Puede incendiarse al calentarse.
	Tipo E y F	Peligro	H242	Puede incendiarse al calentarse.
	Aerosoles:			
	1	Peligro	H222	Aerosol extremadamente inflamable.
			H229	Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta.
	2	Atención	H223	Aerosol inflamable.
			H229	Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta.

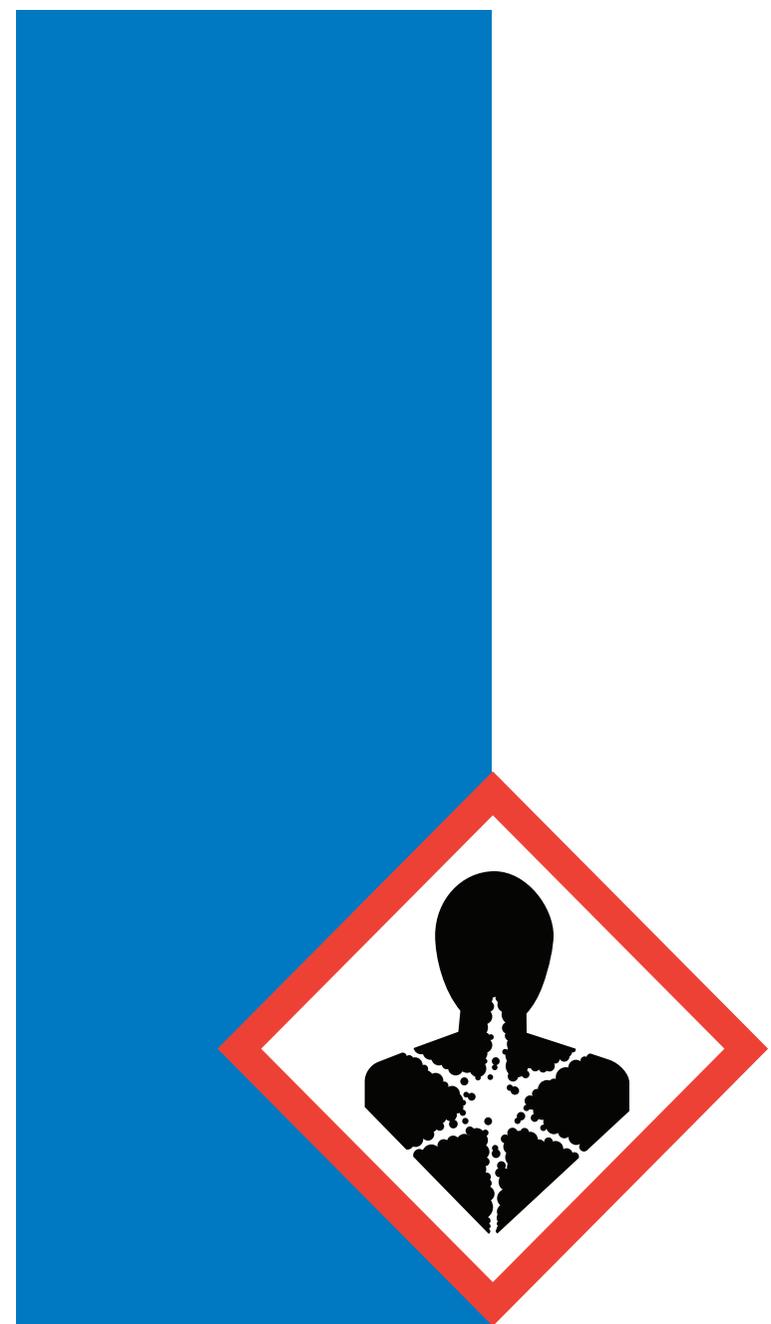
Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Líquidos pirofóricos:			
	1	Peligro	H250	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
	Sólidos pirofóricos:			
	1	Peligro	H250	Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
	Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo:			
	1	Peligro	H251	Se calienta espontáneamente; puede inflamarse.
	2	Atención	H252	Se calienta espontáneamente en grandes cantidades; puede inflamarse.
	Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables:			
	1	Peligro	H260	En contacto con el agua desprende gases inflamables que pueden inflamarse espontáneamente.
	2	Peligro	H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.
3	Atención	H261	En contacto con el agua desprende gases inflamables.	
Peróxidos orgánicos:				
Tipo B	Peligro	H241	Puede incendiarse o explotar al calentarse.	
Tipo C y D	Peligro	H242	Puede incendiarse al calentarse.	
Tipo E y F	Atención	H242	Puede incendiarse al calentarse.	
<i>Sin pictograma</i>	Gases inflamables (incluidos los gases químicamente inestables):			
	2	Atención	H221	Gas inflamable.
	A (gases químicamente inestables)	<i>Sin palabra de advertencia adicional</i>	H230	<i>Indicación de peligro adicional:</i> Puede explotar incluso en ausencia de aire.
	B (gases químicamente inestables)	<i>Sin palabra de advertencia adicional</i>	H231	<i>Indicación de peligro adicional:</i> Puede explotar incluso en ausencia de aire, a presión y/o temperatura elevadas.
Líquidos inflamables:				
4	Atención	H227	Líquido combustible.	





Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
<i>Sin pictograma</i>	Aerosoles: 3	Atención	H229	Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta.
	Peróxidos orgánicos: Tipo G	<i>Sin palabra de advertencia</i>	Ninguno	Sin indicación de peligro.
	Gases a presión: Gas comprimido	Atención	H280	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
	Gas licuado	Atención	H280	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
	Gas licuado refrigerado	Atención	H281	Contiene gas refrigerado; puede provocar quemaduras o lesiones criogénicas.
	Gas disuelto	Atención	H280	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta.
	Sustancias y mezclas corrosivas para los metales: 1	Atención	H290	Puede ser corrosiva para los metales
	Corrosión cutánea: 1	Peligro	H314	Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
	Lesiones oculares graves: 1	Peligro	H318	Provoca lesiones oculares graves.
	Sensibilización respiratoria: 1	Peligro	H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
	1A	Peligro	H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.
	2B	Peligro	H334	Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias si se inhala.

Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Mutagenicidad en células germinales:			
	1 (tanto 1A como 1B)	Peligro	H340	Puede provocar defectos genéticos (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	2	Atención	H341	Susceptible de provocar defectos genéticos (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	Carcinogenicidad:			
	1 (tanto 1A como 1B)	Peligro	H350	Puede provocar cáncer (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	2	Atención	H351	Susceptible de provocar cáncer (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	Toxicidad para la reproducción:			
	1 (tanto 1A como 1B)	Peligro	H360	Puede perjudicar la fertilidad o dañar al feto (<i>indíquese el efecto específico si se conoce</i>) (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	2	Atención	H361	Susceptible de perjudicar la fertilidad o dañar al feto (<i>indíquese el efecto específico si se conoce</i>) (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	Toxicidad sistémica específica de órganos diana tras una exposición única:			
	1	Peligro	H370	Provoca daños en los órganos (<i>o indiquense todos los órganos afectados, si se conocen</i>) (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	2	Atención	H371	Puede provocar daños en los órganos (<i>o indiquense todos los órganos afectados, si se conocen</i>) (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).

