

Antes



POSITIVA EDUCA

Después

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN:

## Prevención de Peligros Químicos

# COMUNIDAD NACIONAL DE CONOCIMIENTO EN PREVENCIÓN DE PELIGROS QUÍMICOS

---

PLAN NACIONAL  
**MULTIMODAL**  
DE EDUCACIÓN EN S.S.T.

# EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO QUÍMICO HIGIÉNICO. VÍA INHALATORIA Y DÉRMICA

# EXPERTO LÍDER

*De la comunidad prevención  
de peligros químicos*

---

Michael Joseph Sanabria  
joseph.sanabria@gmail.com  
Contacto: +57 3125171266



**“La vida es una reacción química que solo requiere de equilibrio.”**

***Priyavrat Gupta***

**“Saber y saberlo demostrar, es valer dos veces.”**

***Baltasar Gracian, Escrito español***

**RUTA DE CONOCIMIENTO**

**1**

**AÑO 2022**

**TÍTULO**

IDENTIFICACIÓN DEL PELIGRO QUÍMICO EN GTC 45 Y METODOLOGÍAS COMPLEMENTARIAS

**01**

**TÍTULO**

EVALUACIÓN AUTO DIAGNÓSTICA EN RIESGO QUÍMICO

**02**

**03**

**TÍTULO**

ELABORACIÓN DE ETIQUETAS BAJO SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO. FRASES H Y P

**04**

**TÍTULO**

PROGRAMA DE PREVENCIÓN DE ACCIDENTES MAYORES

**TÍTULO**

EVALUACIÓN CUALITATIVA DEL RIESGO QUÍMICO HIGIÉNICO. VÍA INHALATORIA Y DÉRMICA

**05**

**06**

**TÍTULO**

COMO HACER MEDICIONES HIGIÉNICAS DE RIESGO QUÍMICO.

**07**

**TÍTULO**

GESTIÓN DEL RIESGO QUÍMICO EN EL USO DE PLAGUICIDAS FERTILIZANTES Y OTROS EN AGRICULTURA



# TABLA DE CONTENIDOS

Momento 1

## Momento 1

Criteria a tener en cuenta para definir mediciones higiénicas de productos químicos



## Momento 2

Metodología cualitativa para evaluación del riesgo higiénico por inhalación



## Momento 3

Metodología cualitativa para la evaluación del riesgo químico por contacto dérmico



# OBJETIVO GENERAL

Definir los criterios técnicos en la evaluación del riesgo higiénico en la exposición a sustancias químicas en los lugares de trabajo a partir de metodologías cualitativas.





# OBJETIVOS ESPECÍFICOS



## OBJETIVO ESPECIFICO 1

Establecer la pertinencia de las metodologías cualitativas para la evaluación del riesgo químico higiénico



## OBJETIVO ESPECIFICO 2

Conocer la metodología simplificada para la evaluación del riesgo químico por inhalación



## OBJETIVO ESPECIFICO 3

Conocer la metodología simplificada para la evaluación del riesgo químico por vía dérmica



# EVALUÉMONOS

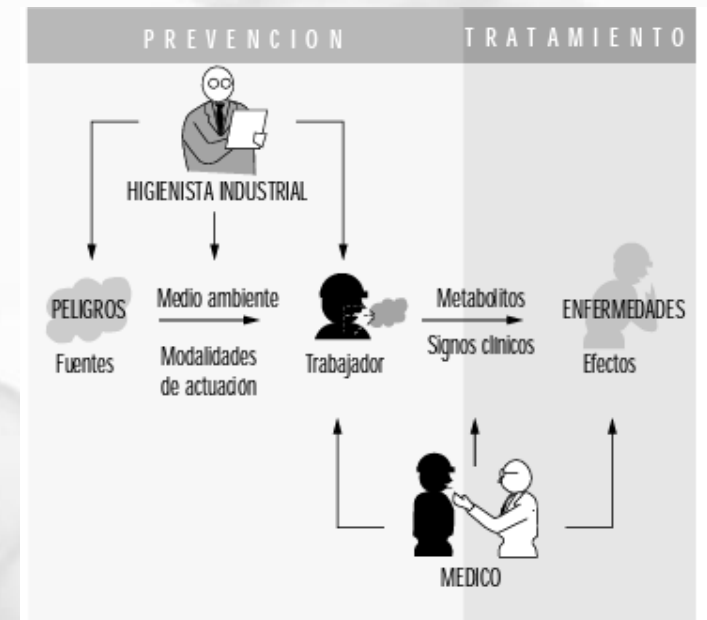


# HIGIENE INDUSTRIAL

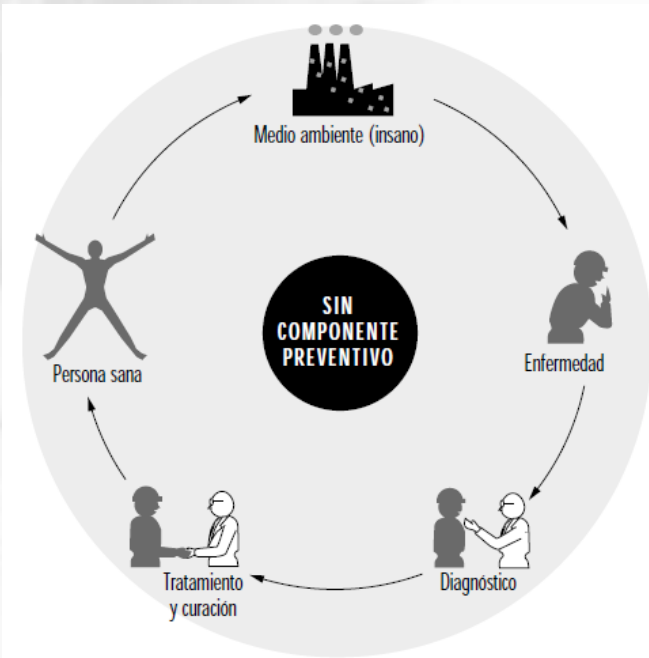
- Estudia las condiciones del medio ambiente de trabajo
- Identifica, evalúa y controla los contaminantes de origen laboral
- Puede definirse como la técnica **no médica** de prevención de enfermedades profesionales.

