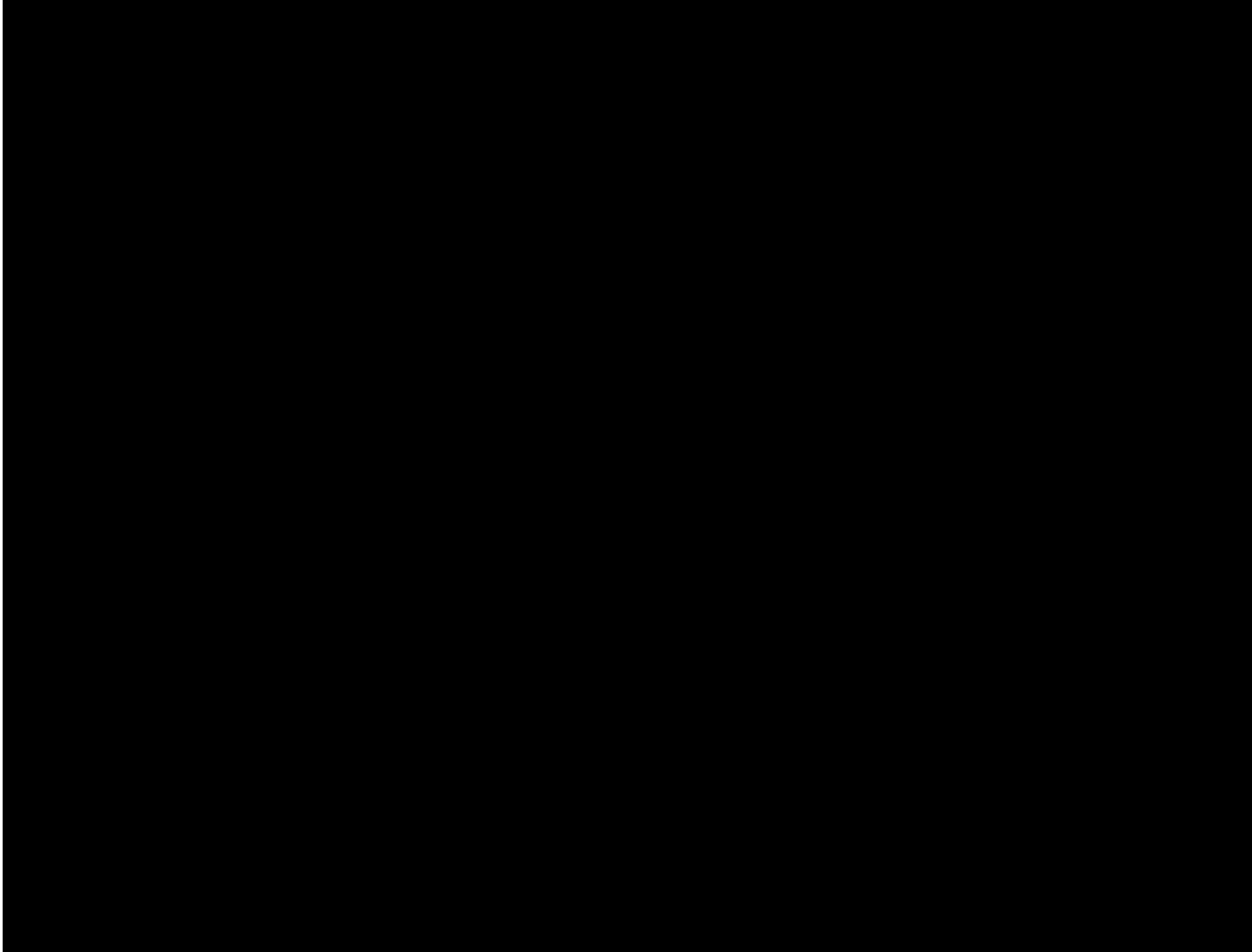


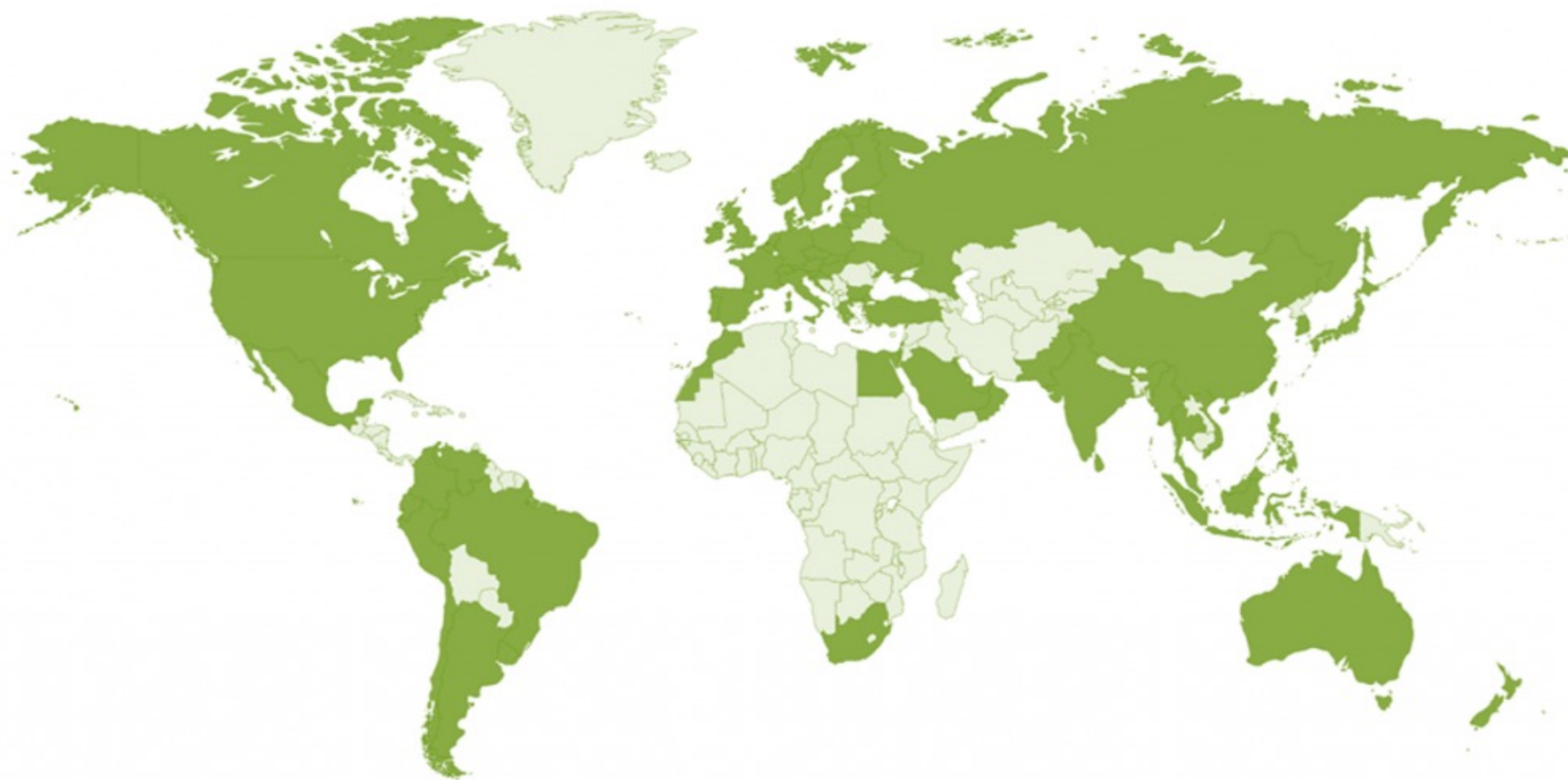



Responsabilidad Integral Colombia

Octubre 19, 2022



RI se toma al mundo



 Países donde está presente Responsible Care

Iniciativa voluntaria de la industria química para impulsar la mejora continua en la gestión segura de productos químicos y lograr la excelencia en el desempeño ambiental, seguridad de procesos y seguridad y salud en el trabajo.