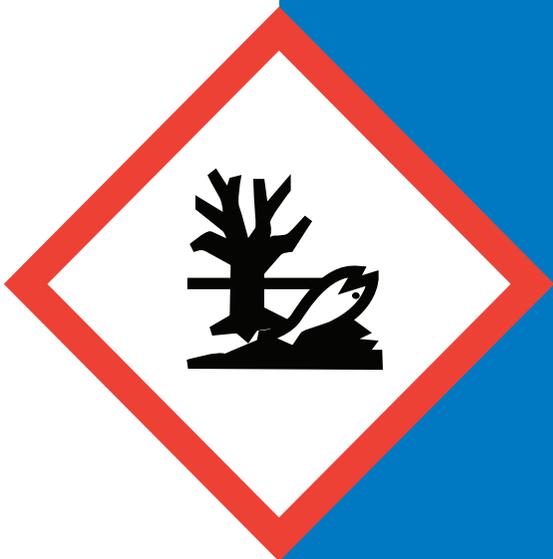




Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Toxicidad sistémica específica de órganos diana tras exposiciones repetidas:			
	1	Peligro	H372	Provoca daños en los órganos (<i>o indiquense todos los órganos afectados, si se conocen</i>) tras exposiciones prolongadas o repetidas (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	2	Atención	H373	Puede provocar daños en los órganos (<i>o indiquense todos los órganos afectados, si se conocen</i>) tras exposiciones prolongadas o repetidas (<i>indíquese la vía de exposición si se ha demostrado concluyentemente que ninguna otra vía es peligrosa</i>).
	Peligro por aspiración:			
	1	Peligro	H304	Puede ser mortal en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.
	2	Atención	H305	Puede ser nocivo en caso de ingestión y de penetración en las vías respiratorias.
	Toxicidad aguda:			
	1 (Por ingestión)	Peligro	H300	Mortal en caso de ingestión.
	1 (Por vía cutánea)	Peligro	H310	Mortal en contacto con la piel.
	1 (Por inhalación)	Peligro	H330	Mortal si se inhala.
	2 (Por ingestión)	Peligro	H300	Mortal en caso de ingestión.
	2 (Por vía cutánea)	Peligro	H310	Mortal en contacto con la piel.
	2 (Por inhalación)	Peligro	H330	Mortal si se inhala.
	3 (Por ingestión)	Peligro	H301	Tóxico en caso de ingestión.
	3 (Por vía cutánea)	Peligro	H311	Tóxico en contacto con la piel.
	3 (Por inhalación)	Peligro	H331	Tóxico si se inhala.
	Irritación cutánea:			
	1	Atención	H315	Provoca irritación cutánea.
	Toxicidad aguda:			
	4 (Por ingestión)	Atención	H302	Nocivo en caso de ingestión.
	4 (Por vía cutánea)	Atención	H312	Nocivo en contacto con la piel.
	4 (por inhalación)	Atención	H332	Nocivo si se inhala.

Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Irritación ocular: 2/2A	Atención	H319	Provoca irritación ocular grave.
	Sensibilización cutánea: 1	Atención	H317	Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
	1A	Atención	H317	Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
	2B	Atención	H317	Puede provocar una reacción cutánea alérgica.
	Toxicidad sistémica específica de órganos diana tras una exposición única: 3		H335 ó H336	Puede irritar las vías respiratorias o puede provocar somnolencia o vértigo.
	Peligro para la capa de ozono: 1	Atención	H420	Causa daños a la salud pública y el medio ambiente al destruir el ozono en la atmósfera superior.
<i>Sin pictograma</i>	Toxicidad aguda: 5 (Por ingestión)	Atención	H303	Puede ser nocivo en caso de ingestión.
	5 (Por vía cutánea)	Atención	H313	Puede ser nocivo en contacto con la piel.
	5 (por inhalación)	Atención	H333	Puede ser nocivo si se inhala.
	Irritación cutánea: 3	Atención	H316	Provoca una leve irritación cutánea.
	Irritación ocular: 2B	Atención	H320	Provoca irritación ocular.
	Toxicidad para la reproducción: Con efectos sobre o a través de la lactancia (categoría adicional)	<i>Sin palabra de advertencia</i>	H362	Puede ser nocivo para los lactantes.





Pictograma SGA	Clasificación (Clase y Categoría de Peligro)	Palabra de Advertencia	Código de Identificación de Peligro	Indicación de Peligro
	Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático:			
	Agudo 1	Atención	H400	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático:			
	Crónico 1	Atención	H410	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
	Crónico 2	<i>Sin palabra de advertencia</i>	H411	Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.
<i>Sin pictograma</i>	Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático:			
	Agudo 2	<i>Sin palabra de advertencia</i>	H401	Tóxico para los organismos acuáticos.
	Agudo 3	<i>Sin palabra de advertencia</i>	H402	Nocivo para los organismos acuáticos.
	Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático:			
	Crónico 3	<i>Sin palabra de advertencia</i>	H412	Nocivo para los organismos acuáticos, efectos nocivos duraderos.
	Crónico 4	<i>Sin palabra de advertencia</i>	H413	Puede ser nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Referencias:

El color **Rojo** representa los peligros físicos.

El **Verde** los peligros para la salud.

El **Azul** los peligros para el medio ambiente.

Nota: Para más información sobre lo contenido en estas tablas, consultar el Anexo 1 y el Anexo 3, Sección 1 del “Libro Púrpura” de Naciones Unidas, sobre el “Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos” - SGA - Quinta Edición Revisada 2013.

<http://www.srt.gob.ar/index.php/sga-bibliografia>

Anexo 2

En el cuadro siguiente, se detallan los diferentes tipos de **Consejos de Prudencia** empleados dentro del SGA, incluyendo los Códigos "PXXX" correspondientes, extraídos del "Libro Púrpura" de Naciones Unidas, Quinta Edición Revisada 2013:

Código	Consejo de prudencia en materia de Prevención
P201	Procurarse las instrucciones antes del uso
P202	No manipular antes de haber leído y comprendido todas las precauciones de seguridad.
P210	Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar
P211	No vaporizar sobre una llama al descubierto o cualquier otra fuente de ignición.
P220	Mantener alejado de la ropa y otros materiales combustibles.
P222	No dejar en contacto con el aire.
P223	Evitar el contacto con el agua.
P230	Mantener humidificado con...
P231	Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte/...
P232	Proteger de la humedad.
P233	Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P234	Conservar únicamente en el embalaje original.
P235	Mantener fresco.
P240	Toma de tierra y enlace equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
P241	Utilizar material [eléctrico/ de ventilación/iluminación/...] antideflagrante.
P242	No utilizar herramientas que produzcan chispas.
P243	Tomar medidas de precaución contra las descargas electrostáticas.
P244	Mantener las válvulas y conexiones libres de aceite y grasa.

Anexo 2

P211



P270



Código	Consejo de prudencia en materia de Prevención
P250	Evitar abrasiones/choques/fricciones/...
P251	No perforar ni quemar, incluso después de su uso.
P260	No respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.
P261	Evitar respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.
P262	Evitar todo contacto con los ojos, la piel o la ropa.
P263	Evitar todo contacto con la sustancia durante el embarazo y la lactancia.
P264	Lavarse...cuidadosamente después de la manipulación.
P270	No comer, beber o fumar mientras se manipula este producto.
P271	Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
P272	La ropa de trabajo contaminada no debe salir del lugar de trabajo.
P273	No dispersar en el medio ambiente.
P280	Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.
P282	Usar guantes aislantes contra el frío y equipos de protección para la cara o los ojos.
P283	Llevar ropa resistente al fuego o retardante de las llamas.
P284	[En caso de ventilación insuficiente,] llevar equipo de protección respiratoria.
P231+P232	Manipular y almacenar el contenido en un medio de gas inerte/... Proteger de la humedad.

Código	Consejo de prudencia en caso de Intervención
P301	EN CASO DE INGESTIÓN:
P302	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL:

Código	Consejo de prudencia en caso de Intervención
P303	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo):
P304	EN CASO DE INHALACIÓN:
P305	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS:
P306	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA:
P308	EN CASO DE exposición demostrada o supuesta:
P310	Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico...
P311	Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico...
P312	Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico...si la persona se encuentra mal.
P313	Consultar a un médico.
P314	Consultar a un médico si la persona se encuentra mal.
P315	Buscar asistencia médica inmediata.
P320	Es necesario un tratamiento específico urgente (véase... en esta etiqueta).
P321	Tratamiento específico (véase... en esta etiqueta).
P330	Enjuagarse la boca.
P331	NO provocar el vómito.
P332	En caso de irritación cutánea:
P333	En caso de irritación cutánea o sarpullido:
P334	Sumergir en agua fría [o envolver en vendas húmedas].
P335	Cepillar las partículas sueltas depositadas en la piel.
P336	Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada.
P337	Si la irritación ocular persiste:
P338	Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P340	Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.