## PASOS

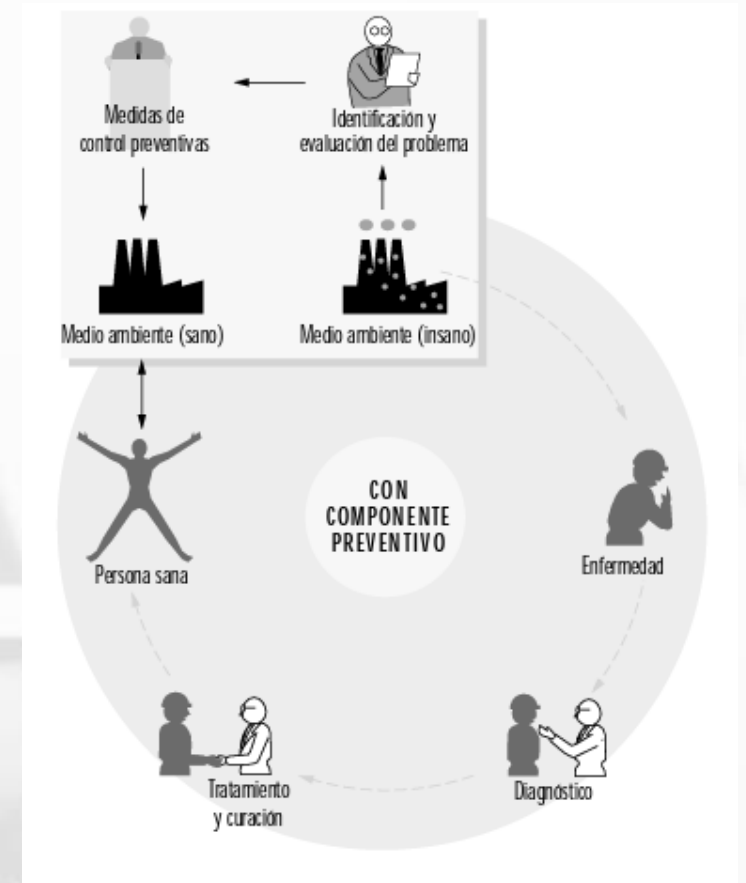
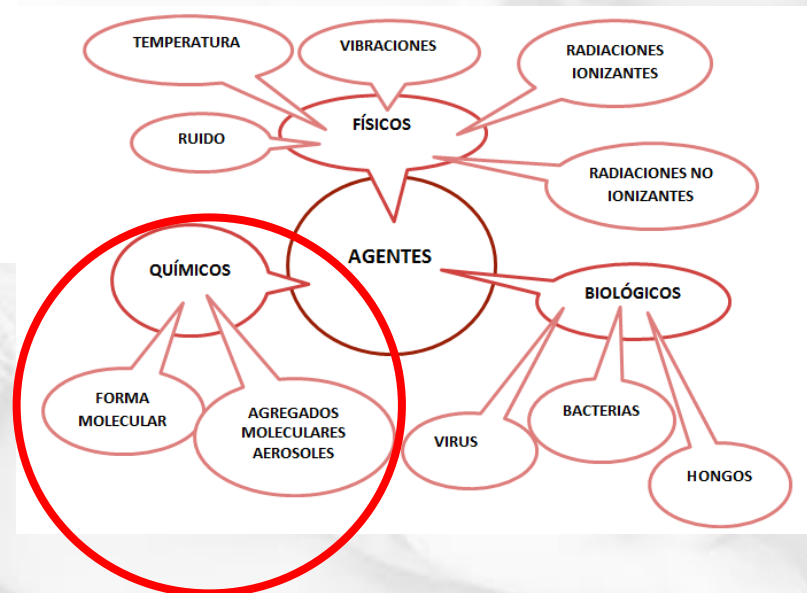
1. Identificación de contaminantes en el centro de trabajo, concentraciones y exposición de los trabajadores a éstos.
2. **Evaluación de los riesgos.**
3. Propuestas de medidas preventivas que eliminen o minimicen la exposición
4. Aplicación de las medidas preventivas.
5. Comprobar los resultados con una re evaluación de riesgos y las conclusiones de la vigilancia de la salud colectiva (Articulación con SVE de la empresa)