En Colombia nace en el año 1994 por iniciativa de sus tres entidades coordinadoras:



Líneas de trabajo

Línea 1:

Seguridad
de procesos

Línea 2:

Gestión de la
seguridad en
la cadena de
suministro

Línea 3:

Gestión del riesgo
asociado al uso
de las sustancias
químicas en todas
las etapas del
ciclo de vida

**Programa de capacitación:
fortalecimiento técnico y
construcción de
conocimiento.**

**Informar sobre las
nuevas regulaciones que
reglamentarán los
elementos del PPAM.**

**Herramienta técnica de
seguridad de procesos
made in RIC.**

Síguenos en nuestras redes sociales

Responsabilidad Integral Colombia

¿Dónde puedes encontrarnos?



www.responsabilidadintegral.org



Responsabilidad Integral Colombia



Responsabilidad_integral



Responsabilidad Integral Colombia



**RESPONSABILIDAD
INTEGRAL
COLOMBIA**



**RESPONSABILIDAD
INTEGRAL**
COLOMBIA

Clasificación de una instalación dentro del Programa de Prevención de Accidentes Mayores - PPAM en Colombia

Ana María Ocampo Gómez, ChE, MSc, PhD



- 1 Resumamos el PPAM
- 2 Definiciones
- 3 Regla de la suma
- 4 Casos de estudio
- 5 Conclusiones

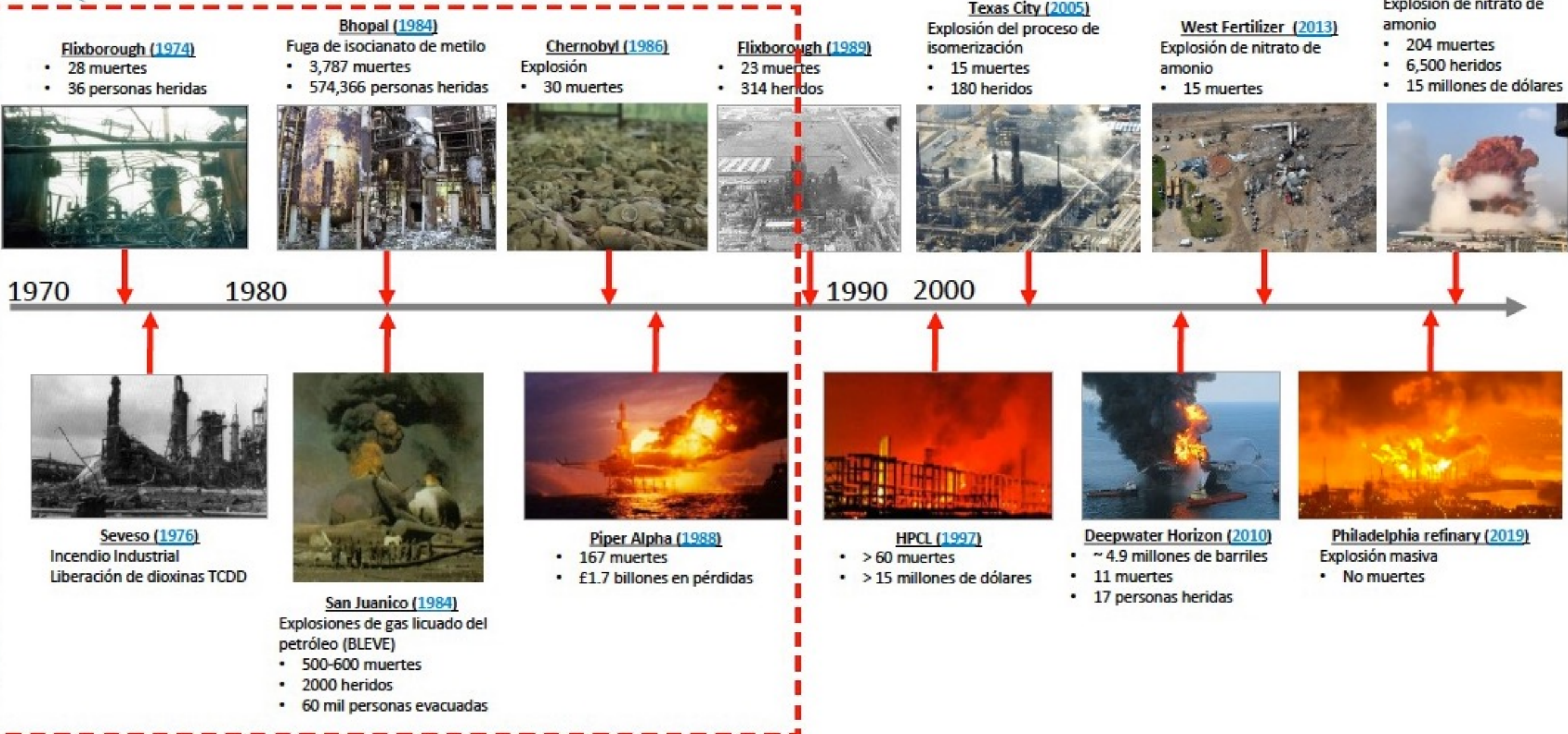


1

Resumamos el PPAM



HISTORIA DE LOS ACCIDENTES Y SU IMPACTO EN PSM



Es la formulación y la ... de carácter ... que tiene por finalidad implantación de

- Medidas
- Procedimientos

- Técnico
- Administrativos

- Eliminar
- Prevenir
- Controlar
- Mitigar

... los riesgos en una instalación industrial y mantener su operación **dentro de las condiciones de seguridad**, consideradas aceptables.

Riesgos potenciales de la Industria química

Toda actividad productiva cuenta con riesgos que representan una medida de pérdida potencial. Para la industria química se pueden listar los siguientes tipos de riesgo:

- Financiero
- Seguridad Física
- Salud Ocupacional
- Cumplimiento requisitos legales
 - Nacionales
 - Internacionales
- Cumplimiento requisitos técnicos
 - Códigos diseño y construcción
 - Códigos inspección y mantenimiento
 - Prácticas recomendadas