P313



P353

Código	Consejo de prudencia en caso de Intervención
P342	En caso de síntomas respiratorios:
P351	Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.
P352	Lavar con abundante agua/...
P353	Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P360	Enjuagar inmediatamente con agua abundante la ropa y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.
P361	Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada.
P362	Quitar la ropa contaminada.
P363	Lavar la ropa contaminada antes de volverla a usar.
P364	Y lavarla antes de volverla a usar.
P370	En caso de incendio:
P371	En caso de incendio de grandes proporciones:
P372	Riesgo de explosión.
P373	NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.
P375	Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
P376	Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.
P377	Fuga de gas inflamado: No apagar las llamas del gas inflamado si no puede hacerse sin riesgo.
P378	Utilizar... para la extinción.
P380	Evacuar la zona.
P381	En caso de fuga, eliminar todas las fuentes de ignición.
P390	Absorber el vertido para prevenir daños materiales.
P391	Recoger los vertidos.



Código	Consejo de prudencia en caso de Intervención
P301+P310	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
P301+P312	EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...si la persona se encuentra mal.
P302+P334	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Sumergir en agua fría [o envolver en vendas húmedas].
P302+P352	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua/...
P304+P312	EN CASO DE INHALACIÓN: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...si la persona se encuentra mal.
P304+P340	EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
P306+P360	EN CASO DE CONTACTO CON LA ROPA: Enjuagar inmediatamente con agua abundante la ropa y la piel contaminadas antes de quitarse la ropa.
P308+P311	EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: Llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
P308+P313	EN CASO DE exposición demostrada o supuesta: consultar a un médico.
P332+P313	En caso de irritación cutánea: consultar a un médico.
P333+P313	En caso de irritación cutánea o sarpullido: consultar a un médico.
P336+P315	Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada. Buscar asistencia médica inmediata.
P337+P313	Si la irritación ocular persiste, consultar a un médico.
P342+P311	En caso de síntomas respiratorios: llamar a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...
P361+P364	Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.
P362+P364	Quitar la ropa contaminada y lavarla antes de volverla a usar.
P370+P376	En caso de incendio: Detener la fuga si puede hacerse sin riesgo.
P370+P378	En caso de incendio: Utilizar...para la extinción.
P301+P330+P331	EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.

P302+P352



P403



Código	Consejo de prudencia en caso de Intervención
P302+P335+P334	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Cepillar las partículas sueltas depositadas en la piel; Sumergir en agua fría [o envolver en vendas húmedas].
P303+P361+P353	EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente toda la ropa contaminada. Enjuagar la piel con agua [o ducharse].
P305+P351+P338	EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P370+P380+P375	En caso de incendio: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
P371+P380+P375	En caso de incendio de grandes proporciones y si se trata de grandes cantidades: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.
P370+P372+P380+P373	En caso de incendio: Riesgo de explosión. Evacuar la zona. NO apagar el fuego cuando éste afecta a la carga.
P370+P380+P375[+P378]	En caso de incendio: Evacuar la zona. Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión. [Utilizar...en la extinción].
Código	Consejo de prudencia para el Almacenamiento
P401	Almacenar conforme a...
P402	Almacenar en un lugar seco.
P403	Almacenar en un lugar bien ventilado.
P404	Almacenar en un recipiente cerrado.
P405	Guardar bajo llave.
P406	Almacenar en un recipiente resistente a la corrosión/ en un recipiente... con revestimiento interior resistente.
P407	Dejar un espacio de aire entre las pilas o bandejas.
P410	Proteger de la luz solar.
P411	Almacenar a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.
P412	No exponer a una temperatura superior a 50°C / 122 °F.

Código	Consejo de prudencia para el Almacenamiento
P413	Almacenar las cantidades a granel de más de...Kg/...lib. a una temperatura que no exceda de...°C/...°F.
P420	Almacenar separadamente.
P402+P404	Almacenar en lugar seco y en un recipiente cerrado.
P403+P233	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
P403+P235	Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.
P410+P403	Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.
P410+P412	Proteger de la luz solar. No exponer a una temperatura superior a 50°C / 122°F.

Código	Consejo de prudencia para la Eliminación
P501	Eliminar el contenido/recipiente...
P502	Pedir información al fabricante o proveedor sobre la recuperación o el reciclado.

Nota:

Para más información respecto al contenido de los cuadros anteriores, consultar las Secciones 2 y 3 del Anexo 3 del “Libro Púrpura” de Naciones Unidas, sobre el “Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos” - SGA - Quinta Edición Revisada 2013. <http://www.srt.gob.ar/index.php/sga-bibliografia>

P502



Anexo 3

Anexo 3

Modelo tipo de una Etiqueta según SGA adoptada de la práctica

Gentileza de la Empresa PROFERTIL SA

Ejemplo de Rótulo según SGA: Amoníaco - NH₃ -



PELIGRO

AMONÍACO ANHIDRO

Indicación de peligros:
Puede ser corrosivo para metales.
Tóxico si se inhala.
Gas inflamable. Categoría 2.
Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
Muy tóxico para organismos acuáticos.

Consejos de prudencia
Usar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara.
Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
Evitar su liberación al medioambiente.
EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Consulte a un médico inmediatamente.
EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Lavarse con agua o ducharse.
EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavarse cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir lavando. Consulte al médico inmediatamente.



Producción, Almacenamiento y Administración: Zona Cangrejales –CP: 8103–Ing. White –Bahía Blanca–Argentina–Tel. (54 291)459–8000–Fax (54 291)459–8036

Clasificación y etiquetado de productos químicos

Implementación del Sistema Globalmente Armonizado

• SGA •

M ó d u l o 3

Las Fichas de Datos de Seguridad según el SGA

Módulo 3

Fichas de Datos de Seguridad según el SGA

Módulo 3

Las Fichas de Datos de Seguridad como herramienta para comunicar los peligros de los productos químicos

Conforme al “Libro Púrpura” sobre el Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos “SGA”, Quinta Edición Revisada 2013, la Ficha de Datos de Seguridad “FDS” de un producto químico, sirve para proporcionar información completa sobre una sustancia o mezcla para su empleo y utilización en el lugar de trabajo.

¿Quiénes son los principales destinatarios del contenido de las Fichas de Datos de Seguridad en la Empresa?

Tanto los Empleadores como los Trabajadores utilizarán las FDS como fuente de información sobre peligros, incluso los que afectan al medio ambiente y las medidas de seguridad correspondientes. Esa información también sirve de referencia para la gestión de los productos químicos en el lugar de trabajo; por consecuencia las FDS además son insumos para los Servicios de Higiene y Seguridad, los Servicios de Medicina Laboral y los Ser-

vicios de Medio Ambiente de las Empresas. Las FDS también aportan información útil para los Servicios de Emergencia internos y para quienes deban gestionar el transporte de productos químicos o sus residuos fuera del Establecimiento.

¿Qué es lo que le interesa conocer al trabajador de una Ficha de Datos Seguridad y cómo se entera?

