



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE COLOMBIA

PROYECTO **CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO** DE NACIÓN

Seguridad en los Laboratorios

SGA y Buenas Prácticas de Laboratorio

Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO DE NACIÓN

¿Qué hace la Universidad Nacional de Colombia por la seguridad en sus laboratorios?

La Universidad tiene dos documentos para garantizar la seguridad en los laboratorios:

Programa para la gestión de la exposición ocupacional a riesgo químico **PGRQ**

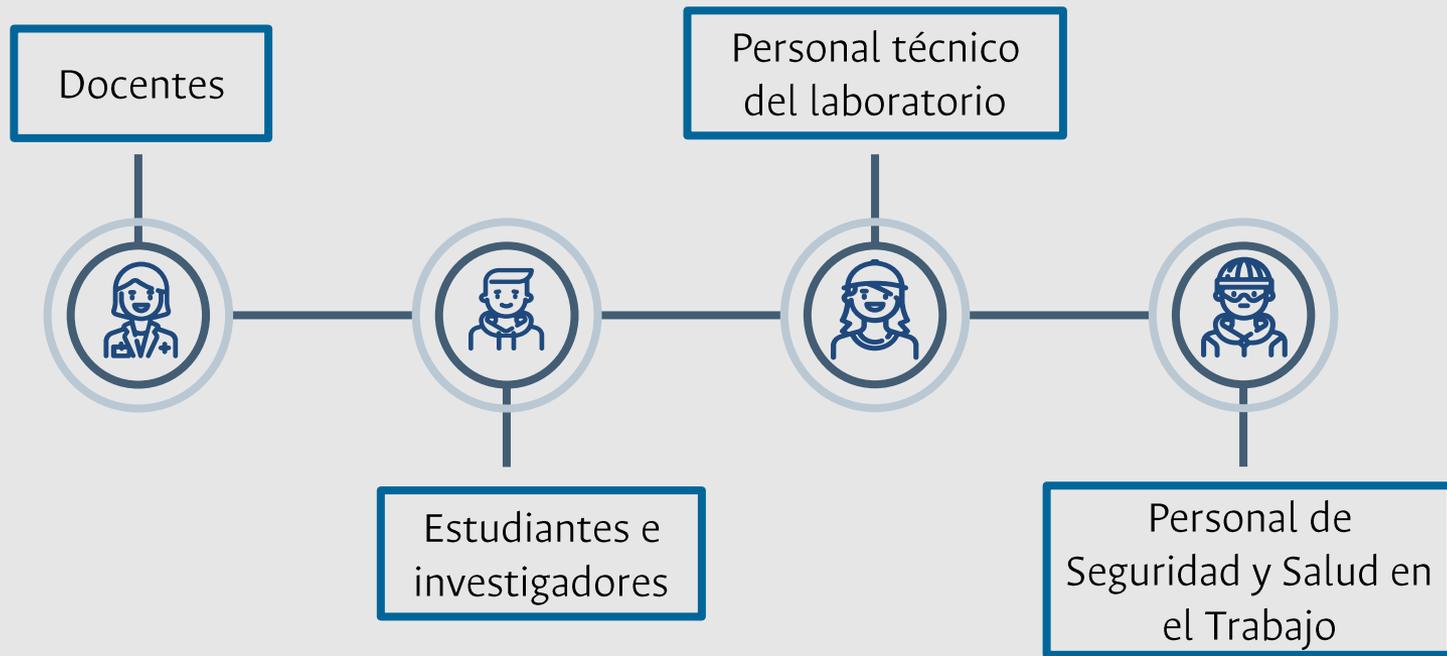
Manual de seguridad en laboratorios



Se encarga de implementar el SGA en la universidad

Se encarga indicar las buenas prácticas de laboratorio

¿Quiénes deben cumplir el PGRQ y el Manual de Laboratorio ?



Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

¿Qué es ?

Sistema usado a nivel mundial para identificar peligros en riesgo químico.



¿Quién lo creo?

Expertos técnicos de todo el mundo bajo indicaciones de la ONU.