Riesgos del proceso

- Incendio
- Explosión
- Derrame
- Dispersión tóxica



Seguridad industrial

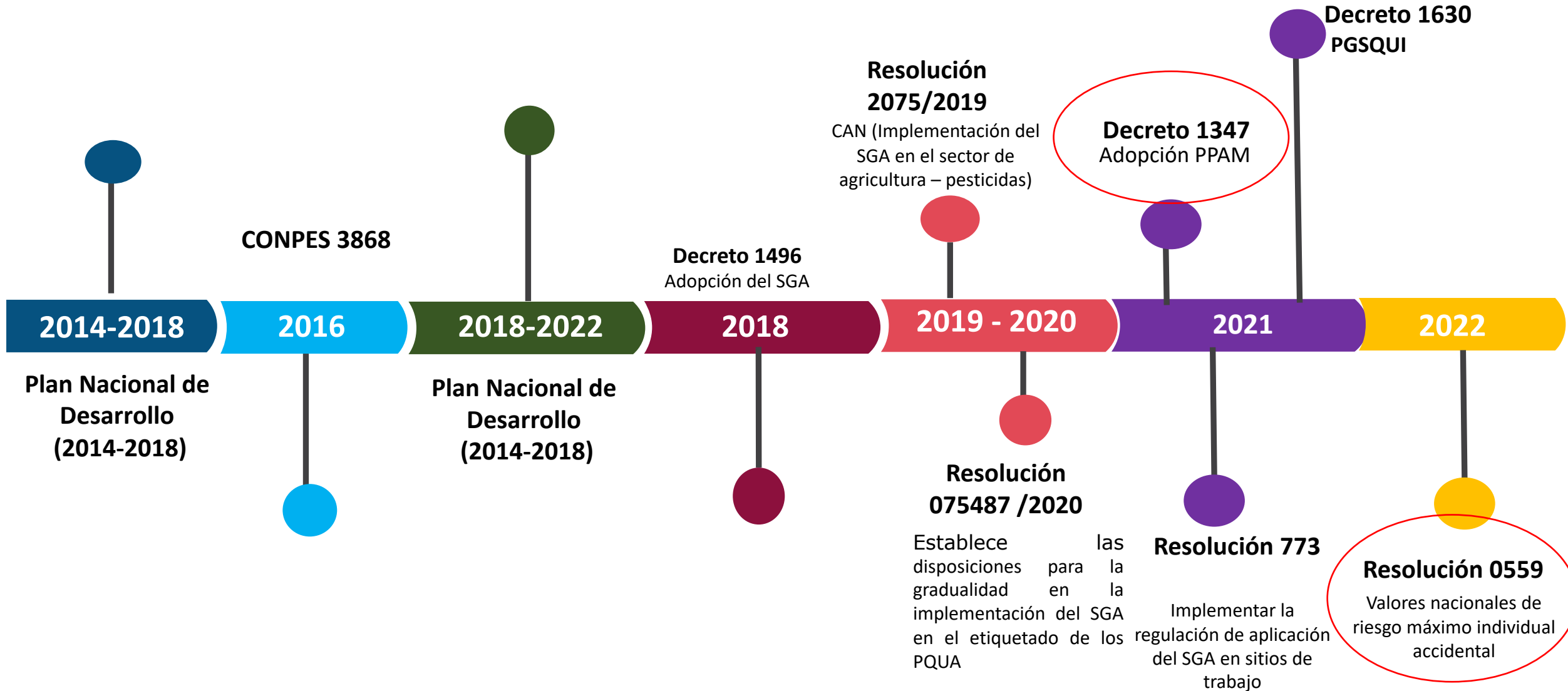
- Aplicable a todos los escenarios del lugar de trabajo y a cualquier industria.
- Eventos con una severidad baja y una probabilidad de ocurrencia alta.
- Prevenir una serie de incidentes que afecten a los trabajadores.
- Debe ser nutrida de los gerentes, supervisores, personal operativo y expertos en seguridad industrial.

Seguridad de procesos

- ✓ Aplicable generalmente a industrias como la química, petroquímica o de energía (alto riesgo).
- ✓ Eventos con una severidad alta y una probabilidad de ocurrencia baja.
- ✓ Prevenir un incidente catastrófico.
- ✓ Debe ser nutrido los directivos, facilitadores de toma de decisiones, personal operativo y expertos de seguridad de procesos (p.ej. accidente mayor).

En Colombia

Marco legal



Instrumentos OCDE en accidentes químicos

OCDE/LEGAL/319

Implementar recomendaciones para la **prevención, preparación y respuesta** de accidentes que involucren sustancias peligrosas.

OCDE/LEGAL/239

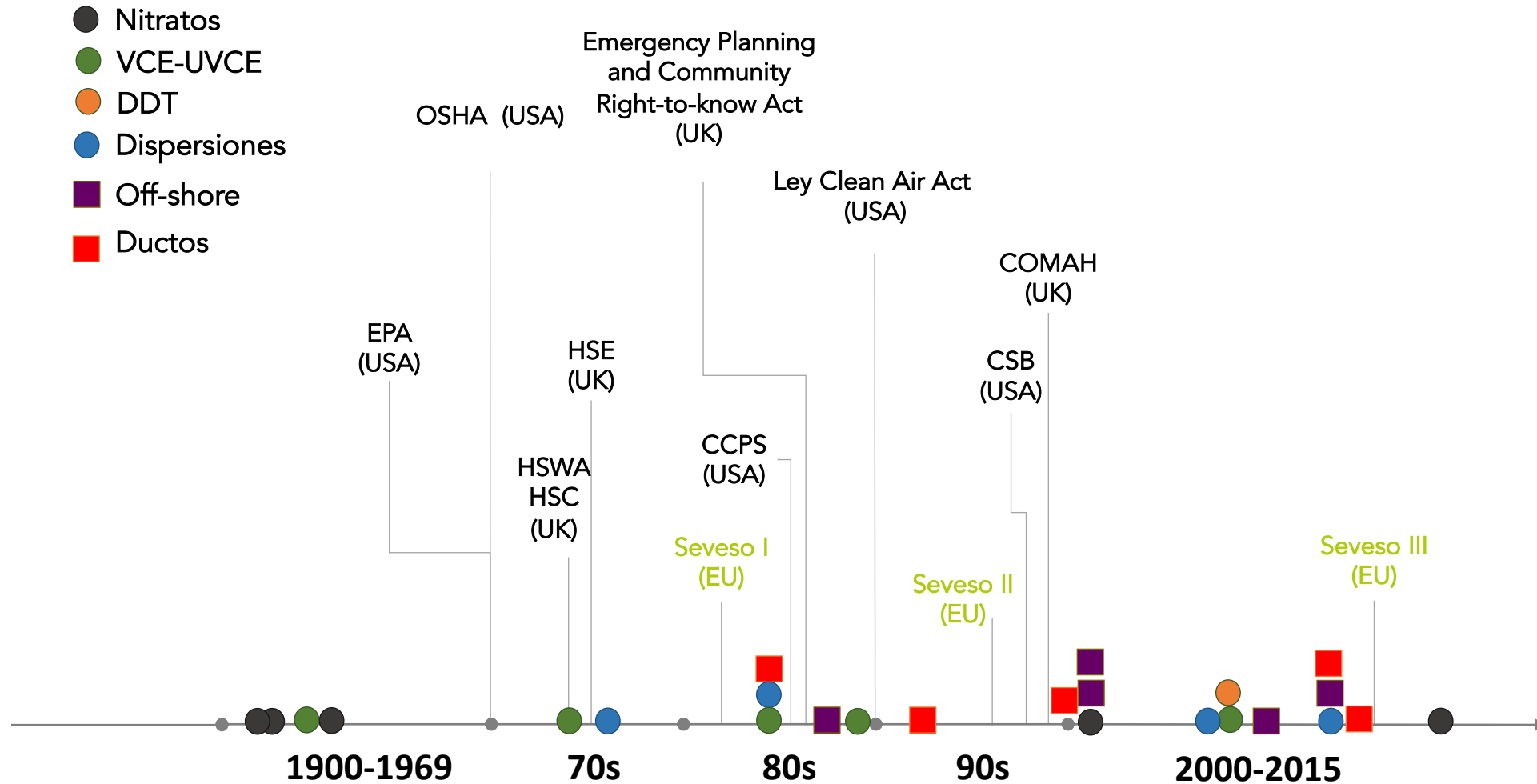
Intercambio de información concerniente a la ocurrencia de **accidentes químicos** con capacidad de causar **daños transfronterizos**.