Al trabajador fundamentalmente le interesa conocer cómo están identificadas las materias primas que él emplea; de qué manera él puede estar expuesto a un determinado producto químico; cuáles son las posibles vías de ingreso al organismo; cuáles son los primeros auxilios que se pueden implementar en caso de una acción accidental; cuáles son las medidas de prevención en el lugar de trabajo incluyendo los elementos de protección personal necesarios para el manejo seguro del producto químico; cuáles son las medidas de acción que debe tomar ante pérdidas y derrames y cómo debe actuar y a quién debe informar alguna situación de emergencia asociada a los productos químicos que se pueda producir.

Obviamente que para conocer esa información, el trabajador cuenta con una herramienta fundamental que es la etiqueta. En



muchos establecimientos el trabajador también dispone de una carpeta conteniendo todas las FDS de los productos químicos a los cuales está expuesto. En algunos esa información está disponible digitalizada. Para que todo eso resulte positivo los trabajadores deberán, previamente, recibir una capacitación específica sobre seguridad química, que incluya todo lo que se debe saber sobre el SGA. Registros de la capacitación recibida por los trabajadores, con los contenidos de los temas tratados, una evaluación y la firma de cada uno de ellos, deberán ser acreditados a requerimiento de las autoridades de inspección laboral.

Criterios para determinar la preparación de una Ficha de Datos de Seguridad

Es necesario preparar una FDS para todas las sustancias y mezclas que cumplan con los criterios armonizados del SGA para los peligros físicos, para la salud o para el medio ambiente y para todas las mezclas que contengan componentes que satisfagan los criterios de carcinogenicidad, toxicidad para la reproducción o toxicidad específica de órganos diana en concentraciones que superen los límites de valor de corte/límites de concentración para las FDS especificadas en los criterios relativos a las mezclas, conforme lo indicado en el párrafo 1.5.3.1 del capítulo

1.5, Parte 1 del “Libro Púrpura” 2013 de Naciones Unidas. Para las mezclas que no cumplan los criterios para ser clasificadas como peligrosas pero que contengan componentes peligrosos en ciertas concentraciones como las indicadas en el párrafo 1.5.3.1 del Libro Púrpura, también deberá prepararse una FDS.

¿Cuáles son los aspectos más importantes que contempla una Ficha de Datos de Seguridad?

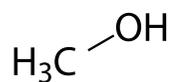
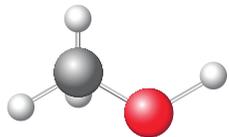
A grandes rasgos, una Ficha de Datos de Seguridad debe contener información vinculada con:

- El conocimiento del producto químico, es decir, su composición química; información sobre los componentes; las propiedades físicas y químicas; si resulta estable o puede reaccionar con otras sustancias; condiciones que deben evitarse durante su manejo; productos peligrosos generados durante su descomposición.
- Las medidas que deben seguirse para el manejo y el almacenamiento seguro; los parámetros o límites de exposición en el ambiente de trabajo; los elementos de protección personal y los primeros auxilios en caso de situaciones de emergencia.

Registros de la capacitación recibida por los trabajadores, con los contenidos de los temas tratados, una evaluación y la firma de cada uno de ellos, deberán ser acreditados a requerimiento de las autoridades de inspección laboral.



Metanol



- Las medidas que deben adoptarse en casos de incendio, de fugas, pérdidas o derrames de sustancias en el puesto de trabajo.
- Los efectos tóxicos que los productos químicos pueden producir a los trabajadores y los efectos ecotoxicológicos que pueden generar a los seres que habitan los ecosistemas.
- La información relacionada con el transporte y la eliminación de los productos químicos y sus residuos; entre otras informaciones.

Información mínima que debe incluir una Ficha de Datos de Seguridad en cada una de sus Secciones

Sección 1. Identificación del producto. a) Identificación del producto según el SGA; b) Otros medios de identificación; c) Uso recomendado del producto químico y restricciones de uso; d) Datos del proveedor (nombre, dirección, teléfono, etc.); e) Número de teléfono en caso de emergencia.

¿Cómo obtener una Ficha de Datos de Seguridad cuando se adquiera un producto químico?

Es muy conveniente (aunque aún no resulte obligatorio) que el fabricante o proveedor de un producto químico suministre una copia de la FDS al comprador. También debería establecerse un mecanismo interno por el cual, el área de Compras de un Establecimiento, toda vez que deba comprar una materia prima que tenga un producto químico asociado, en su solicitud u orden de compra incorpore un requisito destinado al proveedor, para que la FDS acompañe la entrega de la partida correspondiente, que luego destinará al

Sección 2. Identificación del peligro o peligros. a) Clasificación SGA de la sustancia/mezcla y cualquier información nacional o regional; b) Elementos de la etiqueta SGA, incluidos los consejos de prudencia. (Los símbolos de peligro, como parte de los pictogramas, podrán presentarse en forma de reproducción gráfica en blanco y negro o mediante su descripción por escrito (por ejemplo, llama; calavera y tibias cruzadas; etc.), sólo en la Ficha de Datos de Seguridad. En las etiquetas los pictogramas deberán ser en los colores originales; c) Otros peligros que no figuren en la clasificación (por ejemplo, peligro de explosión de partículas de polvo) o que no están cubiertos por el SGA.

Sección 3. **Composición/información sobre los componentes.**

Sustancias a) Identidad química; b) Nombre común, sinónimos, etc.; c) Número CAS (Chemical Abstracts Service) y otros identificadores únicos; d) Impurezas y aditivos estabilizadores que estén a su vez clasificados y que contribuyan a la clasificación de la sustancia. Mezclas: La identidad química y la concentración o rangos de concentración de todos los componentes que sean peligrosos según los criterios del SGA y estén presentes en niveles superiores a sus valores de corte o límites de concentración.

Sección 4. Primeros auxilios. a) Descripción de las medidas necesarias, desglosadas con arreglo a las diferentes vías de exposición, esto es: inhalación, contacto cutáneo y ocular e ingestión; b) Síntomas/efectos más importantes, agudos y crónicos; c) Indicación de la necesidad de recibir atención médica inmediata y tratamiento especial requerido en caso de corresponder.

Sección 5. **Medidas de lucha contra incendios.**

a) Medios adecuados (e inadecuados) de extinción; b) Peligros específicos de los productos químicos (por ejemplo, naturaleza de cualquiera de los productos combustibles peligrosos); c) Equipo de protección especial y precauciones especiales para los equipos o brigadas de lucha contra incendios.

Sección 6. **Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental.**

a) Precauciones individuales, equipos de protección y procedimientos de emergencia; b) Precauciones para el medio ambiente; c) Métodos y materiales absorbentes adecuados para el control de pérdidas y derrames incluidos los procedimientos de limpieza.

Sección 7. **Manipulación y almacenamiento.**

a) Precauciones para una manipulación segura; b) Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas cualesquiera de las incompatibilidades.

Sección 8. **Controles de exposición/protección personal.**

a) Parámetros de control: límites o valores límite de exposición, ocupacionales o biológicos; b) Controles de ingeniería apropiados; c) Medidas de protección individual, equipos de protección personal; d) Concentraciones máximas permisibles.

Sección 9. **Propiedades físicas y químicas.**

a) Apariencia (estado físico, color, etc.); b) Olor; c) Umbral olfativo; d) pH; e) Punto de fusión/punto de congelación; f) Punto inicial e intervalo de ebullición; g) Punto de inflamación; h) Tasa de evaporación; i) Inflamabilidad (sólido/gas); j) Límite superior/inferior de inflamabilidad o de posible explosión; k) Presión de vapor; l) Densidad de vapor; m) Densidad



relativa; n) Solubilidad(es); o) Coeficiente de reparto n-octanol/agua; p) Temperatura de ignición espontánea; q) Temperatura de descomposición; r) Viscosidad.

Sección 10. Estabilidad y reactividad. a) Reactividad; b) Estabilidad química; c) Posibilidad de reacciones peligrosas; d) Condiciones que deben evitarse (por ejemplo, descarga de electricidad estática, choque o vibración); e) Materiales incompatibles; f) Productos de descomposición peligrosos.