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

Los pictogramas del SGA son utilizados alrededor del mundo



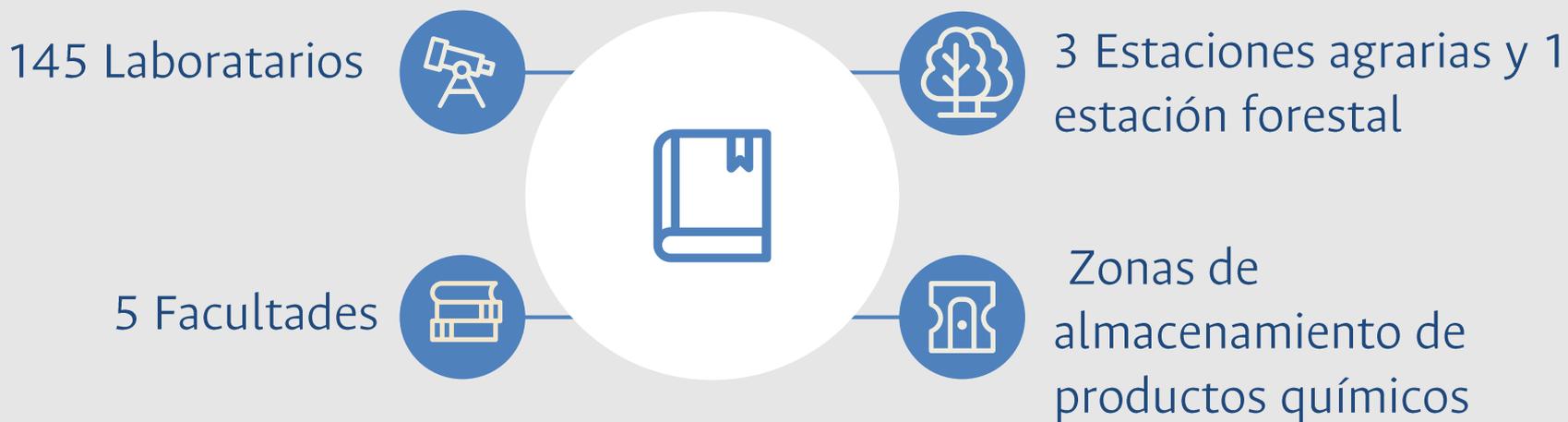
Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

Cada pictograma tiene su significado:



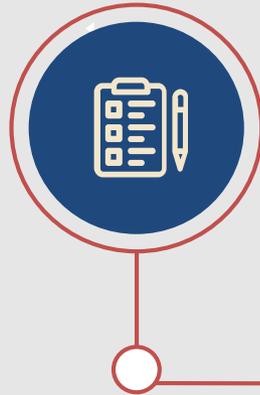
Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

¿Qué alcance tiene el SGA dentro de la Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín?



Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

Está compuesto por:



**Fichas de
seguridad
(MSDS)**



**Etiquetas de
seguridad**



**Matriz de
compatibilidad**

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

FICHAS DE SEGURIDAD (MSDS)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos SGA/GHS)

108-95-2- Fenol

Versión: 1

Fecha de revisión: 31/10/2019



Página 1 de 9

Fecha de impresión: 06/11/2019

SECCIÓN 1: Identificación del producto.

Identificador SGA del producto.

Nombre del producto:	Fenol
Código del producto:	108-95-2
Nombre químico:	fenilalcohol, fenol, hidroxibenceno, ácido carbólico
N. Índice:	604-001-00-2
N. CAS:	108-95-2
N. CE:	203-632-7
N. registro:	01-2119471329-32-XXXX

¿Qué es una ficha de seguridad (MSDS) ?

Documento físico o digital que tiene información de la sustancia química

¿Qué información posee?

16 secciones que dan información de seguridad de la sustancia

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

FICHAS DE SEGURIDAD (MSDS)

¿Dónde deben estar las
MSDS ?