OCDE/LEGAL/240

Entregar información al público y **asegurar su participación** en la **toma de decisiones** dentro de los procesos de **prevención y respuesta a accidentes** que involucren sustancias peligrosas.

- EEUU – RMP (EPA), PSM (OSHA)
- Unión Europea – Seveso I, II, III
- Reino Unido – COMAH
- CCPS – Seguridad de Procesos basada en Riesgos (RBPS)
- ISO – ISO 31000:2018, Risk management – Principles and guidelines

Modelos de gestión de riesgos



Decreto 1347 de 2021

REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DEL TRABAJO

DECRETO NÚMERO 1347 DE 2021

(26 OCT 2021)

Por el cual se adiciona el Capítulo 12 al Título 4 de la Parte 2 del Libro 2 del Decreto 1072 de 2015, Decreto Único Reglamentario del Sector Trabajo, para adoptar el Programa de Prevención de Accidentes Mayores – PPAM

EL PRESIDENTE DE LA REPÚBLICA DE COLOMBIA

En ejercicio de sus atribuciones constitucionales y legales, en particular las que le confiere el artículo 189 numeral 11 de la Constitución Política de Colombia, en desarrollo de la Ley 320 de 1996, el artículo 45 de la Ley 489 de 1998 y la Ley 1523 de 2012, y

CONSIDERANDO

REVISADO POR LA SECRETARÍA JURÍDICA

Revisó: AP
Aprobó: [Firma]



26 artículos y 11 temas que requieren reglamentación

12 elementos

Anexo 3 (partes 1 y 2)

Objeto

*Adoptar el Programa de Prevención de Accidentes Mayores, para contribuir a **incrementar los niveles de seguridad** de las instalaciones clasificadas de que trata este capítulo, con el fin de proteger a los trabajadores, la población, el ambiente y la infraestructura mediante la gestión del riesgo.*

Ámbito de aplicación

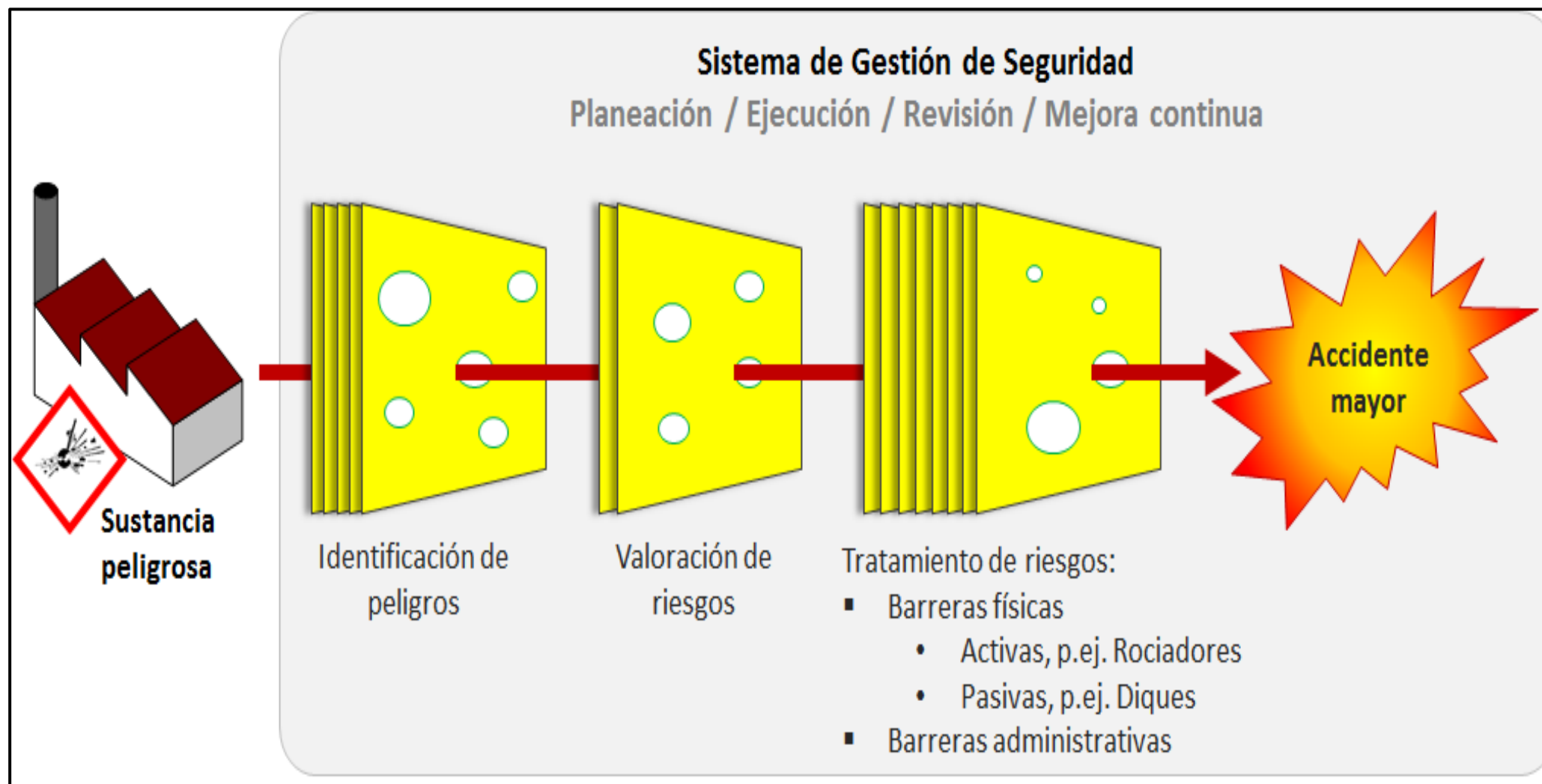
*Aplica en todo el territorio nacional a las personas naturales o jurídicas responsables de **instalaciones clasificadas, existentes o nuevas**, de acuerdo con lo definido en este mismo capítulo.*

