Evento Bimodal
Virtual / Presencial

42° Congreso de Ergonomía, Higiene, Medicina y Seguridad Ocupacional.

Hotel Intercontinental Medellín - Colombia

2, 3 y 4 de noviembre de 2022

28 Semana de la Salud Ocupacional

Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO Y SU APLICACIÓN EN LA HIGIENE INDUSTRIAL

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

CO COLOMBIA

ACHO Capítulo Antioquia

ASASI Asociación Colombiana de Seguridad Integral

SCE Sociedad Colombiana de Ergonomía Capítulo Antioquia

Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo Capítulo Antioquia

CONTEXTO

CONTEXTO

CONPES 3868

Según CONPES 3868 “existen más de 115 millones de sustancias disponibles mundialmente para comercialización, de las cuales menos del 1% están reguladas o inventariadas (Chemical Abstracts Service, 2016). El 75% de las 100 mil sustancias químicas incluidas en el Inventario Europeo de Sustancias Químicas Existentes no dispone de información sobre los efectos en seres vivos, mientras que el restante 25% presenta datos limitados (Secretaría de Salud Laboral y Medio Ambiente de UGT-Madrid, 2008). Además, cada año aparecen cerca de 500 mil nuevas sustancias químicas (Instituto Nacional de Salud (INS), 2014) que en su mayoría presentan las mismas limitaciones de información.”

CONTEXTO

DANE-2016

Grupo industrial CIIU Rev.4	Descripción	Millones de pesos Producción bruta	Part.%
Total		253.502.098	100
192	Productos de la refinación del petróleo	40.078.889	15,8
202	Otros productos químicos	20.041.747	7,9
108	Elaboración de otros productos alimenticios	14.943.085	5,9
101	Procesamiento y conservación de carne, pescado, crustáceos y moluscos	13.176.199	5,2
110	Elaboración de bebidas	12.864.753	5,1
222	Productos de plástico	10.935.424	4,3
201	Sustancias químicas básicas, abonos y plásticos y caucho sintético	10.557.698	4,2
109	Elaboración de alimentos preparados para animales	10.300.489	4,1
170	Papel, cartón y productos de papel y cartón	10.147.194	4
239	Productos minerales no metálicos n.c.p.	9.455.292	3,7
104	Elaboración de productos lácteos	9.233.150	3,6
105	Elaboración de productos de molinería, almidones y productos derivados	9.105.187	3,6
106	Elaboración de productos de café	7.758.714	3,1
210	Productos farmacéuticos, sustancias químicas medicinales y botánicos	7.735.281	3,1
241	Industrias básicas de hierro y de acero	7.162.608	2,8
141	Confección de prendas de vestir, excepto prendas de piel	5.994.481	2,4
103	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	5.904.666	2,3
	Resto de industria	48.107.242	19

Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

28 Semana de la Salud Ocupacional

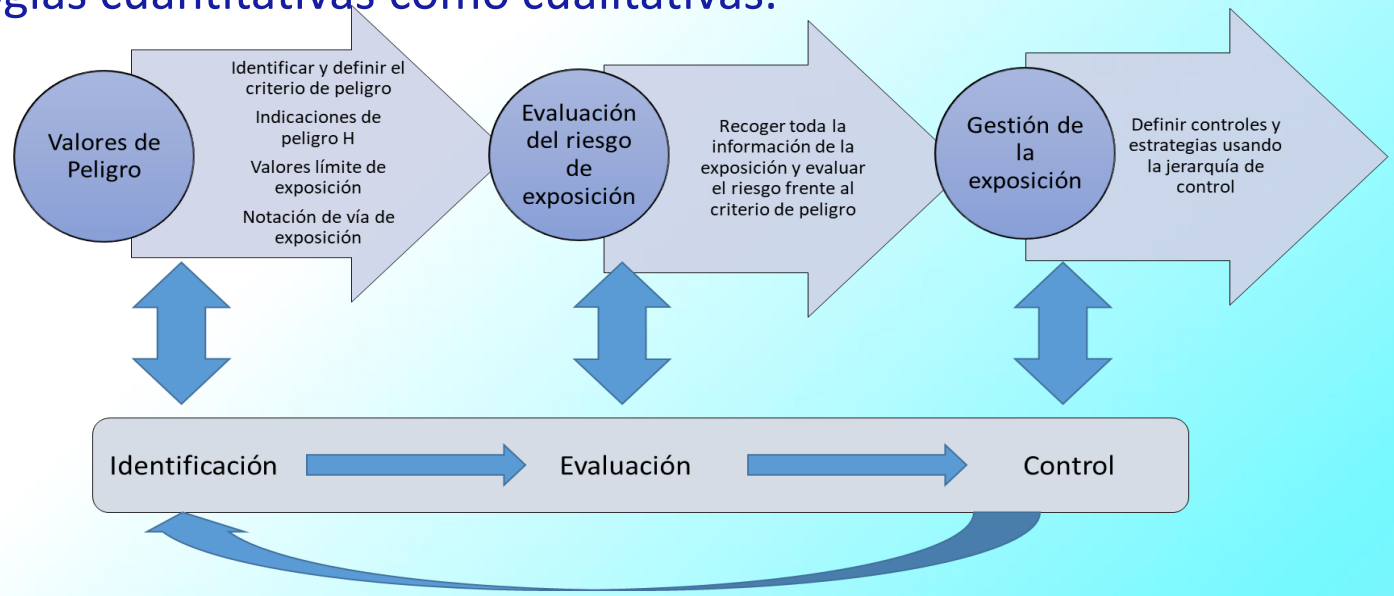
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