# HIGIENE INDUSTRIAL

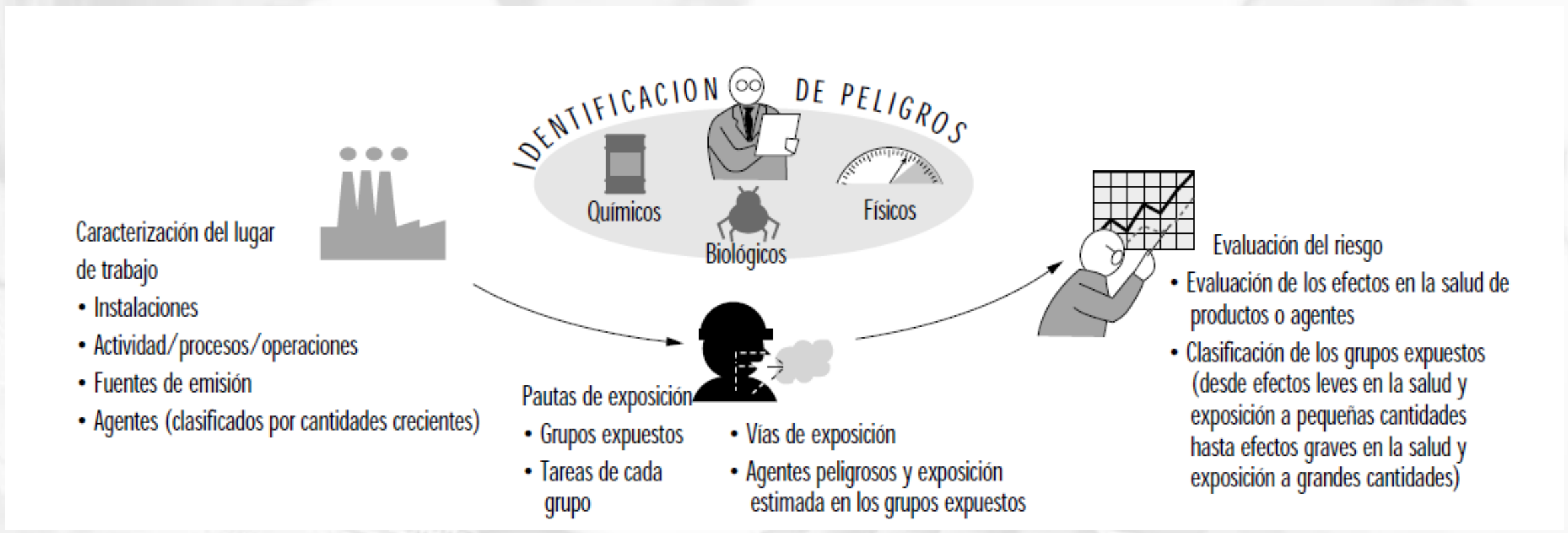


Condición inicial

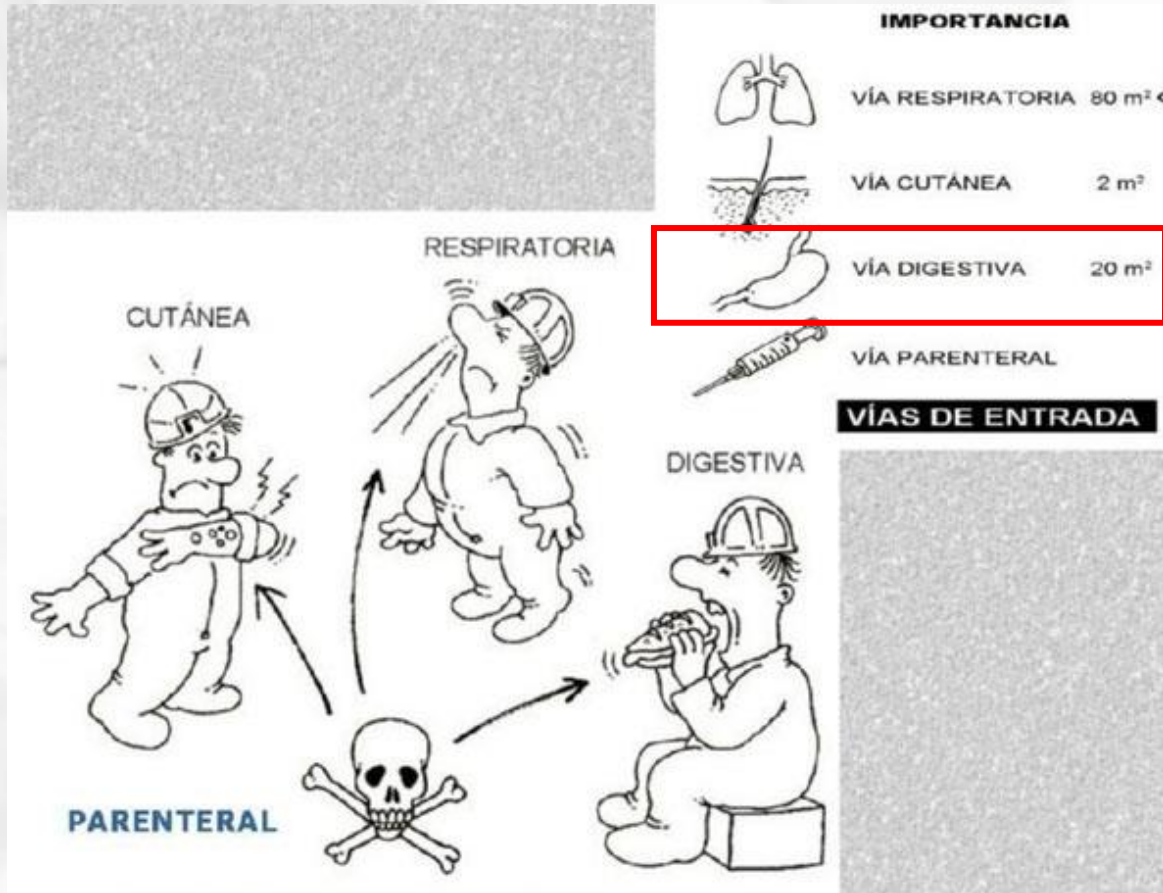


Implementación de Higiene Industrial

# Identificación de peligros y evaluación de riesgos



# Vías de ingreso de productos químicos



Vía de ingreso	Estado físico de la sustancia
Cutánea o dérmica	Líquidos y solidos
Respiratoria (Inhalación)	Gases, Vapores, Líquidos (rocío), solidos (material particulado - fracción respirable)
Digestiva (Ingestión)	Contaminación con productos químicos en consumo de alimentos y fumar
Parenteral	Directamente a torrente sanguíneo

# Identificación de peligros y evaluación de riesgos

Para definir una medición higiénica, se debe establecer:

El producto químico a evaluar (solo uno por medición)

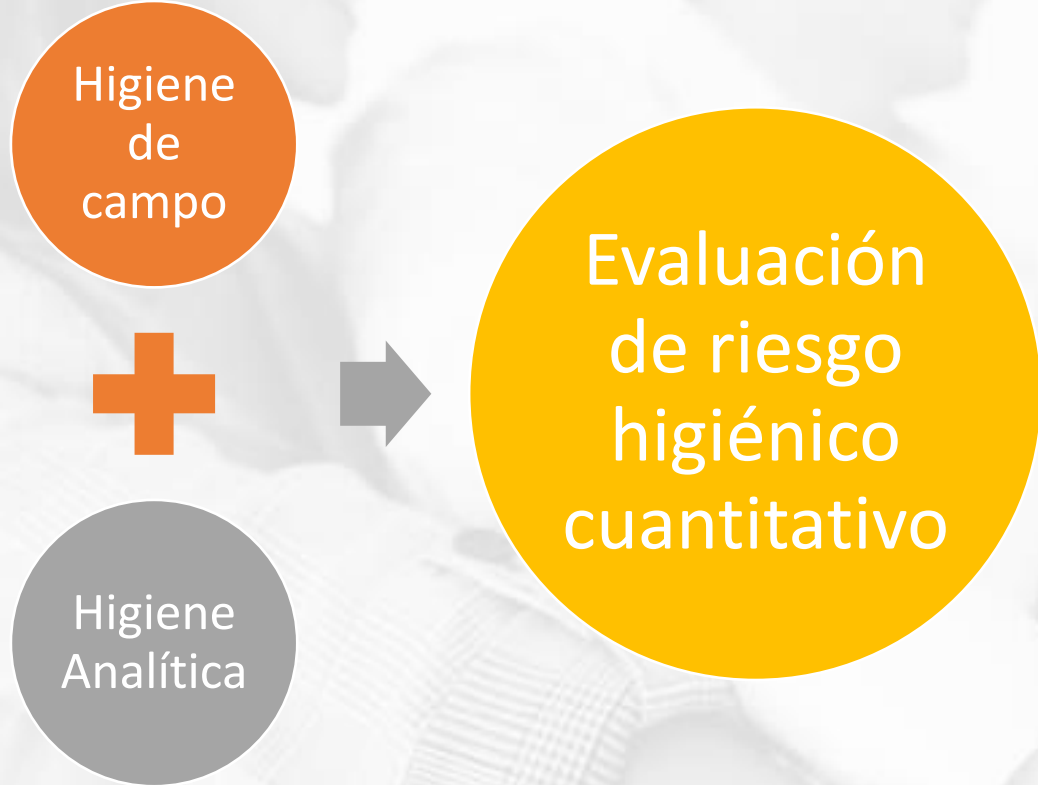
El producto químico a medir debe tener un valor de referencia de daño a la salud (TLV – TWA o TLV – STEL)

Definir el tiempo de medición (TWA o STEL)

Técnica para la medición – NIOSH – ACGIH. Certificación para el laboratorio que determina la cuantificación analítica.