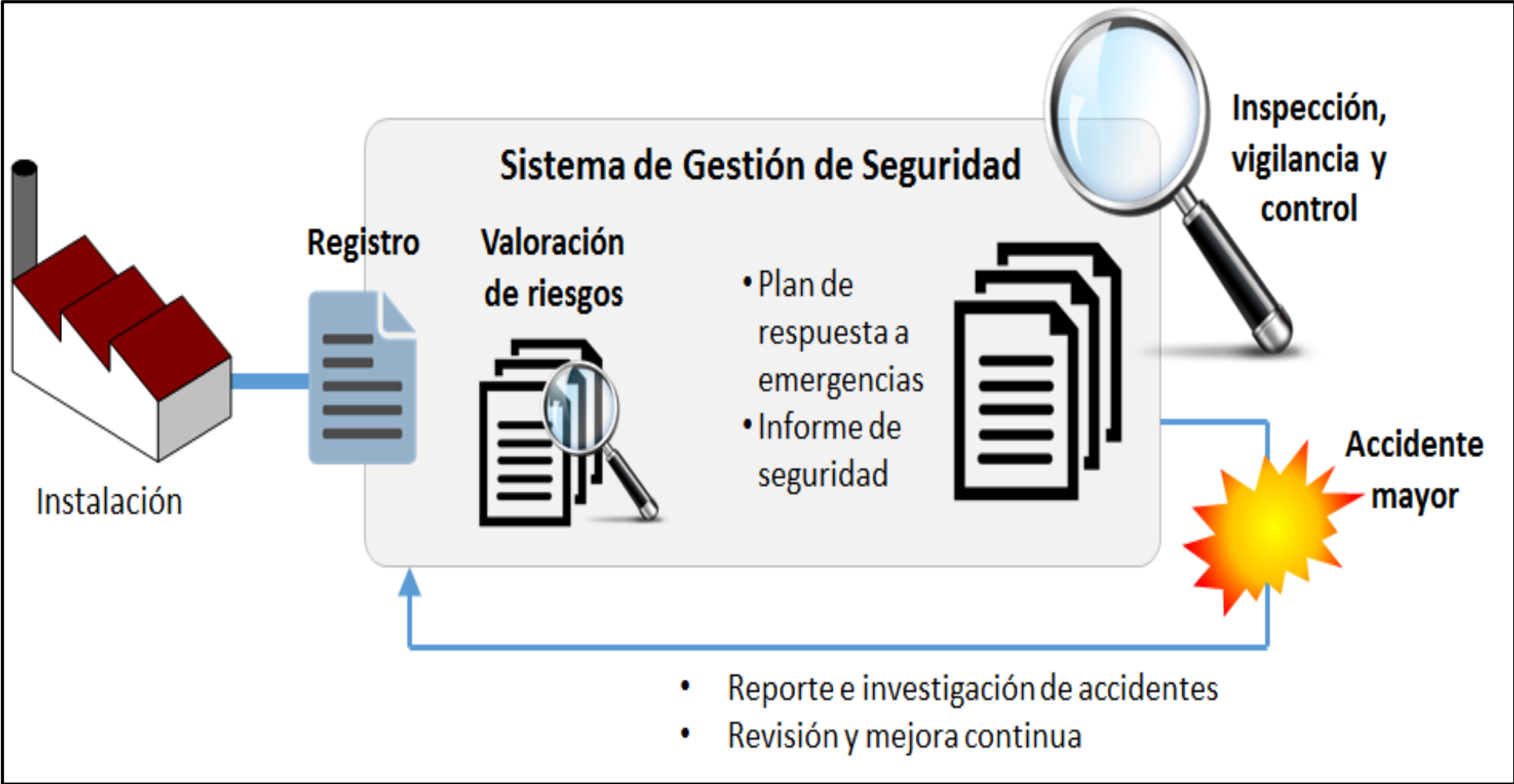
Accidente mayor

*Todo acontecimiento repentino, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, en el curso de una actividad en una **instalación clasificada y que trascienda su perímetro**, en el que estén implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas y que exponga a los trabajadores, a la población, a los bienes, a la infraestructura o al ambiente a un peligro grave, inmediato o diferido. Un accidente mayor puede constituir un escenario de desastre, siempre y cuando cumpla con la generación de una afectación intensa, grave y extendida sobre las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad.*

Modelo de queso suizo







Elementos del PPAM

1. Listado de sustancias asociadas a accidente mayor y cantidades umbral

2. Registro

3. Sistema de gestión de seguridad

4. Plan de emergencias y contingencias - PEC

5. Informe de seguridad

6. Reporte de accidentes mayores

7. Investigación de accidentes mayores

8. IVC

9. Información disponible al público

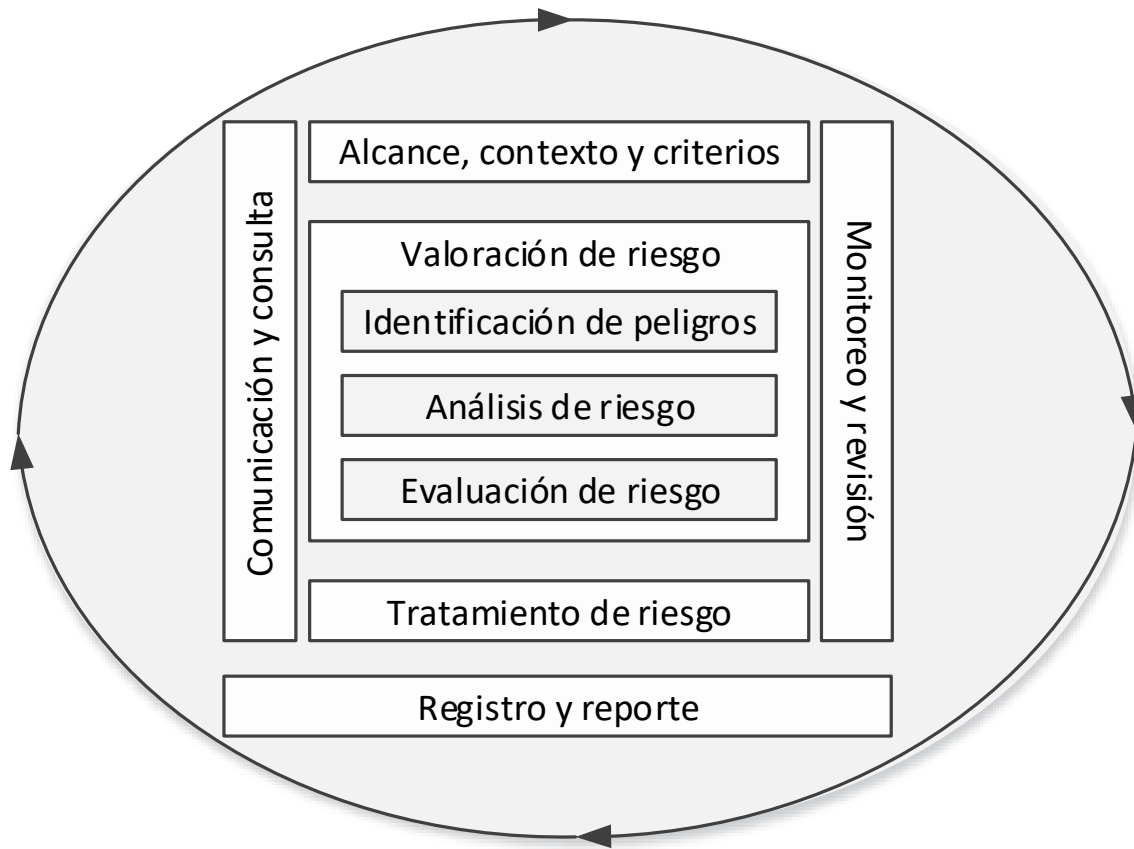
10. Intercambio de información - impacto transfronterizo

11. Información con fines de gestión territorial del riesgo

12. Información con fines de ordenamiento territorial

**Artículo
2.2.4.12.6**

Modelo de gestión de riesgos (ISO 31000:2018)



- Toma de decisiones con riesgo informado
- Información del riesgo proviene del proceso de **Valoración de Riesgos**
- El análisis de riesgo cualitativo permite iniciar la construcción de la gestión de riesgos de proceso cuando no se dispone de información cuantitativa completa y validada.