PROPOSITO

PROPOSITO

HIGIENE INDUSTRIAL

Esta ponencia pretende dar a conocer como desde la Higiene Industrial, con sus principios fundamentales identificación, vigilancia y control, la herramienta del Sistema Globalmente Armonizado puede funcionar como un instrumento fundamental para la a gestión de los riesgos derivados de la exposición a agentes químicos, tanto para metodologías cuantitativas como cualitativas.



Fuente: “Procedimiento de la higiene industrial”, The synergist, March 2014 y A strategy for assessing and managing occupational exposures. 4Ed. AIHA.

Organiza:

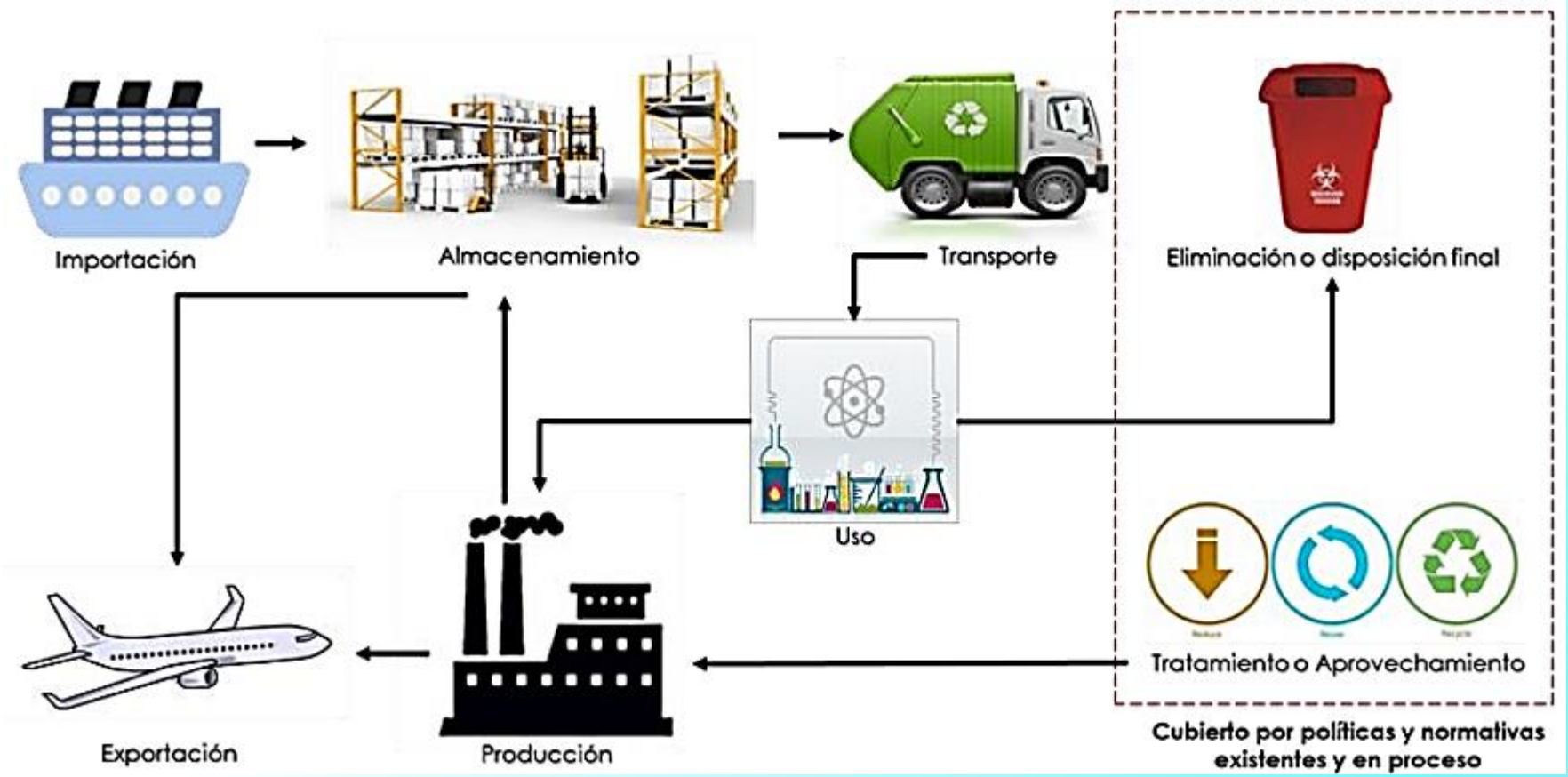
CSOA CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