Sección 11. Información toxicológica. Descripción concisa pero completa y comprensible de los diversos efectos toxicológicos para la salud y de los datos disponibles usados para identificar esos efectos, tales como: a) Información sobre las vías probables de exposición (inhalación, ingestión, contacto con la piel y los ojos); b) Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas; c) Efectos inmediatos y retardados y también efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo; d) Dosis, concentración o condiciones de exposición que pueden tener efectos adversos sobre la salud.

Sección 12. Información ecotoxicológica. a) Ecotoxicidad (acuática y terrestre, cuando se disponga de esa información); b) Persis-

tencia y degradabilidad; c) Potencial de bioacumulación; d) Movilidad en suelo; e) Otros efectos adversos.

Sección 13. Información relativa a la eliminación de los productos. Descripción de los residuos e información sobre la manera de manipularlos sin peligro y sus métodos de eliminación, incluida la eliminación de los recipientes (envases) contaminados.

Sección 14. Información relativa al transporte. a) Número ONU (Organización de las Naciones Unidas); b) Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas; c) Clase(s) de peligros en el transporte; d) Grupo de embalaje/envase, si se aplica; e) Peligros para el medio ambiente (por ejemplo: Contaminante marino (Sí/No)); f) Transporte a granel (con arreglo al Anexo II de la convención MARPOL 73/78* y al Código IBC**g) Precauciones especiales que ha de conocer o adoptar un usuario durante el transporte o traslado dentro o fuera de su establecimiento.

* *Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques*

** *Código internacional para la construcción y el equipo de buques de transporte a granel de productos químicos peligrosos.*



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

Sección 16. Otras informaciones. Incluidas las relativas a la preparación y actualización de las FDS.

Dónde obtener información para elaborar una Ficha de Datos de Seguridad

Las Fichas de Datos de Seguridad de una sustancia química o mezcla deben ser preparadas siguiendo las directivas indicadas en el “Libro Púrpura” del Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos - SGA, 5ta. Edición Revisada del año 2013, conforme a la clasificación de los peligros asociados. Cuando el producto químico sea una sustancia simple no es necesario realizar nuevos ensayos ni repetirlos, ya que existe mucha información internacional que contempla esa instancia. En consecuencia no es necesario gastar recursos en ensayos especiales dado que se puede utilizar la información disponible. Lo mismo se aplica a las mezclas ya caracterizadas.

A continuación se dan algunos links que podrán ser de interés para ayudar y guiar a Em-

pleadores, Servicios de Seguridad e Higiene, Servicios de Medio Ambiente, formuladores de fichas químicas, entre otros:

Echemportal

Ingresar en Chemical Substance Search > buscar la sustancia por N° de CAS (Ej.: Benceno, N° CAS: 71-43-2) > *Query results, level 1* > clickear en la columna con el nombre de la sustancia > seleccionar la línea correspondiente a la Source = GHS-J > clickear en columna *ResultQueryResult - Reviewed/ harmonised classification and labelling* (se obtendrá la clasificación de la sustancia y el etiquetado) > clickear la columna *Result* (se obtiene la clasificación completa de la sustancia, incluyendo pictogramas, palabras de advertencia, indicaciones de peligro (Hxxx), consejos de prudencia (Pxxx) y otros comentarios adicionales relacionados con la clasificación). *[Se recomienda utilizar Internet Explorer].*

European Chemicals Agency

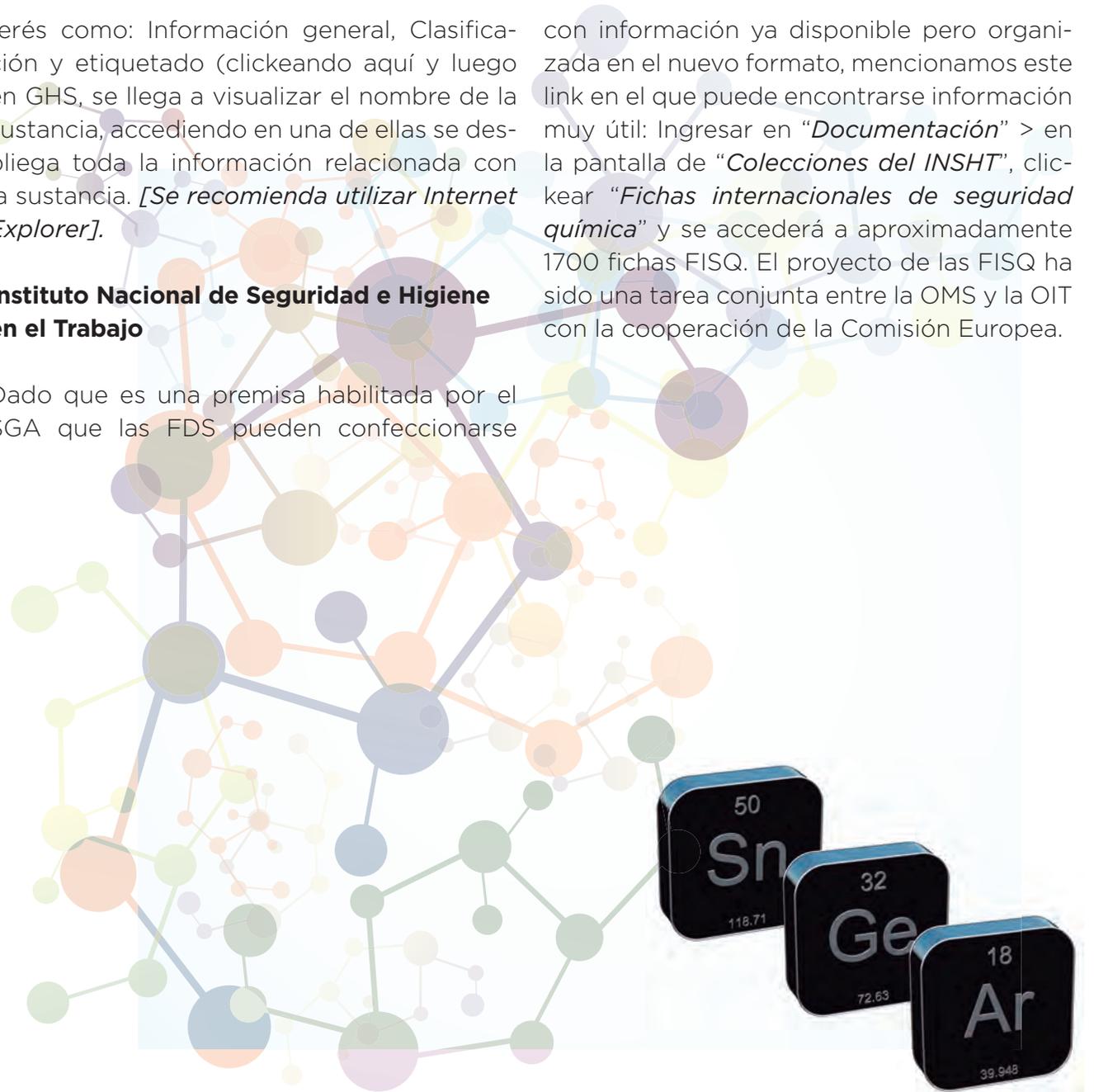
Se accede al Inventario de la C&L - ECHA, Agencia Europea de Productos Químicos (en español) > Información sobre sustancias químicas > Clickear *Registered Substances* e ingresar con N° CAS de la sustancia buscada (Ej.: Cadmio, N° CAS: 7440-43-9). > clickear en *Ver* (se encontrarán varias solapas de in-

terés como: Información general, Clasificación y etiquetado (clickeando aquí y luego en GHS, se llega a visualizar el nombre de la sustancia, accediendo en una de ellas se despliega toda la información relacionada con la sustancia. *[Se recomienda utilizar Internet Explorer].*

Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo

Dado que es una premisa habilitada por el SGA que las FDS pueden confeccionarse

con información ya disponible pero organizada en el nuevo formato, mencionamos este link en el que puede encontrarse información muy útil: Ingresar en “*Documentación*” > en la pantalla de “*Colecciones del INSHT*”, clicar “*Fichas internacionales de seguridad química*” y se accederá a aproximadamente 1700 fichas FISQ. El proyecto de las FISQ ha sido una tarea conjunta entre la OMS y la OIT con la cooperación de la Comisión Europea.