Decreto 1347 de 2021 – Sistema de gestión de seguridad de procesos



CCPS RBPS (20 elementos)	OSHA PSM/EPA RMP/BSEE SEMS (14 elementos)	DECRETO 1347 de 2021 - Artículo 2.2.4.12.9. (16 elementos)
Pilar 1 (CCPS RBPS): Compromiso con la gestión		
1. Cultura de seguridad de procesos		1. Política de prevención de accidentes mayores
2. Cumplimiento de estándares	2. Información de seguridad de procesos	2. Información de seguridad
3. Competencias en seguridad de procesos		
4. Participación de la fuerza laboral	1. Participación de los empleados	4. Participación de los trabajadores
5. Comunicación con partes interesadas		
Pila 2 (CCPS RBPS): Entender los peligros y los riesgos		
6. Gestión del conocimiento del proceso	2. Información de seguridad de procesos	2. Información de seguridad
7. Identificación de peligros y análisis de riesgos	3. Análisis de peligros del proceso	3. Identificación de peligros, análisis y evaluación de riesgos
Pilar 3 (CCPS RBPS): Gestión del riesgo		
8. Procedimientos operativos	4. Procedimientos de operación	5. Procedimientos de operación
9. Prácticas de trabajo seguro	4. Procedimientos de operación	10. Permisos de trabajo
10. Integridad mecánica y confiabilidad de activos	10. Integridad mecánica	9. Integridad mecánica
11. Gestión de contratistas	7. Contratistas	7. Evaluación de contratistas
12. Entrenamiento y aseguramiento del desempeño	5. Entrenamiento	6. Entrenamiento
13. Manejo del cambio (MOC)	8. Manejo del cambio	11. Gestión del cambio
14. Disponibilidad operacional	9. Revisiones de seguridad de pre-arranque	8. Revisión de seguridad pre-arranque
15. Disciplina operacional		5. Procedimientos de operación
16. Gestión de emergencias	12. Planes de emergencia y respuesta	12. Preparación y respuesta ante emergencias
Pilar 4 (CCPS RBPS): Aprender de la experiencia		
17. Investigación de incidentes	11. Investigación de incidentes	13. Investigación de incidentes y accidentes mayores
18. Medición y métricas		14. Indicadores de desempeño
19. Auditorías	13. Auditorías de cumplimiento	15. Auditorías de cumplimiento
20. Revisión por parte de la gerencia y mejoras continuas		16. Revisión por la dirección



- 1 Introducción al PPAM
- 2 Definiciones
- 3 Regla de la suma
- 4 Casos de estudio
- 5 Conclusiones



2

DEFINICIONES

Accidente mayor

*Todo acontecimiento repentino, como una emisión, un incendio o una explosión de gran magnitud, en el curso de una actividad en una **instalación clasificada y que trascienda su perímetro**, en el que estén implicadas una o varias sustancias químicas peligrosas y que exponga a los trabajadores, a la población, a los bienes, a la infraestructura o al ambiente a un peligro grave, inmediato o diferido. Un accidente mayor puede constituir un escenario de desastre, siempre y cuando cumpla con la generación de una afectación intensa, grave y extendida sobre las condiciones normales de funcionamiento de la sociedad.*

Peligro

Condición química o física intrínseca de una sustancia peligrosa o una manifestación de energía con el potencial de causar daño a la salud de los trabajadores, la población, el ambiente o la infraestructura.



Riesgo accidental

Riesgo calculado sobre una persona, un grupo de personas o la infraestructura; como consecuencia de dinámicas accidentales ocasionadas por la pérdida de contención de una sustancia peligrosa.

Establecimiento

La totalidad de la zona bajo el control de una persona (natural o jurídica) en la que se encuentren sustancias peligrosas en una o varias instalaciones, incluidas las infraestructuras o actividades comunes o conexas.

Instalación

Es una unidad técnica a nivel de suelo o bajo tierra, en la que se producen, utilizan, manipulan o almacenan sustancias peligrosas; incluye todos los equipos, estructuras, tuberías, maquinaria, herramientas, ramales ferroviarios particulares, muelles de carga o descarga para uso de la instalación, depósitos o estructuras similares, estén a flote o no, necesarios para el funcionamiento de esta instalación.

Instalación clasificada

*Serán consideradas como instalaciones clasificadas aquellas con presencia de sustancias químicas en cantidades que igualen o superen al menos uno de los umbrales definidos en el **Anexo 3** del presente capítulo denominado “listado de sustancias químicas asociadas a accidentes mayores” o que al aplicar la regla de la suma, definida en dicho listado, se obtenga un valor igual o mayor a uno.*

Cantidad umbral

Cantidad definida de una sustancia química o categoría de sustancias químicas que, si se iguala o sobrepasa, identifica una instalación como clasificada.

Almacenamiento

Presencia de una cantidad determinada de una o varias sustancias químicas con fines de almacenaje, depósito en custodia o reserva.

Presencia de sustancias químicas

*Presencia de sustancias químicas en la instalación, incluyendo aquellas de las que sea razonable prever que pueden generarse como consecuencia de la pérdida de control de los procesos, incluidas las actividades de almacenamiento. Esta **presencia corresponde a la capacidad instalada de almacenamiento o al máximo histórico registrado, el que resulte mayor.***

Regla de la suma

Regla por la cual se identifican las instalaciones clasificadas, que tienen presencia de más de una sustancia química por debajo de los valores umbral definidos en el Anexo 3 del presente capítulo.



1 Introducción

2 Definiciones

3 Regla de la suma

4 Casos de estudio

5 Conclusiones



3

Regla de la suma

Listados del Anexo 3

Categorías de peligro – Parte 1

- Basado en categorías del SGA
 - Peligros físicos
 - Peligros para la salud
 - Peligros para el ambiente.

Sustancias puras – Parte 2

- Seveso III

Listados del Anexo 3

Categorías de peligro

PARTE 1

Listado de peligros con base en la sexta edición del Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos – SGA

PELIGROS (columna 1)	Cantidades Umbral (columna 2)
	(toneladas)
PELIGROS PARA LA SALUD	
TOXICIDAD AGUDA – Categoría 1, todas las vías de exposición	20
TOXICIDAD AGUDA Categoría 2, todas las vías de exposición Categoría 3, vía de exposición por inhalación	200
TOXICIDAD ESPECÍFICA EN DETERMINADOS ÓRGANOS DIANA – EXPOSICIÓN ÚNICA Categoría 1	200
PELIGROS FÍSICOS	
EXPLOSIVOS Explosivos de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3, 1.5 o 1.6 Sustancias o mezclas que tengan propiedades explosivas de acuerdo con el SGA y no pertenezcan a las clases de peligro <peróxidos orgánicos> o <sustancias o mezclas que reaccionan espontáneamente>	50
EXPLOSIVOS Explosivos de la división 1.4	200