28 Semana de la Salud Ocupacional

Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Identificación de peligros derivados de agentes químicos

Ciclo de Vida del Producto



Fuente: Subdirección de Desarrollo Ambiental Sostenible del Departamento Nacional de Planeación (DNP) con base en Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2012.

Puesto de Trabajo

Con base en lo anterior, para tener una completa identificación de agentes químicos se debe considerar la naturaleza de los mismo, como, por ejemplo:

- Sustancias involucradas de manera directa en el proceso productivo (Materias Primas)
- Producto Terminado
- Subproductos del proceso (impurezas y contaminantes, residuos)
- Productos intermedios
- Productos auxiliares del proceso (mantenimiento, reparación, limpieza)
- Productos de otras actividades aledañas del proceso

Puesto de Trabajo

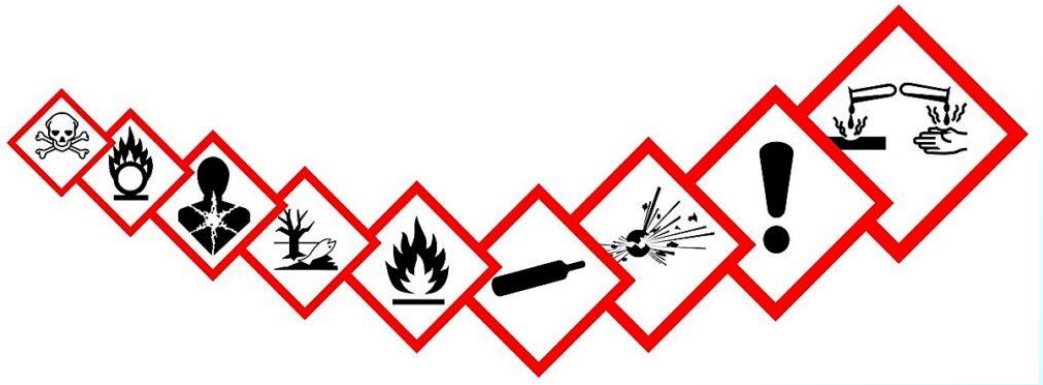
La peligrosidad de los agentes químicos identificados puede verse alterada por variables del mismo proceso como circunstancias técnicas y ambientales, algunas de estas son:

- Propiedades Fisicoquímicas del agente
- Cantidades y concentración
- Estados de agregación (Sólido, líquido y gaseoso)
- Vías de exposición al organismo (inhalatoria, ocular, dérmica)
- Valores Límite Permisibles del agente (TLV), en caso de no contar con estos basar el análisis en otros estudios bibliográficos
- Análisis de síntomas y enfermedades laborales por sobreexposición