Vía inhalatoria

Foto en el tiempo (puntual).



# Identificación de peligros químicos

Tipo de peligro	Descripción	Ejemplos
PELIGROS QUÍMICOS	Las sustancias químicas penetran en el organismo principalmente por inhalación, absorción de la piel o ingestión. El efecto tóxico puede ser agudo, crónico o de ambos tipos.	
Corrosión	Las sustancias químicas corrosivas producen destrucción de tejidos en el lugar de contacto. La piel, los ojos y el sistema digestivo son las partes del organismo afectadas con mayor frecuencia.	Ácidos concentrados y álcalis, fósforo
Irritación	Los irritantes causan inflamación de los tejidos en el lugar en el que se depositan. Los irritantes de la piel pueden causar reacciones como eczema o dermatitis. Las sustancias que producen grave irritación respiratoria pueden causar disnea, respuestas inflamatorias y edema.	<i>Piel:</i> ácidos, álcalis, disolventes, aceites <i>Respiratoria:</i> aldehidos, polvo alcalino, amoníaco, dióxido de nitrógeno, fosgeno, cloro, bromo, ozono
Reacciones alérgicas	Los alérgenos o sensibilizantes químicos pueden causar reacciones alérgicas dermatológicas o respiratorias.	<i>Piel:</i> colofonia (resina), formaldehído, metales como el cromo o el níquel, algunos tintes orgánicos, endurecedores epoxidicos, trementina <i>Respiratorias:</i> isocianatos, tintes reactivos a la fibra, formaldehído, polvos de bosques tropicales, níquel
Asfixia IDLH . Seguridad Industrial	Los asfixiantes ejercen su efecto al interferir con la oxigenación de los tejidos. Los asfixiantes simples son gases inertes que diluyen el oxígeno presente en la atmósfera por debajo de la concentración necesaria para que exista vida. Una atmósfera deficiente en oxígeno puede encontrarse en los tanques, la bodega de los barcos, los silos o las minas. La concentración atmosférica de oxígeno nunca debe ser inferior al 19,5 % en volumen. Los asfixiantes químicos impiden el transporte de oxígeno y la oxigenación normal de la sangre o impiden la oxigenación normal de los tejidos.	<i>Asfixiantes simples:</i> metano, etano, hidrógeno, helio <i>Asfixiantes químicos:</i> monóxido de carbono, nitrobenzeno, cianuro de hidrógeno, sulfuro de hidrógeno



# Identificación de peligros químicos

Tipo de peligro	Descripción	Ejemplos
PELIGROS QUÍMICOS	Las sustancias químicas penetran en el organismo principalmente por inhalación, absorción de la piel o ingestión. El efecto tóxico puede ser agudo, crónico o de ambos tipos.	
Cáncer	Los cancerígenos humanos conocidos son sustancias químicas de las que se ha demostrado claramente que causan cáncer en el ser humano. Los cancerígenos humanos probables son sustancias químicas de las que se ha demostrado claramente que causan cáncer en animales o de las que no se dispone de pruebas definitivas en cuanto al modo en que afectan al ser humano. El hollín y el alquitrán de hulla fueron las primeras sustancias químicas de las que se sospechó que causaban cáncer.	<p><i>Conocidos:</i> benceno (leucemia); cloruro de vinilo (angiosarcoma de hígado); 2-naftilamina, bencidina (cáncer de vejiga); amianto (cáncer de pulmón, mesotelioma); polvo de madera dura (adenocarcinoma nasal o de los senos nasales)</p> <p><i>Probables:</i> formaldehído, tetracloruro de carbono, dicromatos, berilio</p>
Efectos en el sistema reproductor	Los agentes tóxicos para el sistema reproductor interfieren con las funciones reproductoras o sexuales de la persona.	Manganeso, disulfuro de carbono, éter monometílico y etílico de etilenglicol, mercurio
Agentes tóxicos sistémicos	Los agentes tóxicos para el desarrollo son agentes que pueden causar un efecto negativo en la descendencia de las personas expuestas; por ejemplo, defectos congénitos. Las sustancias químicas embriotóxicas o fetotóxicas pueden causar aborto espontáneo.	Compuestos orgánicos de mercurio, monóxido de carbono, plomo, talidomida, disolventes
Agentes tóxicos sistémicos	Los agentes tóxicos sistémicos son agentes que causan lesiones en determinados órganos o sistemas del organismo.	<p><i>Cerebro:</i> disolventes, plomo, mercurio, manganeso</p> <p><i>Sistema nervioso periférico:</i> n-hexano, plomo, arsénico, disulfuro de carbono</p> <p><i>Sistema hematopoyético:</i> benceno, éteres de etilenglicol</p> <p><i>Riñón:</i> cadmio, plomo, mercurio, hidrocarburos clorados</p> <p><i>Pulmón:</i> sílice, amianto, polvos de carbón (neumoconiosis)</p>

# PELIGROS A LA SALUD SGA.

## PICTOGRAMAS

### Riesgo químico / físico

#### Explosivo

Explosivos, autoreactivos, peróxidos orgánicos



#### Inflamable

Gases, líquidos y sólidos, inflamables, autoreactivos, pirofóricos, calentamiento espontáneo



#### Oxidante

Gases, líquidos y sólidos oxidantes



#### Presión de gas

Gases comprimidos



#### Corrosivo

Corrosivo para metales



### Riesgo para la salud

#### Corrosivo

Corrosión cutánea; serio daño ocular



#### Toxicidad severa

Toxicidad aguda (severa)



#### Toxicidad aguda

Irritante, sensibilizador dérmico, toxicidad aguda (dañina)



#### Peligro para la salud

Cancerígenos, sensibilizadores respiratorios, toxicidad reproductiva, órgano blanco, mutágenos de células germinales