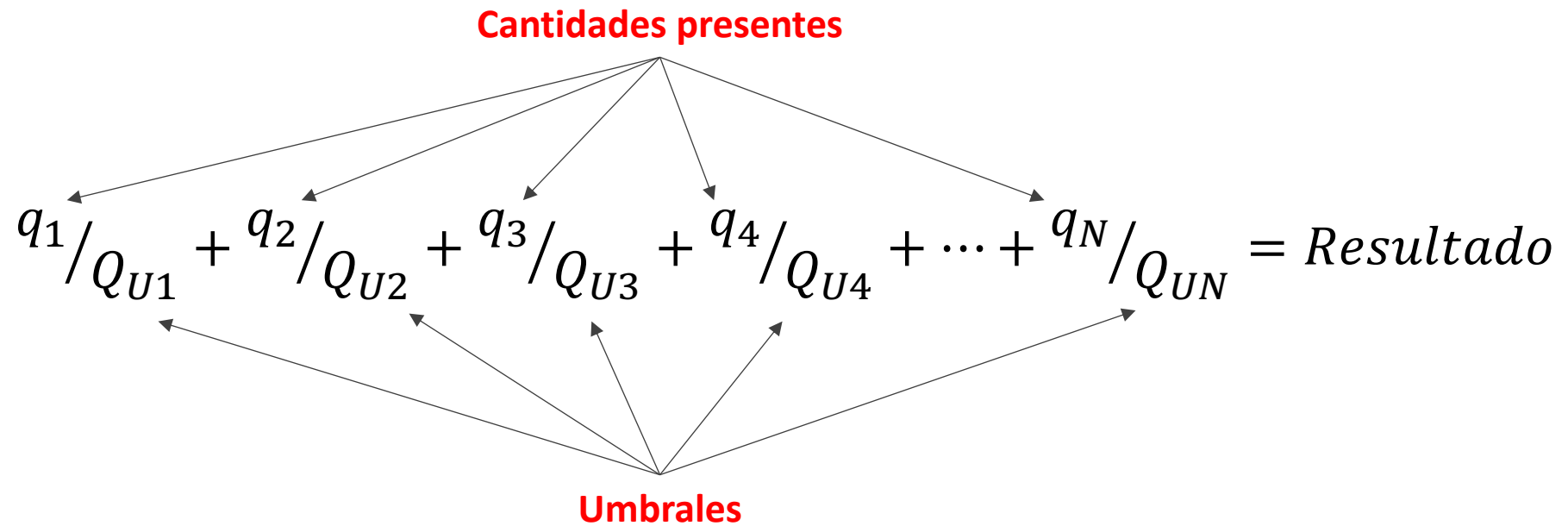
Sustancias puras

PARTE 2

Listado de sustancias específicas identificadas con su nombre y número CAS

Sustancia peligrosa Columna 1	Número CAS	Columna 2
		(toneladas)
1. Nitrato de amonio (véase la nota 1)	—	10 000
2. Nitrato de amonio (véase la nota 2)	—	5 000
3. Nitrato de amonio (véase la nota 3)	—	2 500
4. Nitrato de amonio (véase la nota 4)	—	50
5. Nitrato de potasio (véase la nota 5)	—	10 000
6. Nitrato de potasio (véase la nota 6)	—	5 000
7. Pentaóxido de diarsénico, ácido arsénico (V) y/o sales	1303-28-2	2
8. Trióxido de arsénico, ácido arsenioso (III) y/o sales	1327-53-3	0,1
9. Bromo	7726-95-6	100
10. Cloro	7782-50-5	25

Regla de la suma



Regla de la suma

$$q_1/Q_{U1} + q_2/Q_{U2} + q_3/Q_{U3} + q_4/Q_{U4} + \dots + q_N/Q_{UN} = \text{Resultado}$$

donde:

- q_n = cantidad de la sustancia peligrosa o categoría de sustancias peligrosas n contemplada en la parte 1 o 2 del Anexo 3 del Decreto 1347 de 2021.
- QU_n = cantidad umbral pertinente para la sustancia peligrosa o categoría n de la parte 1 o 2 del Anexo 3 del Decreto 1347 de 2021.

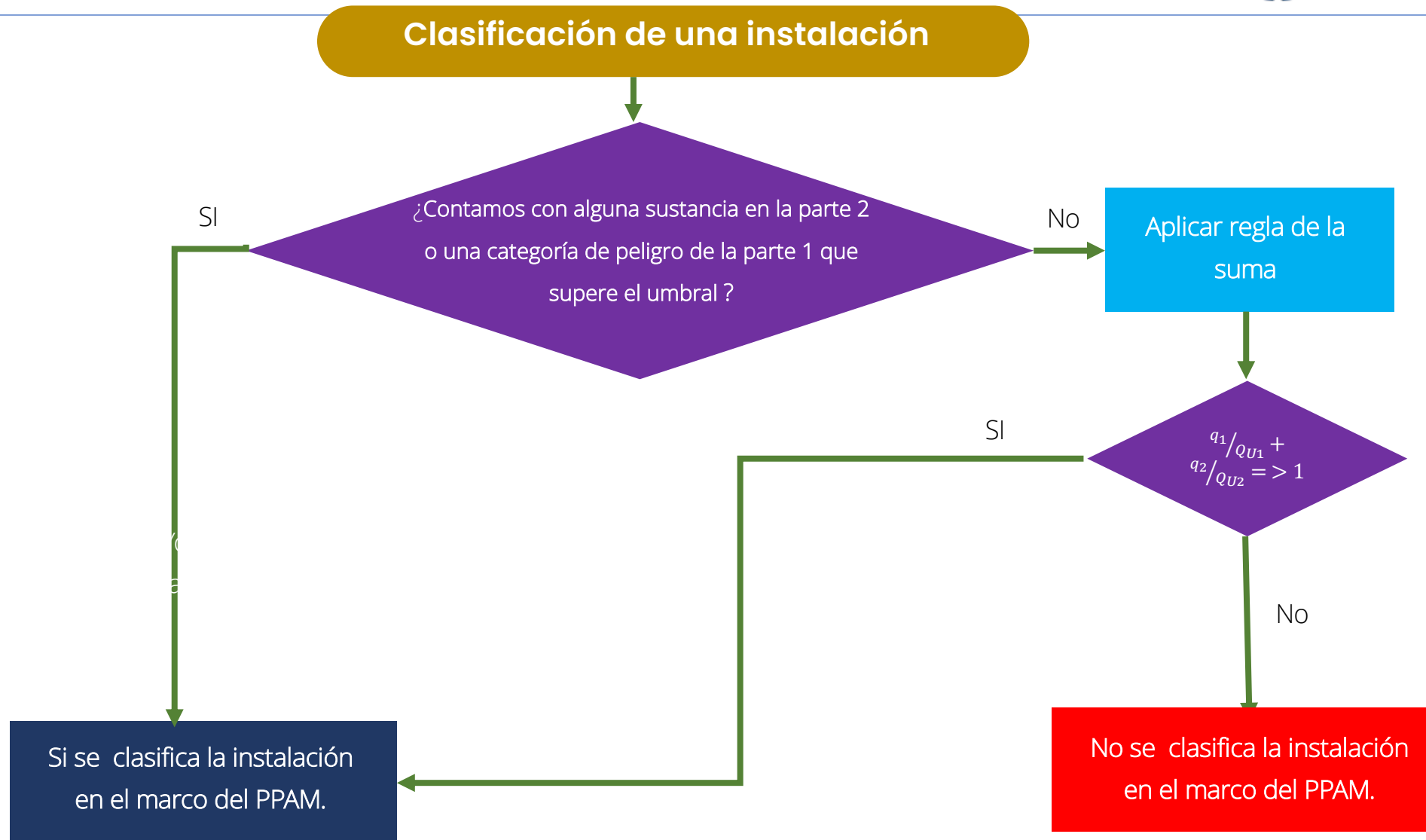
Regla de la suma

Parágrafo. Para la clasificación de las instalaciones, el responsable de la instalación deberá identificar las sustancias químicas presentes en la instalación usando primero el listado de sustancias químicas específicas identificadas con su nombre y número CAS, tal como se establece en la parte 2 del Anexo 3 del presente capítulo y usar la cantidad umbral correspondiente cuando aplique. En caso de no encontrarse la sustancia química en dicho listado, el responsable de la instalación deberá buscar en el listado de peligros con base en su clasificación según el SGA y usar la cantidad umbral cuando aplique. Este mismo proceso se realizará para la aplicación de la regla de la suma.

**Artículo
2.2.4.12.3.
Instalaciones
clasificadas**

- En caso de que una sustancia peligrosa esté incluida tanto en la parte 1 como en la parte 2 del Anexo 3, **se le aplicarán las cantidades umbral indicadas en la parte 2.**
- Esta regla se utilizará para valorar los peligros para la salud, peligros físicos y peligros para el ambiente. Por tanto, deberá aplicarse tres veces.