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Sistema Globalmente Armonizado (SGA)

El cual se establece con la necesidad de mejorar la protección de la salud humana y del medio ambiente al facilitar un sistema de comunicación de peligros inteligible en el plano internacional (3)



CÓDIGO
NOMBRE DEL PRODUCTO

NOMBRE DEL FABRICANTE

Dirección (calle, etc).
Ciudad, Estado, Código Postal, País
Número de teléfono
Número de teléfono en caso de emergencia

INSTRUCCIONES DE USO:
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

Tara: XXXX
Peso bruto: XXXX
Fecha de expiración: XXXX
Número del lote: XXXX
Fecha de carga: XXXX

Peligro
Mantener fuera del alcance de los niños.
Leer la etiqueta antes de su uso.

Líquido y vapor muy inflamables.
Nocivo por inhalación.
Puede afectar al hígado y a los riñones tras una exposición repetida o prolongada

Mantener el recipiente herméticamente cerrado.
Mantener alejado del calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
Utilizar sólo al aire libre o en un lugar bien ventilado.
No respirar polvo/humo/gas/nieblas/vapores/aerosoles.
Usar guantes/ropa de protección y equipo de protección para los ojos/la cara [del modo especificado….]
Toma de tierra y conexión equipotencial del recipiente y del equipo receptor.
En caso de incendio: utilizar [del modo especificado] para la extinción.

PRIMEROS AUXILIOS:
EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar la persona al aire libre y mantenerla en reposo en una posición que le facilite la respiración
Llamar a un Centro de Toxicología/médico si la persona se encuentra mal.
Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.

3

Nº ONU
Designación oficial de transporte

[Código Universal de Producto (CPU)]

Fuente: SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO DE CLASIFICACIÓN Y ETIQUETADO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (SGA)

Organiza:

CSOA CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

28 Semana de la Salud Ocupacional

Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

CONTROL BANDING

CONTROL BANDING

¿Qué es el CB?

Es una técnica utilizada para guiar la evaluación y gestión de los riesgos en el lugar de trabajo. Es una técnica genérica que determina una medida de control (por ejemplo, ventilación por dilución, controles de ingeniería, contención, etc.) en función de un rango o "banda" de peligros (como irritante para la piel/los ojos, muy tóxico, cancerígeno, etc.) y exposiciones (pequeña, mediana, gran exposición).

Riesgos en el lugar de trabajo + **Potencial de exposición a estos riesgos** → **Enfoques de control**

CONTROL BANDING

¿Cómo se relaciona el Control Banding con el Sistema Globalmente Armonizado?

Partiendo de este enfoque, se han establecido una variedad importante de metodologías cualitativas de riesgos químicos, que transforman la mecánica del CB; adaptándola de manera más precisa en la gestión de exposición a agentes químicos.

Toxicología + **Exposición** → **Nivel de Riesgo** → **Medida de control**

CONTROL BANDING

¿Cómo se relaciona el Control Banding con el Sistema Globalmente Armonizado?

Métodos cualitativos como el COSHH Essentials (Control of Substances Hazardous to Health Regulations) (5) establecen las bandas de control basadas en esencia a la identificación desde de los peligros de Sistema Globalmente Armonizado

Peligro para la salud

- Distribución de sustancias en una banda de peligro según frases H por SGA

+

Exposición potencial

- Distribución de sustancias en una banda de volatilidad o pulverización y otra banda según la cantidad y la concentración usada.

→

Evaluación de riesgos genérica

- Combinación de factores de peligro para la salud y exposición potencial que determinan el nivel de control deseado.

→

Medida de control

- Tipo de enfoque de control para conseguir el control adecuado.