### Riesgo ambiental

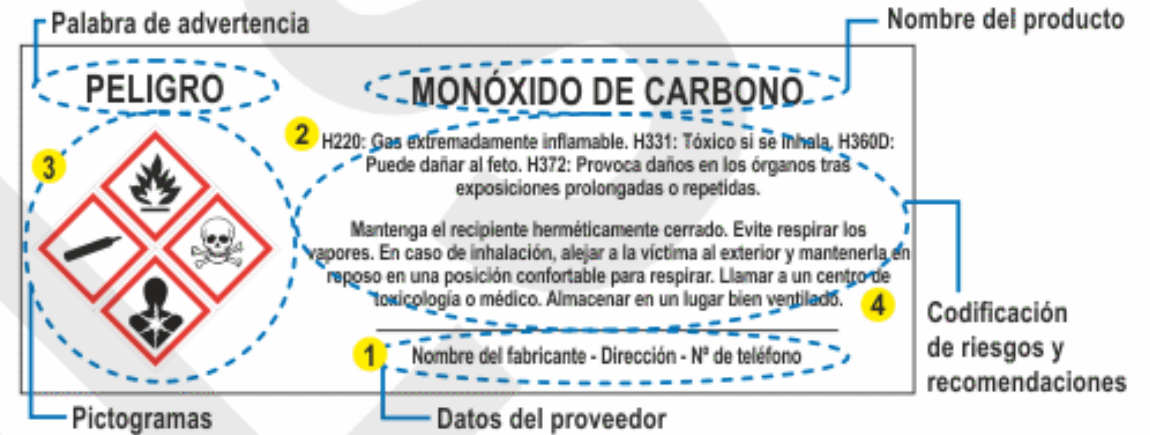
#### Ambiental

Toxicidad acuática



RECUERDE QUE LA UTILIZACIÓN CORRECTA DE ELEMENTOS DE

## EJEMPLO DE ETIQUETA DEL SGA



### PALABRAS DE ADVERTENCIA

PELIGRO

ATENCIÓN

## CODIFICACIÓN DE RIESGOS Y RECOMENDACIONES

### Codificación de las Indicaciones de Peligro

- H 2 \_\_ Peligros físicos
- H 3 \_\_ Peligros para la salud**
- H 4 \_\_ Peligros para el medio ambiente

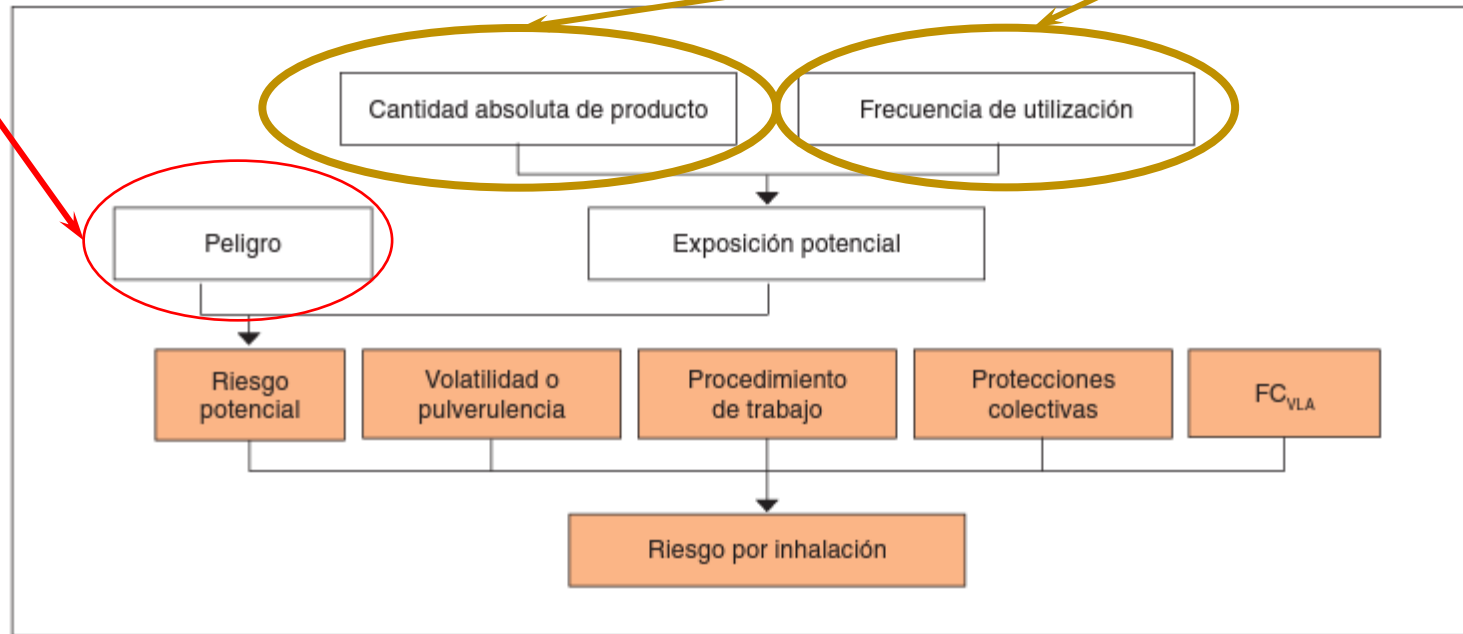
### Codificación de los Consejos de Prudencia

- P 1 \_\_ Carácter general
- P 2 \_\_ Relativos a la prevención
- P 3 \_\_ Relativos a la intervención
- P 4 \_\_ Relativos al almacenamiento
- P 5 \_\_ Relativos a la eliminación

# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Inventario de productos químicos en la empresa

Características de proceso productivo según Grupo de exposición similar en evaluación.



Por cada grupo de exposición similar (GES) se debe realizar una evaluación cualitativa.

# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Clase de peligro	Frases R	Frases H	VLA mg/m <sup>3</sup> (1)	Materiales y procesos
1	Tiene frases R, pero no tiene ninguna de las que aparecen a continuación	Tiene frases H, pero no tiene ninguna de las que aparecen a continuación	> 100	
2	R37 R36/37, R37/38, R36/37/38 R67	H335 H336	> 10 ≤ 100	Hierro / Cereal y derivados / Grafito Material de construcción / Talco Cemento / Composites Madera de combustión tratada Soldadura Metales-Plásticos Material vegetal-animal
3	R20 R20/21, R20/22, R20/21/22 R33 R48/20, R48/20/21, R48/20/22, R48/20/21/22 R62, R63, R64, R65 R68/20, R68/20/21, R68/20/22, R68/20/21/22	H304 H332 H361, H361d, H361f, H361fd H362 H371 H373 EUH071	> 1 ≤ 10	Soldadura inoxidable Fibras cerámicas-vegetales Pinturas de plomo Muelas Arenas Aceites de corte y refrigerantes
4	R15/29 R23 R23/24, R23/25, R23/24/25 R29, R31 R39/23, R39/23/24, R39/23/25, R39/23/24/25 R40, R42 R42/43 R48/23, R48/23/24, R48/23/25, R48/23/24/25 R60, R61, R68	H331 H334 H341 H351 H360, H360F, H360FD, H360D, H360Di, H360Fd H370 H372 EUH029 EUH031	> 0,1 ≤ 1	Maderas blandas y derivados Plomo metálico Fundición y afinaje de plomo
5	R26, R26/27, R26/28, R26/27/28 R32, R39 R39/26 R39/26/27, R39/26/28, R39/26/27/28 R45, R46, R49	H330 H340 H350 H350i EUH032 EUH070	≤ 0,1	Amianto (2) y materiales que lo contienen Betunes y breas Gasolina (3) (carburante) Vulcanización Maderas duras y derivados (4)

- (1) Cuando se trate de materia particulada, este valor se divide entre 10  
 (2) Posee legislación específica y requiere de evaluación cuantitativa obligatoria por ser cancerígeno.  
 (3) Se refiere únicamente al trabajo en contacto directo con este agente.  
 (4) Se refiere a polvo de maderas considerado como cancerígeno.