En el computador del laboratorio o en
forma física a la vista de todos



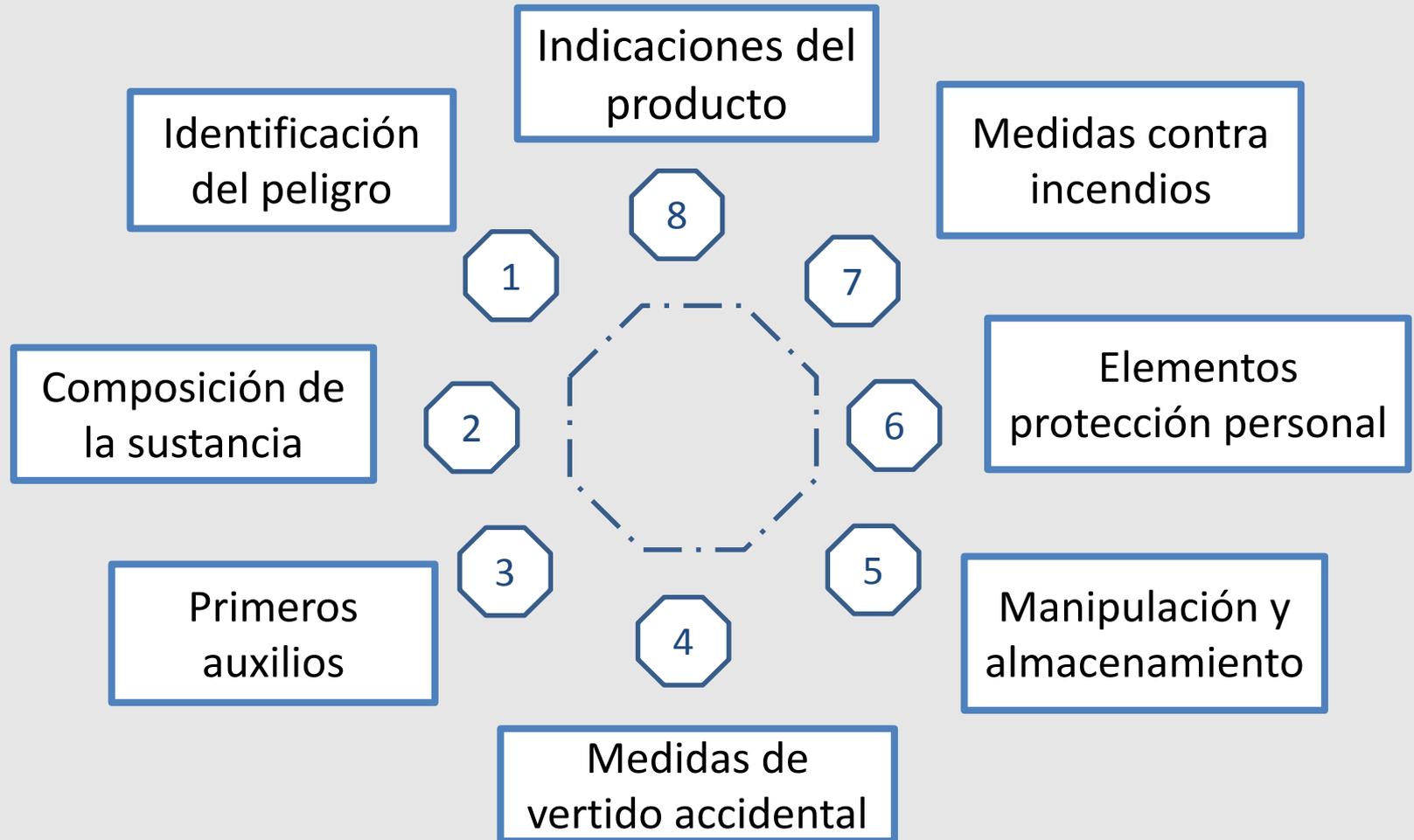
¿Dónde se pueden
encontrar las MSDS ?

En la página de la UGA
(<https://ogabogota.unal.edu.co/sustancias-quimicas/>) o solicitar a la Sección de Seguridad y Salud de Trabajo de la sede (sstrabajo_med@unal.edu.co)