Fuente: Herramientas para la gestión del riesgo químico. Métodos de evaluación cualitativa y modelos de estimación de la exposición (2017)

CONTROL BANDING

Criterios SGA en el marco de la Higiene Industrial

DECRETO 1496 DEL 2018	
Clasificación por SGA	Indicaciones de peligro (frases H)
Cancerígenos categoría 1 (1A y 1B)	**H350: Puede provocar cáncer** **H350i: Puede provocar cáncer por inhalación**
Cancerígenos categoría 2	**H351: Se sospecha que provoca cáncer**
Mutágenos categoría 1 (1A y 1B)	**H340: Puede provocar defectos genéticos**
Mutágenos categoría 2	**H341: Se sospecha que provoca defectos genéticos**
Tóxicos para la reproducción categorías 1 (1A y 1B) y 2	**H360: Puede perjudicar a la fertilidad o dañar al feto** **H360F: Puede perjudicar a la fertilidad** **H360D: Puede dañar al feto.** **H360Fd: Puede perjudicar a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto.** **H360Df: Puede dañar al feto. Se sospecha que perjudica a la fertilidad.** **H360FD: Puede perjudicar a la fertilidad. Puede dañar al feto.** **H361: Se sospecha que puede perjudicar a la fertilidad o dañar al feto.** **H361f: Se sospecha que perjudica a la fertilidad.** **H361d: Se sospecha que daña al feto.** **H361fd: Se sospecha que perjudica a la fertilidad. Se sospecha que daña al feto**
Sensibilizantes respiratorios categoría 1 **Sensibilizantes de cutánea categoría 1**	**H334: Puede provocar síntomas de alergia o asma o dificultades respiratorias en caso de inhalación H317: Puede provocar una reacción alérgica en la piel**

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Datos Experimentales

No se cuenta con herramientas suficientes que permitan determinar el nivel de peligrosidad. Muestra de lo anterior se tiene la lista de clasificación IARC (Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer), en donde a la fecha se cuenta con 126 agentes químicos y biológicos clasificados como Grupo 1: "carcinógeno para el ser humano" y otros 412 agentes están jerarquizados como "Probablemente carcinógeno para el ser humano"

International Agency for Research on Cancer
World Health Organization

MONOGRAFÍAS DE LA IARC SOBRE LA IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS CANCERÍGENOS PARA LOS SERES HUMANOS

BOLETÍN DE LA IARC | DONE AHORA

NOTICIAS | REUNIONES | CLASIFICACIONES | PUBLICACIONES | PRIORIDADES | PREÁMBULO | PERSONAL | CONTACTO

Lista de clasificaciones

Agentes clasificados por las Monografías de la IARC, Volúmenes 1–132

Copiar | CSV | Sobresalir | PDF | Impresión

Búsqueda:

No CAS.	Agente	Grupo	Volumen	Año	Información Adicional
	Aloe vera , extracto de hoja entera	2B	108	2016	
	Clonorchis sinensis (infección por)	1	61, 100B	2012	

Fuente: https://monographs.iarc.who.int/list-of-classifications/

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Participación de la Industria Química en la Exportación