Tabla 1.- Clases de peligro en función de las frases R o H, los valores límite ambientales y los materiales y procesos.

VLA	FC <sub>VLA</sub>
VLA > 0,1	1
0,01 < VLA ≤ 0,1	10
0,001 < VLA ≤ 0,01	30
VLA ≤ 0,001	100

Mayor peligrosidad, mayor puntaje

# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Descripción del material sólido	Clase de pulverulencia
Material en forma de polvo fino, formación de polvo que queda en suspensión en la manipulación (p.e. azúcar en polvo, harina, cemento, yeso...).	3
Material en forma de polvo en grano (1-2 mm). El polvo sedimenta rápido en la manipulación (p.e. azúcar consistente cristalizada).	2
Material en pastillas, granulado, escamas (varios mm o 1-2 cm) sin apenas emisión de polvo en la manipulación.	1

Presión de vapor a la temperatura de trabajo	Clase de volatilidad
$P_v < 0,5 \text{ KPa}$	1
$0,5 \text{ KPa} \leq P_v < 25 \text{ KPa}$	2
$P_v \geq 25 \text{ KPa}$	3

Análisis de calidad para material particulado o sección 9 de FDS – Propiedades físicas y químicas.

Clase de volatilidad o pulverulencia	Puntuación de volatilidad o pulverulencia
3	100
2	10
1	1

# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Descripción del material sólido	Clase de pulverulencia
Material en forma de polvo fino, formación de polvo que queda en suspensión en la manipulación (p.e. azúcar en polvo, harina, cemento, yeso...).	3
Material en forma de polvo en grano (1-2 mm). El polvo sedimenta rápido en la manipulación (p.e. azúcar consistente cristalizada).	2
Material en pastillas, granulado, escamas (varios mm o 1-2 cm) sin apenas emisión de polvo en la manipulación.	1

Presión de vapor a la temperatura de trabajo	Clase de volatilidad
$P_v < 0,5 \text{ KPa}$	1
$0,5 \text{ KPa} \leq P_v < 25 \text{ KPa}$	2
$P_v \geq 25 \text{ KPa}$	3


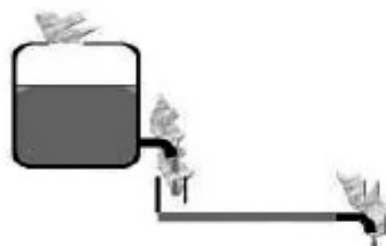
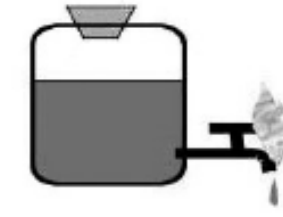
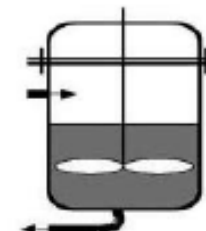
Análisis de calidad para material particulado o sección 9 de FDS – Propiedades físicas y químicas.

Clase de volatilidad o pulverulencia	Puntuación de volatilidad o pulverulencia
3	100
2	10
1	1

# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Proceso	Tipo	Componentes	Temperatura de trabajo	Volatilidad
Electrolisis cianurada	Cinc	Cloruro de cinc	20-50° C	1
Desengrase	Alcalino	Sales alcalinas de sodio	60-75 ° C 75-95 ° C	1 2
Decapado	Cobre	Ácido sulfúrico	50-70 ° C 70-85 ° C	1 2
Electropulido	Acero inoxidable	Ácido sulfúrico fosfórico	20-60 ° C 60-80 ° C	1 2
Electrolisis cianurada	Cadmio y cobre	Sales de cianuro e hidróxido sódico	45-70 ° C	1
Electrolisis ácida	Cinc	Cloruro de cinc	20-50 ° C	1
Desengrase	Disolventes clorados	Tricloroetileno y percloroetileno	85-120 ° C	2
Decapado	Aluminio	Crómico y sulfúrico Hidróxido sódico	60 ° C 60 ° C	2
Electrolisis ácida	Niquel	Sulfato de níquel	20-35 ° C	2
Decapado	Aluminio	Ácido nítrico	20-30 ° C	3
Decapado	Hierro y acero	Ácido clorhídrico	20 ° C	3
Electrolisis ácida	Cromo	Ácido crómico	30-60 ° C	3
Tratamiento superficie	Anodizado de aluminio	Ácido crómico y sulfúrico	35 ° C	3

# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Dispersivo	Abierto	Cerrado/ abierto regularmente	Cerrado permanente
 <p><b>Ejemplos:</b> Pintura a pistola, taladro, muela, vaciado de sacos a mano, de cubos... Soldadura al arco... Limpieza con trapos. Máquinas portátiles (sierras, cepillos...)</p>	 <p><b>Ejemplos:</b> Conductos del reactor, mezcladores abiertos, pintura a brocha, a pincel, puesto de acondicionamiento (toneles, bidones....). Manejo y vigilancia de máquinas de impresión...</p>	 <p><b>Ejemplos:</b> Reactor cerrado con cargas regulares de agentes químicos, toma de muestras, máquina de desengrasar en fase líquida o de vapor...</p>	 <p><b>Ejemplos:</b> Reactor químico.</p>
Clase 4	Clase 3	Clase 2	Clase 1
<b>Puntuación de procedimiento</b>			
1	0,5	0,05	0,001

Liberación del agente contaminante al ambiente laboral



# EVALUACION CUALITATIVA POR INHALACION – NTP 937

Trabajo en espacio con aberturas limitadas de entrada y salida y ventilación natural desfavorable 		Ausencia de ventilación mecánica 	
Clase 5, puntuación = 10		Clase 4, puntuación = 1	
Trabajos en intemperie 	Trabajador alejado de la fuente de emisión 	Ventilación mecánica general 	
Clase 3, puntuación = 0,7			
Campana superior 	Rendija de aspiración 	Mesa con aspiración 	Aspiración integrada a la herramienta 
Clase 2, puntuación = 0,1			
Cabina de pequeñas dimensiones ventilada 	Cabina horizontal 	Cabina vertical 	Captación envolvente (vitrina de laboratorio) 
Clase 2, puntuación = 0,1			Clase 1, puntuación = 0,001

$$P_{inh} = P_{riesgo\ pot} \cdot P_{volatilidad} \cdot P_{procedimiento} \cdot P_{protec.\ colec.} \cdot FC_{VLA}$$