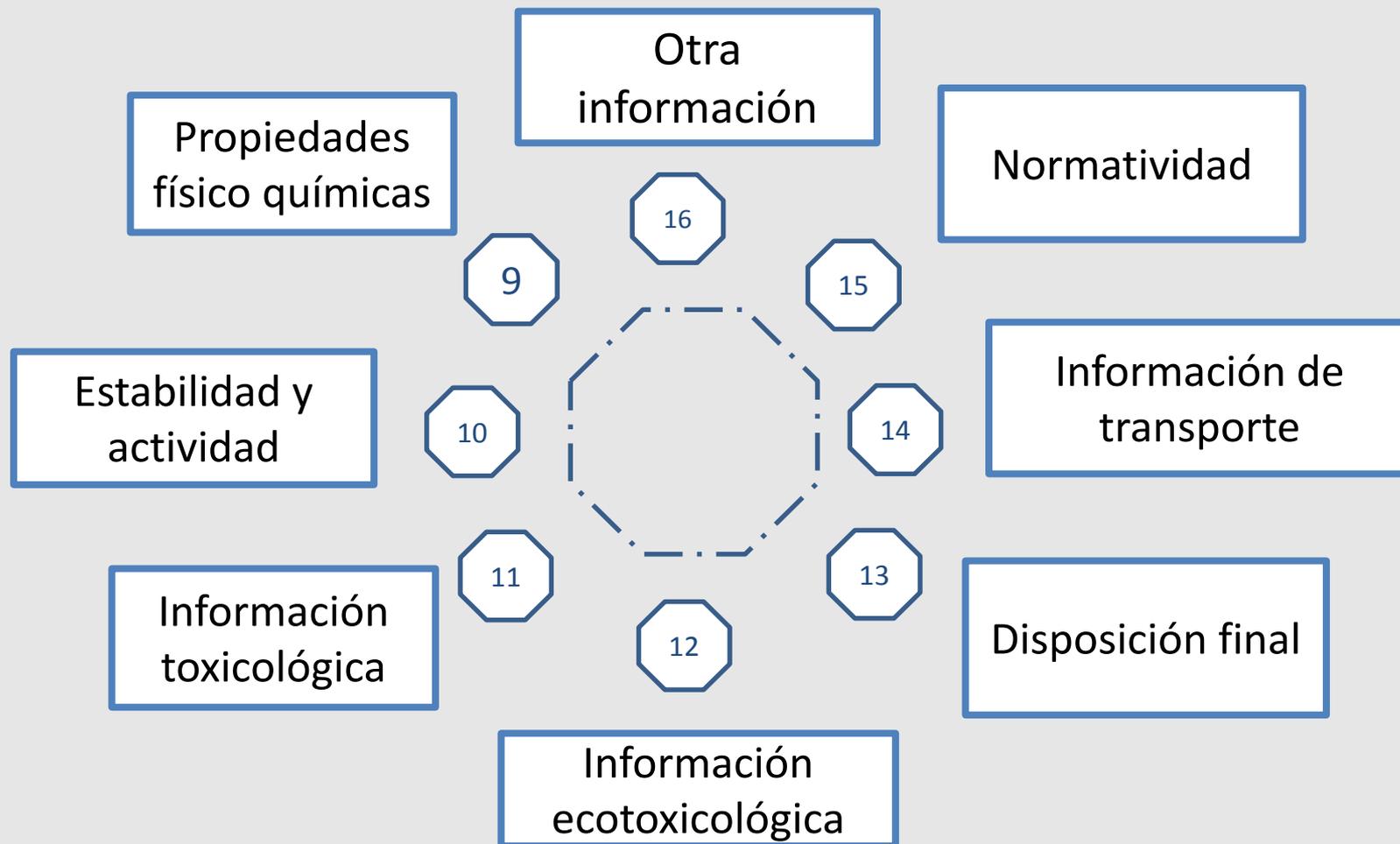
Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

SECCIONES DE LAS FICHAS DE SEGURIDAD (MSDS)



Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

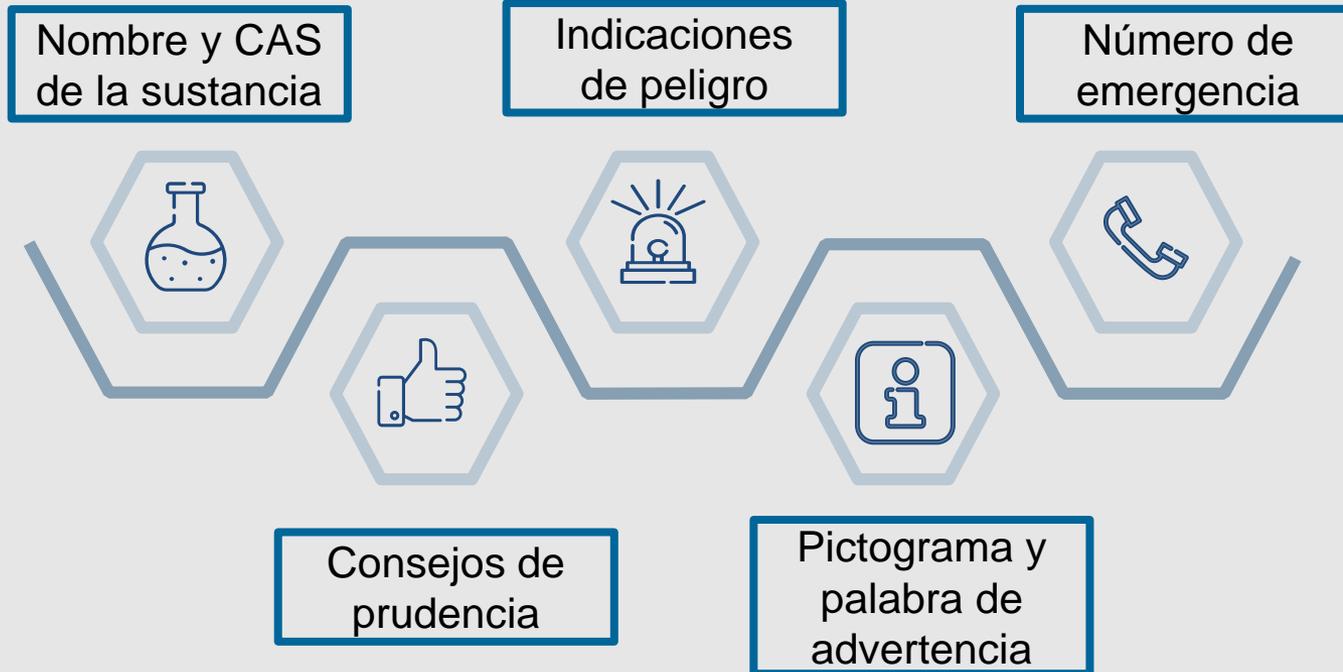
SECCIONES DE LAS FICHAS DE SEGURIDAD (MSDS)



Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

ETIQUETA DE SEGURIDAD

¿Qué debe tener la etiqueta ?



Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

ETIQUETA DE SEGURIDAD

Nombre y CAS de la sustancia

Indicaciones de peligro

Universidad Nacional de Colombia

Fenol
CAS: 108-95-2



Palabra de advertencia: **Peligro**

Indicaciones de peligro
H301+H311+H331 Tóxico en caso de ingestión, en contacto con la piel o si se inhala.
H314 Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares.
H341 Susceptible de provocar defectos genéticos.
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Consejos de prudencia:
P260 No respirar polvos/humos/gases/nieblas/vapores/aerosoles.
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos.

Telefono de emergencias: Teléfono interno 911 o desde cualquier otro teléfono o celular marca 604 430 90 00 ext. 911

Pictogramas SGA

Palabra de advertencia

Consejos de prudencia

Número de emergencia

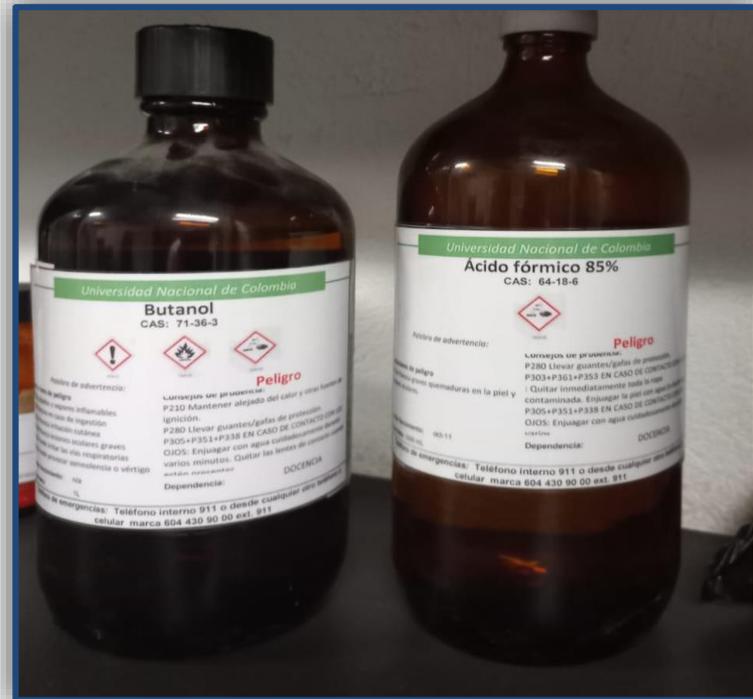
Fuente: Elaboración propia

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

ETIQUETA DE SEGURIDAD

¿Dónde debe estar pegada la etiqueta?