Descriptiva *	Miles de USD FOB					Var % 2022/2021	Part. % 2022
	2019	2020	2021	Enero			
				2021	2022		
Aceites crudos de petróleo o de mineral bituminoso.	12.979.699,3	7.130.106,3	11.197.818,6	799.841,0	1.149.217,9	43,7	30,4
Hullas; briquetas, ovoides y combustibles sólidos similares, obtenidos de la hulla.	4.883.977,4	3.542.690,4	4.380.488,4	195.499,8	623.499,8	218,9	16,5
Café, incluso tostado o descafeinado; cáscara y cascarilla de café; sucedáneos del café que contengan café en cualquier proporción.	2.363.170,3	2.522.877,9	3.188.816,4	253.451,5	331.112,8	30,6	8,8
Oro (incluido el oro platinado) en bruto, semilabrado o en polvo.	1.746.835,1	2.901.983,5	3.132.366,8	182.777,9	181.254,3	-0,8	4,8
Coques y semicoques de hulla, lignito o turba, incluso aglomerados; carbón de retorta.	784.331,2	623.161,3	1.271.731,4	55.618,6	152.331,5	173,9	4,0
Flores y capullos, cortados para ramos o adornos, frescos, secos, blanqueados, teñidos, impregnados o preparados de otra forma.	1.474.824,5	1.410.711,5	1.727.240,5	128.252,0	138.779,7	8,2	3,7
Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites.	2.912.291,6	1.549.861,0	2.143.559,8	123.136,8	84.514,6	-31,4	2,2
Bananas, incluídos los plátanos «plantains», frescos o secos.	934.276,3	990.337,9	1.017.343,4	66.847,5	70.200,1	5,0	1,9
Ferroaleaciones.	545.101,2	435.557,5	528.894,1	33.480,1	58.741,5	75,5	1,6
Polímeros de cloruro de vinilo o de otras olefinas halogenadas, en formas primarias.	337.779,1	323.010,0	535.540,3	44.275,1	53.500,6	20,8	1,4
Polímeros de propileno o de otras olefinas, en formas primarias.	394.959,9	362.120,6	559.593,4	29.022,7	45.612,1	57,2	1,2
Construcciones y sus partes (por ejemplo: puentes y sus partes, torres, castilletes, pilares, columnas, armazones para techumbre, techados, puertas y ventanas, y sus marcos, contramarcos y umbrales, barandillas), de aluminio, excepto las construcciones prefabricadas de la partida 94.06; chapas, barras, perfiles, tubos y similares, de aluminio, preparados para la construcción.	240.680,3	207.114,4	287.656,6	18.113,8	38.035,2	110,0	1,0
Animales vivos de la especie bovina.	55.816,8	143.849,0	151.524,2	13.386,6	35.083,1	162,1	0,9
Azúcar de caña o de remolacha y sacarosa químicamente pura, en estado sólido.	320.187,5	365.163,1	318.489,4	23.345,5	32.771,6	40,4	0,9
Desperdicios y desechos, de cobre.	175.414,4	147.113,5	275.562,8	20.607,2	27.815,5	35,0	0,7
Subtotal	**30.149.344,9**	**22.655.658,0**	**30.716.626,1**	**1.987.656,1**	**3.022.470,5**	**52,1**	**79,9**
Participación %	76,3%	73,0%	74,2%	76,1%	79,9%		
Total exportado por Colombia	**39.489.167,9**	**31.055.810,7**	**41.387.266,2**	**2.610.936,4**	**3.781.633,5**	**44,8**	**100,0**