Puntuación del riesgo por inhalación	Prioridad de acción	Caracterización del riesgo
> 1.000	1	Riesgo probablemente muy elevado (medidas correctoras inmediatas)
> 100 y ≤ 1.000	2	Riesgo moderado. Necesita probablemente medidas correctoras y/o una evaluación más detallada (mediciones)
≤ 100	3	Riesgo a priori bajo (sin necesidad de modificaciones)

# EVALUACION CUALITATIVA POR VIA DERMICA NTP 897

Grupo 1	Grupo 2	Grupo 3
Todas las frases R de los grupos A-C de exposición inhalatoria excepto frases R34, R35, R37 y R43	Todas las frases R del grupo D de exposición inhalatoria y las frases R34, R35	Todas las frases R del grupo E de exposición inhalatoria y la frase R43
Contaminación dérmica que causa riesgo por exposición		
Polvo: 500 mg Líquido: 10 mg	Polvo: 50 mg Líquido: 1 mg	Polvo: cualquier cantidad Líquido: cualquier cantidad

# EVALUACION CUALITATIVA POR VIA DERMICA NTP 897

Frase R	Frase H	Toxicidad Intrínseca ITS
No existe frase de riesgo	No existe frase de riesgo	No IT
Ninguna de las siguientes R67	Ninguna de las siguientes H336	Bajo
R20, R21, R22, R62, R63 R40 con 20, 21 ó 22 R48 con 20, 21 ó 22	H302, H312, H332, H361, H361d, H361f	Moderado
R23, R24, R25, R29, R31, R33, R40, R41, R64, R68 R39 con 23, 24 ó 25 R48 con 23, 24 ó 25	H301, H311, H318, H331, H341, H351, H361fd, H362, H371, H372, H373 EUH029, EUH031, EUH070	Alto
R26, R27, R28, R32, R60, R61 R39 con 26, 27 ó 28	H300, H304, H310, H330, H360, H360F, H360D, H360Df, H360Fd, H360FD, H370 EUH032	Muy alto
R45, R46	H340, H350, H350i	Extremo

# EVALUACION CUALITATIVA POR VIA DERMICA NTP 897

Superficies expuestas	Puntuación de superficie
Una mano	1
Dos manos Una mano + antebrazo	2
Dos manos + antebrazo Brazo completo	3
Superficie que comprende los miembros superiores y torso y/o pelvis y/o las piernas	10

Frecuencia de exposición	Puntuación de frecuencia
Ocasional: < 30 min/día	1
Intermitente: 30 min - 2 h/día	2
Frecuente: 2 - 6 h/día	5
Permanente: > 6 h/día	10

Puntuación del riesgo (Peligro x Superficie x Frecuencia)	Prioridad de acción	Caracterización del riesgo
> 1.000	1	Riesgo probable muy elevado (medidas correctoras inmediatas)
100 - 1.000	2	Riesgo moderado. Es probable que necesite medidas correctivas y una evaluación más detallada
< 100	3	Riesgo a priori bajo (sin necesidad de modificaciones)

# BIBLIOGRAFIA

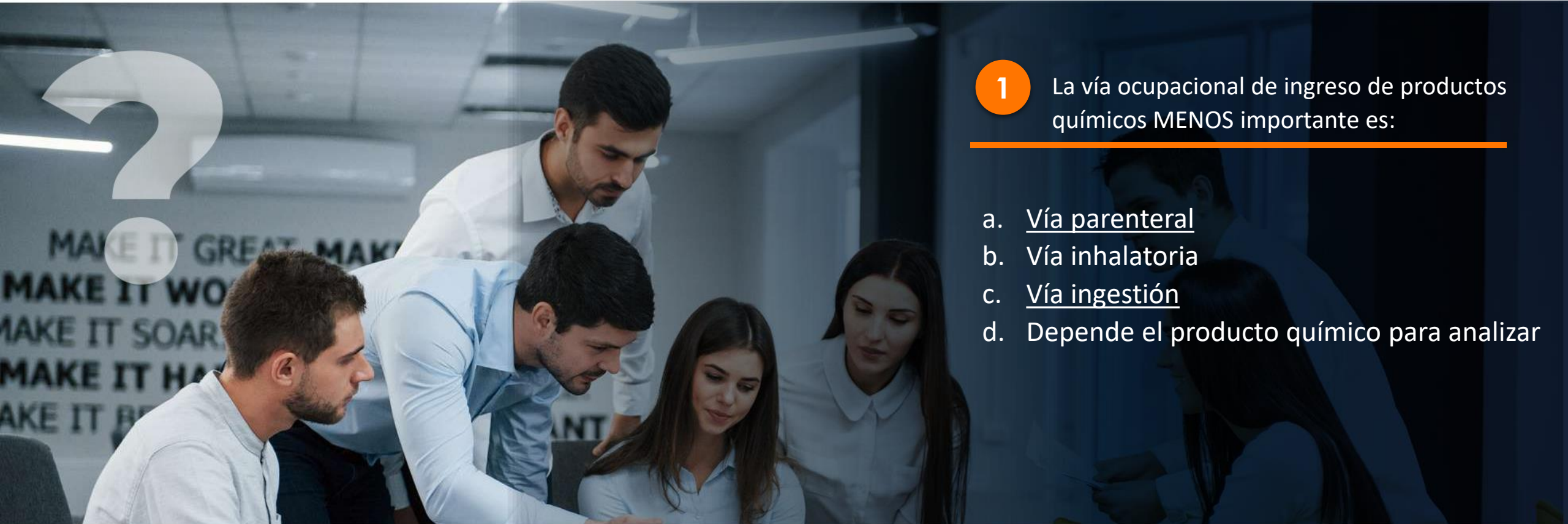
- 1 NTP 937. Agentes químicos: evaluación cualitativa y simplificada del riesgo por inhalación (III). Método basado en el INRS. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
<https://www.insst.es/documents/94886/326879/937w.pdf/9f3ff227-acfa-46b2-8613-355f5d057ad7>.
- 2 Exposición dérmica a sustancias químicas: evaluación y gestión del riesgo.  
[www.insst.es/documents/94886/328579/897w.pdf/f08ca83e-c4f5-4cfe-8083-ff8979b64780](http://www.insst.es/documents/94886/328579/897w.pdf/f08ca83e-c4f5-4cfe-8083-ff8979b64780).  
Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.