Ejemplo de una Ficha de Datos de Seguridad

Gentileza de la Empresa **PROFERTIL SA**

Ficha de Datos de Seguridad	
Producto	Elementos de Protección Personal
AMONÍACO	     <p>Guantes Gafas Máscara completa con filtro Equipo de Respiración Autónomo Traje Encapsulado Nivel A</p>

SECCIÓN 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Identificador SGA del Producto: **AMONÍACO**

Otros Medios de Identificación: **Amoníaco anhídrido, Alkali volátil, Trihidruro de Nitrógeno**

Usos

Fertilizante, preparación de fertilizante, manufactura de compuestos que contienen nitrógeno tanto orgánicos como inorgánicos, refrigerante, fibras sintéticas, agente neutralizante, preparación de explosivos.

TELÉFONO DE EMERGENCIA LAS 24 HS

(0291) 459-8188 - (0291) 459-8008 - Vigilancia
(0291) 154-050419 - Guardia MASS
(0291) 459-8196 - Servicio Médico

Fabricante

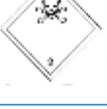
Profertil SA
Planta de Fertilizantes,
Puerto de Ing. White -
Zona Cangrejales, Bahía Blanca,
Argentina

Distribuidor

Profertil SA
Planta de Fertilizantes,
Puerto de Ing. White -
Zona Cangrejales, Bahía Blanca,
Argentina



SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación de la Sustancia	Clasificación		Etiquetado				Código de Indicación de Peligro
	Clase de Peligro	Categoría de Peligro	Pictograma		Palabra de advertencia	Indicación de Peligro	
			SGA	Reglamentación Modelo de las Naciones Unidas			
Gases inflamables	2	Sin pictograma	No se requiere	Atención	Gas inflamable	H221	
Gases a presión	Gas comprimido			Atención	Contiene gas a presión; puede explotar si se calienta	H280	
Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	1			Atención	Puede ser corrosiva para los metales	H290	
Corrosión / Irritación cutánea	1B			Peligro	Provoca graves quemaduras en la piel	H314	
Lesiones oculares graves / Irritación ocular	1		No se requiere	Peligro	Provoca lesiones oculares graves	H318	
Toxicidad aguda	3			Peligro	Tóxico si se inhala	Inhalación: H331	
Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático	Agudo 1			Atención	Muy tóxico para los organismos acuáticos	H400	

SECCIÓN 2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS	
Resumen	<p>Corrosivo. Es considerado tóxico por inhalación. Nocivo en contacto con la piel. El contacto con los ojos puede producir irritación con posible quemadura y ceguera permanente.</p> <p>Órganos afectados: pulmones, sistema nervioso central, piel y ojos.</p>
Consejos de prudencia	<p>P280: Usar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.</p> <p>P210: Alejar fuentes de calor, llama abierta o superficies calientes. No fumar.</p> <p>P273: Evitar su liberación al medioambiente.</p> <p>P304+P340+P315: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar la víctima al exterior y mantenerla en reposo en una posición confortable para respirar. Consulte a un médico inmediatamente.</p> <p>P303+P361+P353+P315: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitarse inmediatamente las prendas contaminadas. Lavarse con agua o ducharse.</p> <p>P305+P351+P338+P315: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Lavarse cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si llevan y resulta fácil. Seguir lavando. Consulte al médico inmediatamente.</p>

SECCIÓN 3. INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES					
Composición: Puro		Comercialización: Líquido			
Nombre Químico	Sinónimos	Número de CAS	Familia Química	Fórmula	Composición (% por peso)
Amoníaco	Amoníaco anhídrido, Alcali volátil, Trihidruro de Nitrógeno	7664-41-7	Gas Inorgánico	NH ₃	>99,6
Agua		7732-18-5		H ₂ O	<0,4

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS

Contacto con los ojos	Lavar con abundante agua, mínimo durante 30 minutos. Levantar y separar los párpados para asegurar la remoción del químico. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica inmediatamente.
Contacto con la piel	Retirar la ropa y calzado contaminados. Lavar la zona afectada con abundante agua, mínimo durante 30 minutos. Si la irritación persiste repetir el lavado. Buscar atención médica inmediatamente.
Inhalación	Trasladar al afectado a un área ventilada adecuadamente. Si no respira, administrar respiración artificial (evitar el método boca a boca). Si respira con dificultad suministrar oxígeno. Mantener a la víctima abrigada y en reposo. Solicitar atención médica inmediatamente.
Ingestión	No aplicable (el compuesto es gaseoso a temperatura ambiente).

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios de extinción apropiados	Polvo químico seco, espuma, dióxido de carbono o agua en forma de niebla. Se debe proveer abundante agua en forma de niebla formando una cortina de agua aplicada en la dirección del viento. Agente extintor para fuego A, B o C. No dirija el chorro de agua directamente hacia la pérdida. La adición de agua caliente el líquido criogénico resultando en una mayor evaporación.
Peligros específicos	Inflamable. Es combustible bajo condiciones específicas. Los contenedores pueden explotar cuando se calientan. Forma mezclas inflamables con el aire. La combinación con ciertos materiales incompatibles puede provocar explosión. Levemente explosivo en presencia de materiales reductores (hipocloritos u otros compuestos halogenados). Durante un incendio se generan humos tóxicos e irritantes (óxidos de nitrógeno).
Medidas especiales de los equipos de lucha contra incendio	Evacuar el área de peligro. Ubicarse en posición transversal a la dirección del viento. Los encargados de controlar el incendio deberán usar Equipos de Respiración Autónomos y Equipo estructural para bomberos, colocarse con viento a la espalda. Si no hay riesgo de incendio detenga la fuga. Enfriar los contenedores expuestos al fuego aplicando agua en forma de cortina o niebla desde una distancia segura. Colectar el agua utilizada en la lucha contra el incendio para su posterior reutilización o tratamiento.

SECCIÓN 6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL	
Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia	Aplicar Procedimiento de Respuesta a Emergencias. Evacuar o aislar el área de peligro en un radio mínimo de 80 m a la redonda si el derrame es pequeño y mayor a 150 m en caso de un derrame importante. Evacuar o proteger a todas las personas que se encuentren en la dirección del viento entre 800 m (si es de día) y 2,3 km (si es de noche). Solicitar a las autoridades que las personas en el radio involucrado permanezcan en lugares cerrados (puertas y ventanas cerradas) hasta que finalice la emergencia. Eliminar toda fuente de ignición. Ubicarse en posición transversal al viento. Utilizar traje encapsulado (nivel A) resistente al amoníaco y equipos de respiración autónomos.
Precauciones relativas al medio ambiente	Prevenir que los derrames ingresen en desagües, cursos de agua superficiales, aguas subterráneas, suelo, etc.
Métodos y materiales para la contención y limpieza	Contrarrestar los vapores con agua en forma de niebla o cortina. Retirar los cilindros a un lugar seguro, al aire libre en lugares abiertos, en caso de no poder detener la fuga. Mantener los cilindros con la fuga apuntando hacia arriba para prevenir que escape líquido. Si el líquido escapa, alcanza rápidamente una muy baja temperatura, debido a su rápida evaporación. Colectar el agua amoniacal para su posterior reutilización o tratamiento.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO	
Precauciones para una manipulación segura	Usar siempre protección personal así sea corta la exposición o la actividad que realice con el producto. Manipule los elementos con guantes impermeables protectores de PVC, máscaras de seguridad y trajes de protección para Amoniaco anhidro, Nivel 3 y 4 (Nieblas y salpicaduras). Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, ni comer en el sitio de trabajo. Conocer en dónde se encuentra el equipo para la atención de emergencias. Leer las instrucciones de la etiqueta antes de usar el producto. Rotular los recipientes adecuadamente. Mantener los recipientes conteniendo amoníaco aislados y protegidos.
Condiciones de almacenamiento seguro	Lugares frescos, oscuros, secos y ventilados a lo largo del piso y techo. Proteja de la humedad. Deposite en recipientes que no sean de aluminio o acero galvanizado. Lejos de fuentes de calor e ignición (tuberías de vapor, radiadores, etc.). Separado de materiales incompatibles. Rotule los recipientes adecuadamente y manténgalos bien cerrados.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO (cont...)