Fuente: https: DANE - DIAN

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

28 Semana de la Salud Ocupacional
Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

Participación de la Industria Química en la Inportación

Descriptiva *	Miles de USD CIF					Var % 2022/2021	Part. % 2022
	2019	2020	2021	Enero			
				2021	2022		
Aceites de petróleo o de mineral bituminoso, excepto los aceites crudos; preparaciones no expresadas ni comprendidas en otra parte, con un contenido de aceites de petróleo o de mineral bituminoso superior o igual al 70% en peso, en las que estos aceites constituyan el elemento base; desechos de aceites.	4.185.831,3	1.997.447,4	3.515.372,1	223.588,7	516.533,9	131,0	8,5
Teléfonos, incluidos los teléfonos móviles (celulares) y los de otras redes inalámbricas; los demás aparatos para emisión, transmisión o recepción de voz, imagen u otros datos, incluidos los de comunicación en red con o sin cable (tales como redes locales (LAN) o extendidas (WAN)), distintos	2.545.986,5	2.227.102,8	2.723.631,8	213.341,4	264.617,2	24,0	4,4
Automóviles de turismo y demás vehículos automóviles concebidos principalmente para transporte	2.445.363,8	1.531.223,5	2.343.767,5	126.429,2	179.811,6	42,2	3,0
Las demás aeronaves (por ejemplo: helicópteros, aviones); vehículos espaciales (incluidos los satélites) y sus vehículos de lanzamiento y vehículos suborbitales.	1.116.065,3	511.533,8	1.159.880,8	13.497,1	174.160,5	1190,4	2,9
Maíz.	1.190.541,3	1.221.505,3	1.775.571,9	142.857,8	164.748,6	15,3	2,7
Medicamentos (excepto los productos de las partidas 30.02, 30.05 ó 30.06) constituidos por productos mezclados o sin mezclar, preparados para usos terapéuticos o profilácticos, dosificados (incluidos los destinados a ser administrados por vía transdérmica) o acondicionados para la venta al por menor.	1.595.912,4	1.533.837,6	1.831.778,4	112.102,5	151.636,4	35,3	2,5
Máquinas automáticas para tratamiento o procesamiento de datos y sus unidades; lectores magnéticos u ópticos, máquinas para registro de datos sobre soporte en forma codificada y máquinas para tratamiento o procesa-miento de estos datos, no expresados ni comprendidos en otra parte.	1.142.503,0	1.196.496,8	1.495.893,3	95.035,4	144.155,8	51,7	2,4
Tortas y demás residuos sólidos de la extracción del aceite de soja (soya), incluso molidos o en «pellets».	546.433,7	573.500,2	759.070,4	52.967,6	95.527,6	80,4	1,6
Sangre humana; sangre animal preparada para usos terapéuticos, profilácticos o de diagnóstico; antisueros (sueros con anticuerpos), demás fracciones de la sangre y productos inmunológicos, incluso modificados u obtenidos por procesos biotecnológicos; vacunas, toxinas, cultivos de microorganismos (excepto las levaduras) y productos similares.	823.503,4	709.264,7	1.726.368,5	42.877,5	92.906,4	116,7	1,5
Módulos de visualización («display») de pantalla plana, incluso que incorporen pantallas táctiles.	1.076.522,1	1.063.343,4	1.284.813,5	81.768,8	91.003,6	11,3	1,5
Polímeros de etileno en formas primarias.	492.826,4	480.821,9	852.591,4	39.941,0	70.951,4	77,6	1,2
Productos laminados planos de los demás aceros aleados, de anchura superior o igual a 600 mm	333.847,8	267.602,3	613.917,6	37.696,1	69.197,0	83,6	1,1
Poliacetales, los demás poliéteres y resinas epoxi, en formas primarias; policarbonatos, resinas alcídicas, poliésteres alílicos y demás poliésteres, en formas primarias.	315.404,4	246.778,8	423.560,4	29.595,0	67.723,8	128,8	1,1
Vehículos automóviles para transporte de mercancías.	804.057,5	519.310,7	865.537,6	40.573,5	67.006,1	65,1	1,1
Hidrocarburos acíclicos.	301.472,4	278.068,2	615.978,9	41.294,1	62.231,4	50,7	1,0
Subtotal	**18.916.271,3**	**14.357.837,4**	**21.987.734,0**	**1.293.565,6**	**2.212.211,2**	**71,0**	**36,6**
Participación %	**35,9%**	**33,0%**	**36,0%**	**33,8%**	**36,6%**		
Total importado por Colombia	**52.702.624,3**	**43.488.662,0**	**61.101.362,2**	**3.822.025,2**	**6.050.577,6**	**58,3**	**100,0**

Fuente: https: DANE - DIAN

DISCUSIÓN

DISCUSIÓN

Con la implementación del SGA, y desde el análisis realizado al contexto de las organizaciones en Colombia, está suficientemente evidenciada la necesidad de la implementación de sistemas de gestión de riesgo químico en la industria nacional.

Debido a la falta de datos experimentales, en el ámbito de la higiene ocupacional, desde los factores de riesgo químico, las herramientas de Control Banding pueden emplearse para ayudar en la gestión del riesgo químico en las empresas, pero es de suma importancia reconocerlas para realizar una correcta selección de método desde el contexto real de la organización, en donde se pueda identificar la realidad de los puestos de trabajo, qué limitaciones del modelo utilizado, qué diferencias se pueden presentar con relación a otros métodos cuantitativos.

Las Fichas de Datos de Seguridad son las herramientas fundamentales para el primer reconocimiento del riesgo químico, es indispensable contar con la disponibilidad de estas en las áreas de manipulación y almacenamiento de productos químicos de las diferentes organizaciones

Evento Bimodal
Virtual / Presencial

42° Congreso de Ergonomía, Higiene, Medicina y Seguridad Ocupacional.

Hotel Intercontinental Medellín - Colombia

2, 3 y 4 de noviembre de 2022

28 Semana de la Salud Ocupacional

Lo humano y lo técnico en un mundo que se transforma

GRACIAS

www.corporacionsoa.co

Organiza:

CSOA
CORPORACIÓN DE SALUD OCUPACIONAL Y AMBIENTAL

CO COLOMBIA

ACHO Capítulo Antioquia

ASASI Asociación Colombiana de Seguridad Integral

SCE Sociedad Colombiana de Ergonomía Capítulo Antioquia

Sociedad Colombiana de Medicina del Trabajo Capítulo Antioquia