Todo envase que contenga una sustancia química debe tener etiqueta



Fuente: Elaboración propia

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

ETIQUETA DE SEGURIDAD

¿Dónde consigo las etiquetas?



En la página de la UGA (<https://ogabogota.unal.edu.co/sustancias-quimicas/>) o en la Sección de Seguridad y Salud de Trabajo de la sede (ssstrabajo_med@unal.edu.co)

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

Matriz de compatibilidad



Sirve para conocer el correcto almacenamiento de las sustancias químicas.



Se debe implementar en todos los laboratorios donde hayan sustancias químicas



Se separan las sustancias a partir de sus grupos funcionales

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

Matriz de compatibilidad

Implementación del Sistema Globalmente Armonizado - SGA para las sustancias químicas y RESPEL en los laboratorios de la Universidad Nacional de Colombia

Incompatibilidad química con base en la reactividad de grupos funcionales para sustancias y residuos peligrosos (RESPEL)



Grupo Reactivo	Nombre del grupo reactivo	Grupo Reactivo	Código de reactividad		Consecuencias
1	Ácidos minerales no oxidantes	1			
2	Ácidos minerales oxidantes	2			
3	Ácidos orgánicos	3			
4	Alcoholes y glicoles	4	H	HF	HP
5	Aldehídos	5	HP	HF	HP
6	Amidas	6	H	HGT	
7	Aminas alifáticas y aromáticas	7	H	HGT	H
8	Compuestos Azo, diazo e hidrazinas	8	HG	HGT	HG
9	Carbamatos	9	H	HGT	
10	Cauterizantes	10	H	H	H
11	Cianuros	11	GT	GF	GT
12	Ditiocarbamatos	12	HGF	HGF	HGF
13	Ésteres	13	H	HF	HP
14	Éteres	14	H	HF	HP
15	Fluoruros inorgánicos	15	GF	GF	GF
16	Hidrocarburos aromáticos	16			
17	Halogenados orgánicos	17	H	HGT	HG
18	Isocianatos	18	HG	HGT	HG
19	Cetonas	19	H	HF	HP
20	Mercaptanos y otros sulfuros	20	GF	GF	GF
21	Metalos alcalinos y alcalinotérreos	21	GF	GF	GF
22	Metalos, otros metalos y aleaciones como polvos	22	GF	GF	GF
23	Metalos, otros metalos y aleaciones como laminas, varillas, etc.	23	GF	GF	GF
24	Metalos y compuestos de metalos tóxicos	24	S	S	S
25	Nitruros	25	HGF	HGF	HGF
26	Nitritos	26	HGF	HGF	HGF
27	Compuestos orgánicos Nitro	27	HGF	HGF	HGF
28	Hidrocarburos alifáticos insaturados	28	H	HF	HP
29	Hidrocarburos alifáticos saturados	29	H	HF	HP
30	Peróxidos e hidropéroxidos, orgánicos	30	HG	HE	HP
31	Fenoles y cresoles	31	H	HF	HP
32	Organofosforos, fosforatos y fosforicatos	32	HGT	HGT	HGT
33	Sulfuros inorgánicos	33	GF	GF	GF
34	Époxicos	34	HP	HP	HP
35	Materiales Combustibles y flamables, misceláneos	35	HG	HGT	HG
36	Explosivos	36	HE	HE	HE
37	Compuestos polimerizables	37	PH	PH	PH
38	Agentes oxidantes fuertes	38	HGT	HGT	HGT
39	Agentes reductores fuertes	39	GF	GF	GF
40	Agua y mezclas que contienen agua	40	H	H	H
41	Sustancias reactivas al agua	41			

Código de reactividad	Consecuencias
H	Generación de calor
F	Fuego
G	Generación de gases inócuos y no flamables
GT	Generación de gases tóxicos
GF	Generación de gases inflamables
E	Explosión
P	Polimerización violenta
S	Solubilización de sustancias tóxicas
U	Puede ser peligroso pero no hay evidencias

Ejemplo: Si tiene dos sustancias químicas o RESPEL, uno es cianuro (Grupo reactivo 11) y el otro es ácido mineral oxidante como el ácido nítrico (Grupo reactivo 2)

1. Inicie ubicándose en la fila del grupo reactivo 11 a mano izquierda. Avance hasta cuando se cruce con la columna 2, correspondiente al grupo reactivo 2.