Condiciones de almacenamiento seguro (cont...)	<p>Puede almacenarse bajo altas presiones, refrigerado a bajas presiones, o como amoníaco acuoso en tanques a baja presión.</p> <p>Para almacenamiento permanente los contenedores deben localizarse al menos a 16 metros de distancia de excavaciones o cualquier fuente de suministro de agua potable.</p> <p>El equipo de ventilación debe ser resistente a la corrosión.</p> <p>Los equipos eléctricos y de iluminación deben ser a prueba de explosión.</p>
--	--

SECCIÓN 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Parámetros de control	<p>ACGIH TLV-TWA: 25 ppm - 17,4 mg/m³</p> <p>ACGIH TLV-STEL: 35 ppm - 24,3 mg/m³</p> <p>OSHA PEL (Gen Indu) 8H TWA 50 ppm (35 mg/m³) REFERENCIA: "Código de Regulaciones Federales (CRF) 29:1910.1000,1994.</p> <p>NIOSH REL AMONIACO- aire: 10H TWA 25 ppm; STEL 35 ppm, IDLH 300 ppm.</p> <p>Res. MTySS 295/2003 (Argentina). CMP: 25 ppm.</p> <p>Res. MTySS 295/2003 (Argentina). CMP-CPT [CMP-C]: 35 ppm.</p> <p>Guías para planificar la respuesta a emergencia de AIHA:</p> <p>ERPG-1:<25 ppm por 1 hora. Olor objetable.</p> <p>ERPG-2: 25- 200 ppm por 1 hora. Olor fuertemente objetable, alguna irritación en ojos, nariz y garganta.</p> <p>ERPG-3: 200 - 1.000 ppm por 1 hora. Irritación severa de ojos y respiratoria, pudiendo causar diversos síntomas hasta la muerte.</p>
Controles técnicos apropiados	<p>El control de las condiciones de proceso debe ser riguroso, contando con sistemas adecuados de almacenamiento, transferencia y uso.</p> <p>Ventilación local y general, para asegurar que la concentración no exceda los límites de exposición ocupacional. Este equipo debe ser a prueba de corrosión.</p> <p>Debe disponerse de duchas y estaciones lavajos y espacios adecuados para confinamiento de las personas.</p>
Medidas de protección individual, elementos de protección personal (EPP's)	<p>Ojos y rostro: Máscara facial completa con filtros para amoníaco, o semi-máscara con filtro para amoníaco con gafas de seguridad para químicos.</p> <p>No utilizar lentes de contacto.</p> <p>Piel: Guantes, botas y ropa impermeable butilo, nitrilo, neopreno o cloruro polivinilo.</p> <p>Respiratoria: Respirador con filtro para vapores de Amoníaco.</p> <p>En caso de emergencia: Equipo de respiración autónomo y traje encapsulado nivel A en presencia de altas concentraciones del amoníaco. Aire provisto por un tubo portátil.</p>

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS			
Estado físico y apariencia	Gas o líquido criogénico	Límites inferior / superior de inflamabilidad o explosividad	Límite Inferior: 15,5% Límite Superior: 27%
Color	Incoloro	Presión de vapor	6.657 mmHg a 21°C 7.598 mmHg a 26°C
Olor	Penetrante característico	Densidad de vapor	0,6 (aire=1)
Umbral olfativo	0,7 - 50 ppm	Solubilidad	Soluble en agua (38% a 20°C), parcialmente soluble en metanol Escasamente soluble en éter dietílico, n-octanol y acetona.
pH	11,6 (solución acuosa a 25°C)	Coefficiente de reparto n-octanol/agua	Es más soluble en agua.
Punto de fusión / congelamiento	-77,7°C	Temperatura de autoignición	651°C
Punto inicial e intervalo de ebullición	-33,4°C	Temperatura de descomposición	No disponible
Punto de inflamación	No aplicable	Densidad líquido	0,683 kg/l (1 atm)
Tasa de evaporación	No disponible	Densidad gas	0,723 g/l (20°C, 1 atm)
Inflamabilidad	Líquido y vapores inflamables.	Viscosidad	0,317 cp a -50°C

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD	
Estabilidad química	Estable bajo condiciones normales de almacenamiento y manipulación.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Reacciona con halógenos (bromo, cloro), metales alcalinos, agentes oxidantes fuertes, ácidos fuertes, amidas, aldehídos, anhídridos orgánicos. Forma compuestos sensibles al choque con óxidos de plata, mercurio y oro, los cuales una vez secos pueden explotar. Reacciona violentamente con haluros de boro.

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD (cont...)

Condiciones que deben evitarse	Minimizar el contacto con el material. Evitar la inhalación del material o de los subproductos de combustión. Evitar toda fuente de ignición o calor. No colocar en contacto con aceites o materiales combustibles, ácidos y otros materiales incompatibles.
Materiales incompatibles	Corroe el cobre, acero galvanizado, aluminio, zinc y sus aleaciones, plomo y bronce.
Productos de la descomposición peligrosos	Por efecto de la combustión puede producir óxidos de nitrógeno (NO _x), hidrógeno y nitrógeno.
Observaciones especiales	No ocurre polimerización.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad aguda	<p>El amoníaco en estado gaseoso o líquido es muy corrosivo para las superficies corporales, reaccionando al contacto con la humedad del cuerpo. El umbral de olor perceptible puede ir de 0,7 a 50 ppm para las personas acostumbradas. Generalmente, concentraciones menores a 25 ppm son tolerables a pesar del olor desagradable y penetrante. Por sobre dicha concentración comienza la irritación en los ojos, nariz y garganta.</p> <p>La irritación de ojos y garganta es más profunda entre 100 y 400 ppm. Por sobre 400 ppm la irritación en la piel es perceptible visualmente e inmediatamente se produce la irritación de garganta y tos. NIOSH ha establecido 300 ppm como concentración inmediatamente peligrosa para la salud o la vida (IDLH), que es definida como la concentración por sobre la cual la autoevacuación puede ser dificultosa o imposible debido a efectos psicológicos.</p> <p>A concentraciones entre 1.000 ppm y 2.500 ppm aumenta la opresión en el pecho, y resulta en bronco-espasmos e irritación severa de los ojos y la piel. Efectos tardíos como neumonitis química y edema de pulmón pueden desarrollarse varias horas después de la exposición. A concentraciones por sobre 2.500 ppm puede ocurrir espasmo de laringe provocando asfixia. Los efectos pueden ser más pronunciados en niños, ancianos y personas con disminución de las funciones pulmonares, aun a menores concentraciones.</p> <p>A concentraciones superiores puede provocar la muerte.</p> <p>LC₅₀/30 min (inhalación, ratas) = 7.040 mg NH₃ por m³ de aire. LC₅₀/1h (inhalación, ratón) = 4.230 mg NH₃ por m³ de aire. DL₅₀ (oral, rata masculino) = 350 mg NH₃ por kg de ser vivo.</p>
-----------------	---