# EVALUÉMONOS



# PREGUNTAS

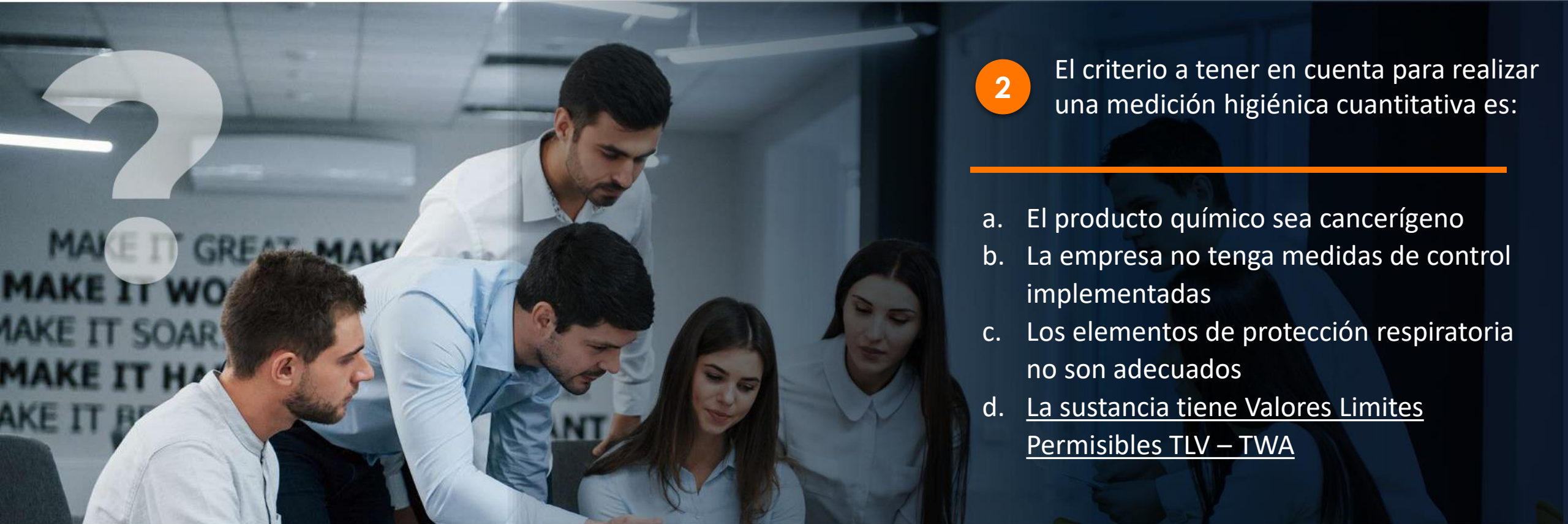


1

La vía ocupacional de ingreso de productos químicos MENOS importante es:

- a. Vía parenteral
- b. Vía inhalatoria
- c. Vía ingestión
- d. Depende el producto químico para analizar

# PREGUNTAS



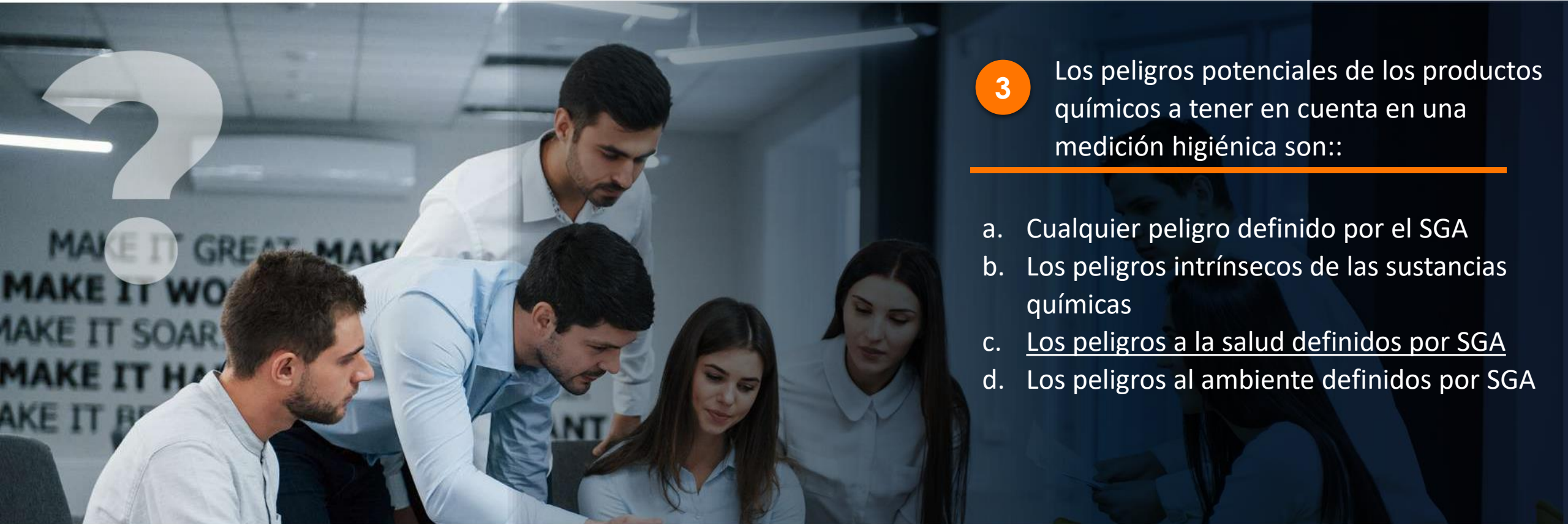
2

El criterio a tener en cuenta para realizar una medición higiénica cuantitativa es:

- a. El producto químico sea cancerígeno
- b. La empresa no tenga medidas de control implementadas
- c. Los elementos de protección respiratoria no son adecuados
- d. La sustancia tiene Valores Limites Permisibles TLV – TWA



# PREGUNTAS



3

Los peligros potenciales de los productos químicos a tener en cuenta en una medición higiénica son::

---

- a. Cualquier peligro definido por el SGA
- b. Los peligros intrínsecos de las sustancias químicas
- c. Los peligros a la salud definidos por SGA
- d. Los peligros al ambiente definidos por SGA

# RECUERDA QUE POSITIVA ★ TIENE PARA TI ★

 **Posipedia**  
[www.posipedia.com.co](http://www.posipedia.com.co)



Cursos  
Virtuales



Videos



Cartillas



Juegos  
Digitales



Artículos



Guías



Documentos  
Técnicos



Enlaces de  
interés



Audios



Mailings



Presentaciones  
Técnicas



Ludo  
Prevención

Para una mejor atención y servicio al cliente, disponemos de los siguientes  
★ canales de comunicación ★



EDUCACIÓN VIRTUAL –  
CURSOS DE OBLIGATORIO  
CUMPLIMIENTO

[educavirtual@positiva.gov.co](mailto:educavirtual@positiva.gov.co)



EDUCACIÓN PRESENCIAL Y  
TALLERES WEB

[positiva.educa@positiva.gov.co](mailto:positiva.educa@positiva.gov.co)