2. En la celda en donde se intersectan, encuentra los índices GT y GF correspondientes a Generación de gases tóxicos y generación de gases inflamables, respectivamente.

Conclusión: Si estos dos compuestos están almacenados juntos, existe la probabilidad que se generen gases tóxicos y/o inflamables en un evento de emergencia.

Elaboración propia. Fuente: Corbitt, P.E Robert. Standard Handbook of Environmental Engineering. Chapter 9. Hazardous waste. McGraw-Hill. 2004.

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

Matriz de compatibilidad

Grupo reactivo	Nombre del grupo reactivo										
7	Aminas alifáticas y aromáticas Nutrient agar; Fucsina en solución; Cristal Violeta; Safranina	7									
8	Compuestos Azo, diazo e hidrazinas Colorante rojo		8								
10	Causticas Hidroxido de Sodio			10							
16	Hidrocarburos aromáticos Color Carmin; Azul bromotamol				16						
17	Halogenos orgánicos Azul bromotamol	H GT	H G	H GF		17					
24	Metales y compuestos de metales tóxicos Lugol para Gram; di-fosfato pentaóxido; Cloruro de sodio	S		S			24				
31	Fenoles y cresoles Azul de Bromofenol; Antioxidante tauleo; Sol Guayacol		H G					31			
35	Materiales combustibles y flamables, miscelaneos Azul bromotamol								35		
37	Compuestos polimerizables Glucosa Monohidrato; Peptona Universal M66		PH	PH			PH	PH		37	
40	Agua y mezclas que contienen agua Agua de peptona tamponada; Buffered peptone Water; Lugol para Gram		G				S			40	

La matriz se interpreta cruzando la fila y la columna de interés para ver si hay alguna incompatibilidad

Fuente: Elaboración propia

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)



Debe estar publicada y visible para todos



Se construye con la ayuda de la sección de seguridad y salud en el trabajo

Matriz de compatibilidad

Buenas practicas de laboratorio

Habitos de conducta e higiene

01 No comer ni beber en el laboratorio

03 Evitar el uso de accesorios colgantes (aretes, pulseras, collares , anillas)

05 Usar la bata y los elementos de protección adecuados

02 No guardar alimentos en las neveras

04 Usar los lockers designados para almacenar maletines y bolsos

06 Hacer lavado de manos antes y después de entrar al laboratorio

Buenas practicas de laboratorio

Orden y limpieza



Sobre el mesón del laboratorio sólo deben ubicarse los libros y cuadernos estrictamente necesarios.

Se deben limpiar superficie si hay derrames. Se deben limpiar materiales y aparatos después de cada práctica