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA (cont...)	
Corrosión / Irritación cutáneas	El amoníaco líquido o en solución concentrada puede producir necrosis por licuefacción y quemaduras con penetración profunda. La exposición puede producir daños por lesión cutánea.
Lesiones oculares graves	Daños de la córnea. Irritación, ampollas y quemaduras. El contacto con el amoníaco líquido produce ceguera.
Sensibilización respiratoria o cutánea	Los síntomas pueden ser retardados. Irrita la nariz y la garganta, sensación de quemadura. Produce tos, náuseas, resfriado, dolor en el pecho y dificultad respiratoria.
Mutagenicidad en células germinales	No es mutagénico.
Carcinogenicidad	No es cancerígeno.
Toxicidad para la reproducción	No disponible.
Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposición única	No disponible.
Toxicidad sistémica específica de órganos diana - Exposiciones repetidas	La repetida exposición al gas puede causar irritación de los ojos, nariz y tracto respiratorio. Los trabajadores expuestos al amoníaco pueden desarrollar tolerancia a los efectos irritantes. Exposiciones continuas a 70 ppm pueden ser toleradas sin efectos adversos. Las exposiciones diarias a concentraciones entre 97 - 122 ppm causan deficiencia respiratoria e irritación de los ojos.
Peligro por aspiración	La exposición severa causa edema pulmonar y muerte. La sustancia se puede absorber por inhalación.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA	
Toxicidad	Muy tóxico para los organismos acuáticos. Concentraciones de amoníaco libre de 2,5 mg/l a pH 7,4 a 8,5, se consideran nocivas para la vida marina. LC ₅₀ /48 h Daphnia Magna 0,53 ppm. LC ₅₀ /96 h Pez 0,89 mg/l.
Persistencia y degradabilidad	La sustancia es fácilmente biodegradable y no es persistente.
Potencial de bioacumulación	Bajo potencial de bioacumulación. LogP_{OW} : 0,23.
Movilidad en el suelo	No disponible.
Otros efectos adversos	Puede causar cambios en el pH de los sistemas ecológicos acuosos.

SECCIÓN 13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS	
Métodos	Reutilizar el producto en caso que sea posible, para emplearlo con fines agrícolas, teniendo en cuenta que es un producto corrosivo y reactivo.
Manipulación	Se deberán utilizar los EPPs correspondientes a manipulación. Se debe evitar el vertido a cursos de agua superficiales o agua subterránea.
Tratamiento	En función del tipo de contaminación, consulte a la Guardia MASS. En caso de no poder recuperar y/o reutilizar el material, se deberá tratar como un residuo peligroso.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE	
Reglamentaciones internacionales	Acuerdo sobre Transporte de Mercancías Peligrosas del Mercosur. Ley Nacional de Tránsito 24.499 Ley Nacional de Residuos Peligrosos 24.051 Reglamento general para el Transporte de Mercancías Peligrosas, DEC 779/95 Resolución 195/97 Normas Técnicas.
Previsiones especiales para el transporte	Etiqueta blanca de gas tóxico. No transporte con sustancias explosivas, líquidos inflamables, sólidos de combustión espontánea, sustancias comburentes, peróxidos orgánicos, sustancias con riesgo de incendio, ni alimentos.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE (cont...)	
Riesgos ambientales	IMGD/IMO: 2.3 (8). P200.   ADN: 1005. Amoníaco Anhidro. 2 RID/ADR:   
Número ONU	1005
Designación de transporte de la ONU	Amoníaco, anhidro
Clases(s) de peligro para el transporte	8
Grupo de embalaje	-
Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Código IBC	No aplicable.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN SOBRE LA REGLAMENTACIÓN	
Otras Regulaciones	Acuerdo Sobre Transporte de Mercancías Peligrosas del Mercosur. Ley Nacional de Tránsito N° 24.449 Ley Nacional de Residuos Peligrosos N° 24.051 Resolución 195/97 Normas Técnicas. Dec. N° 351/79 Resolución MTySS 295/2003 Resolución SRT 801/2015 SGA - Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos. 5ta Ed. Revisada. Naciones Unidas, Nueva York y Ginebra, 2013. TOMES Plus®, Vol 28, January 1996 Micomedex Inc.

SECCION 16. OTRAS INFORMACIONES

<p>Glosario</p>	<p>SGA: Sistema Globalmente Armonizado.</p> <p>ACGIH: Conferencia Americana de Higienistas Industriales (EE.UU.)</p> <p>AIHA WEEL: Nivel de Exposición Ambiental de la Asociación Americana de Higiene Industrial (EE.UU.)</p> <p>Cancerígeno: Se dice del agente físico, químico o biológico que induce al desarrollo del cáncer.</p> <p>CAS: Servicio de Resúmenes Químicos.</p> <p>CL50: Concentración Letal Media.</p> <p>CNRT: Comisión Nacional de Regulación del Transporte.</p> <p>DL50: Dosis Letal Media.</p> <p>EPA: Agencia de Protección Ambiental (EEUU.)</p> <p>IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer.</p> <p>Mutagénico: Sustancia o agente que altera de forma permanente el ADN de las células.</p> <p>STEL: Concentración a la cual los trabajadores pueden estar expuestos continuamente por un período corto de tiempo sin sufrir irritación, daño de tejidos irreversible o narcosis.</p> <p>NIOSH: Instituto Nacional para la Salud y Seguridad Ocupacional (EE.UU.)</p> <p>ERPG: Guías para la planificación de respuesta a emergencias.</p> <p>EPP: Elementos de Protección Personal.</p> <p>OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo.</p>	<p>OSHA: Administración de Seguridad y Salud Ocupacional (EE.UU.)</p> <p>Teratogénico: Que genera malformaciones.</p> <p>PEL: Límite de Exposición Permitido.</p> <p>TLV: Valor Límite Umbral.</p> <p>TWA: Media ponderada en el tiempo.</p> <p>IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.</p> <p>IMDG: Código marítimo internacional de mercancías peligrosas</p> <p>IMO: Organización Marítima Internacional.</p> <p>ADN: Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas en navegación interior.</p> <p>RID: Reglamento del Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril.</p> <p>ADR: "Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera".</p> <p>CRF: Código de Regulaciones Federales (EE.UU.)</p> <p>IDLH: Inmediatamente peligroso para la vida o la salud.</p> <p>CMP: Concentración máxima permisible ponderada en el tiempo.</p> <p>CMP-C: Concentración Máxima Permisible - Valor Techo (c)</p> <p>CMP - CPT: Concentración máxima permisible para cortos períodos de tiempo.</p>
-----------------	--	--

PARA MAYOR INFORMACION

CONTÁCTESE CON PROFERTIL SA

SECCION 16. OTRAS INFORMACIONES	
Fecha de Última Revisión	Rev. N° 03 04 de Octubre de 2015
Historial de Revisiones	Rev. N° 03: Adaptada a la Normativa indicada en el SGA. <i>Según Res. SRT N° 801/15 de la República Argentina.</i>
<p><i>Aviso al Lector</i></p> <p>La información contenida en esta ficha ha sido desarrollada por Profertil SA basada en Documentación y Estudios existentes a la fecha de su elaboración, los que de acuerdo a la práctica de la industria, se entienden eficientes y confiables. Profertil SA no asume responsabilidad u obligación por el mal uso del producto. El comprador asume todo el riesgo relacionado al uso de este material y será el único responsable de que el producto sea utilizado de una manera segura en cumplimiento de las leyes, políticas y guías sobre salud, seguridad y medio ambiente. •</p>	