Buenas practicas de laboratorio

Normas de riesgo químico

Eviar al máximo el desplazamiento con sustancias químicas a la mano



Hacer uso de la cámara de extraccion al manipular ácidos



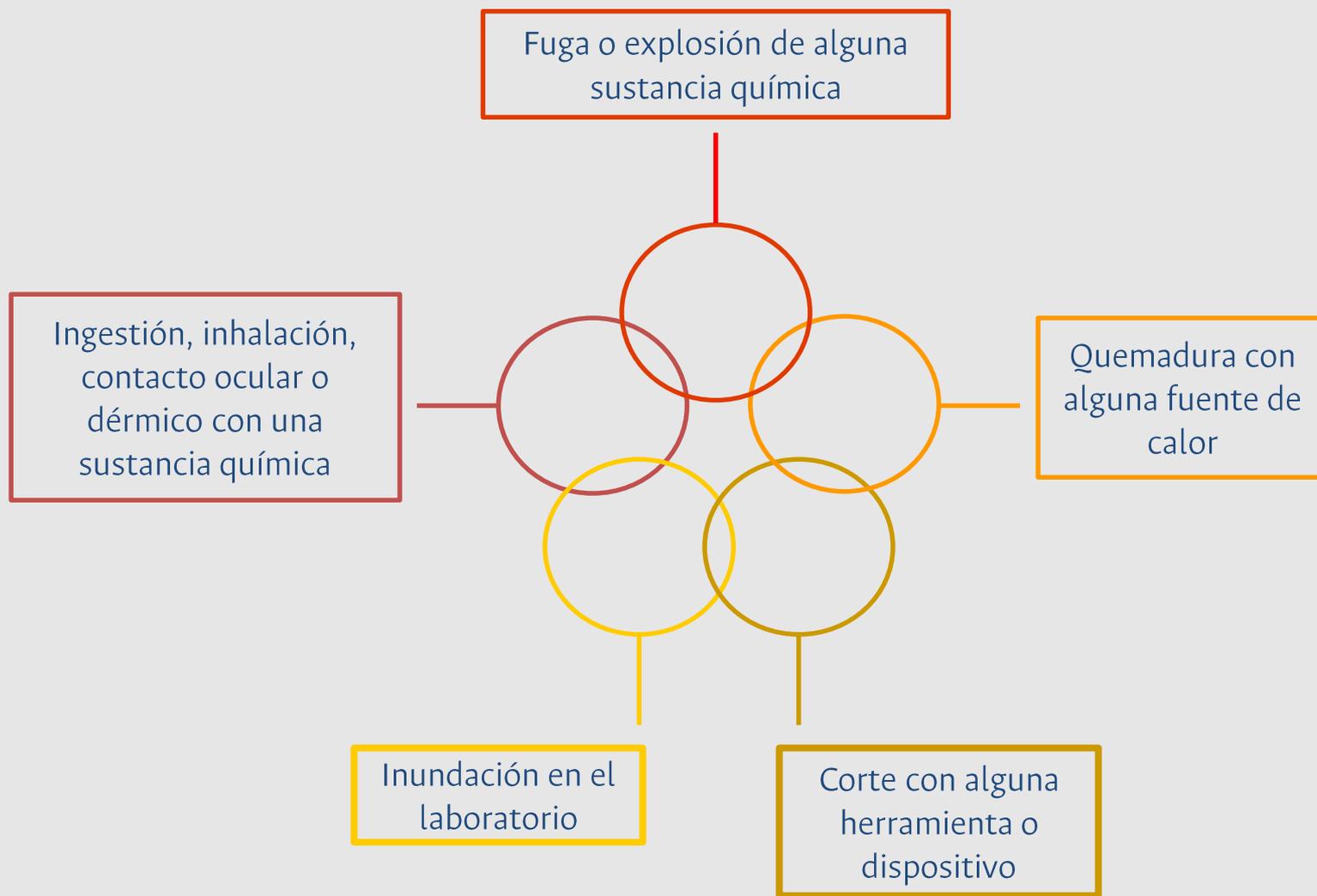
Identificar el peligro de la sustancia según el SGA



Los productos químicos deben ser colocados en su lugar de almacenamiento tan pronto se terminen de usar

Atención a emergencias

¿Qué se considera una emergencia en un laboratorio ?

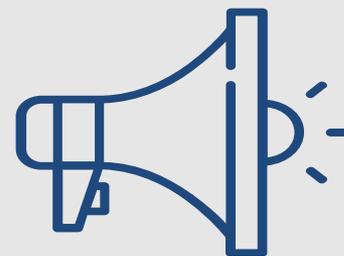


Atención a emergencias

¿Qué hacer ante una emergencia en el laboratorio?



Marcar en un teléfono interno **911** o desde cualquier otro teléfono o celular marcar **604 430 90 00** ext. **911**



Atención a emergencias

¿Qué es un derrame de sustancia química?



Es el vertimiento accidental de una sustancia química



Puede ser de una sustancia en estado sólido o líquido



Puede ser mínimo, pequeño o grande. Según su clasificación debe ser la atención



Puede ocurrir por falla en el envase de la sustancia o por una acción insegura

Atención a emergencias

¿Qué hacer cuando se presenta un derrame?

1

Identificar la sustancia que ocasiona el derrame y revisar la MSDS

2

Si el derrame es grande, reportar a los números de emergencia

3

Si no está capacitado en atención a derrames, evacue la zona

4

Si no está capacitado en atención a derrames, evacue la zona
Si está capacitado hacer uso del kit antiderrames

5

Señalizar los recipientes donde se van depositando los residuos

Cualquier duda inquietud, duda o sugerencia
con gusto será atendida en la Sección de
Seguridad y Salud en el Trabajo

Sstrabajo_med@unal.edu.co

Gesquimicos_med@unal.edu.co

Gracias

Universidad Nacional de Colombia

PROYECTO **CULTURAL, CIENTÍFICO Y COLECTIVO** DE NACIÓN