Regla de la suma





- 1 Introducción al PPAM
- 2 Definiciones
- 3 Regla de la suma
- 4 Casos de estudio
- 5 Conclusiones

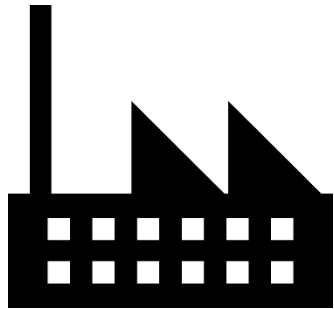


**RESPONSABILIDAD
INTEGRAL
COLOMBIA**

Caso de estudio 1

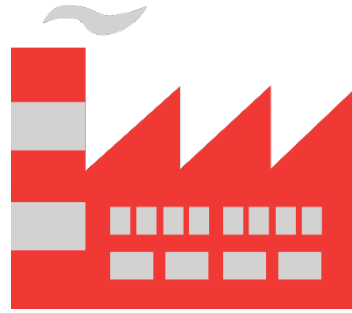
Caso de estudio 1

I



Sustancias: A, B, C

II



Sustancias: A, D, E

III

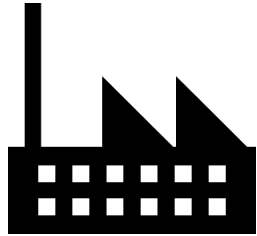


Sustancias: A, B, E

Sustancia		Umbral (ton)
A	Oxígeno	2,000
B	MIC	0.15
C	Cloro	25
D	Diésel	25,000
E	Gases inflamables (P2)	50

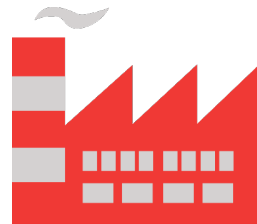
Caso de estudio 1

I



Sustancias: A, B, C

II



Sustancias: A, D, E

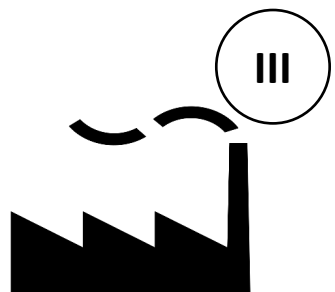
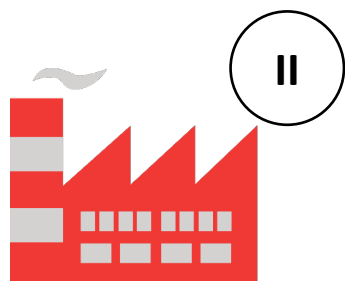
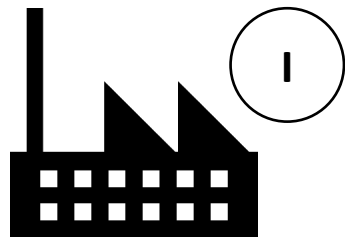
III



Sustancias: A, B, E

Sustancia		I	II	III	Umbral (ton)
A	Oxígeno	2,300	2,350	147	2,000
B	MIC	0.75		0.13	0.15
C	Cloro	1.00			25
D	Diésel		15,000		25,000
E	Gases inflamables (P2)		3.5	9	50

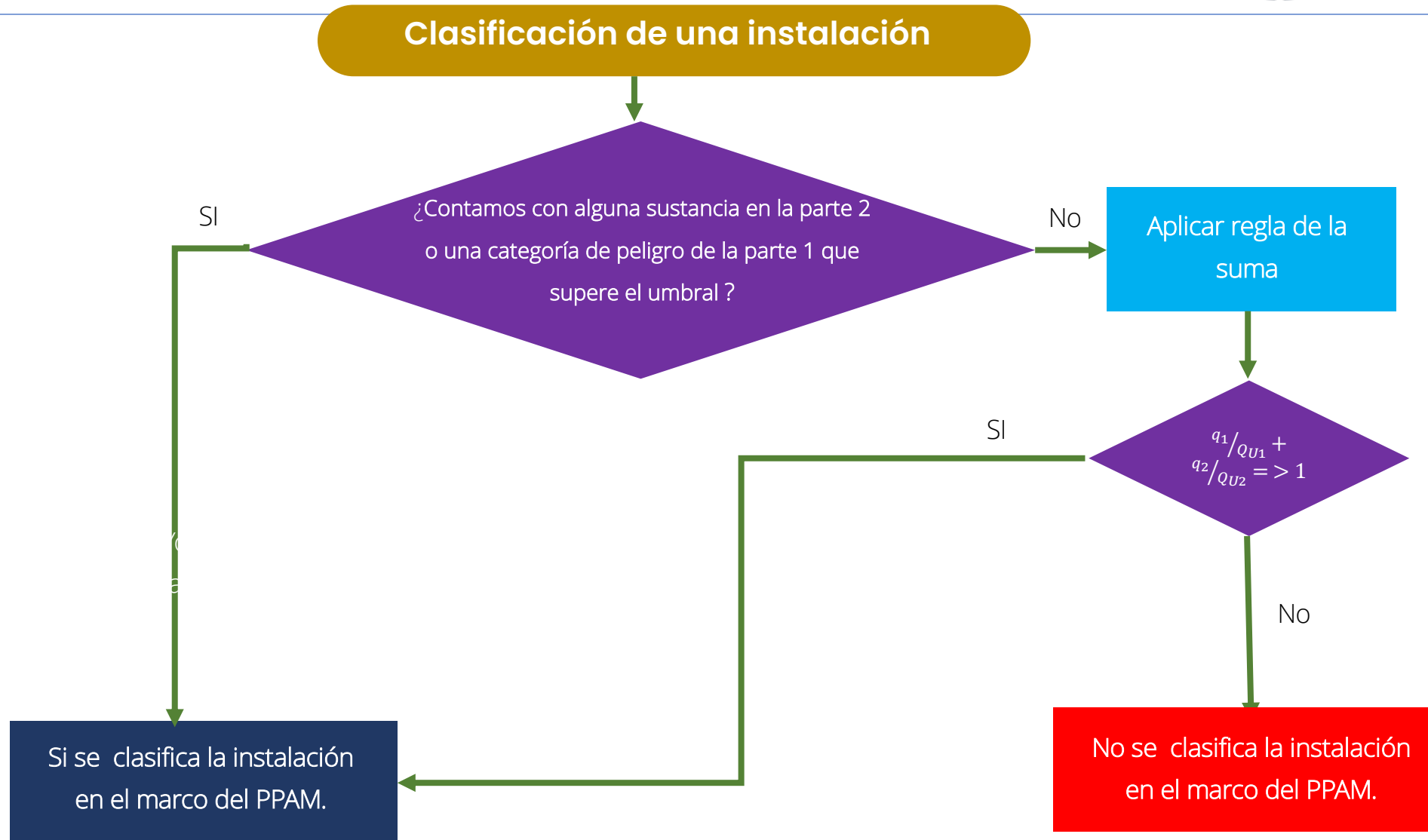
Caso de estudio 1



Sustancia		I	II	III	Umbral (ton)
A	Oxígeno	2,300	2,350	147	2,000
B	MIC	0.75		0.13	0.15
C	Cloro	1.00			25
D	Diésel		15,000		25,000
E	Gases inflamables (P2)		3.5	9	50

Nota: las instalaciones I y II son instalaciones clasificadas. ¿Pero que pasa con la instalación III?

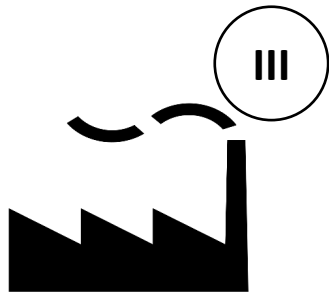
Regla de la suma



Caso de estudio 1

$$\frac{q_1}{Q_{U1}} + \frac{q_2}{Q_{U2}} + \frac{q_3}{Q_{U3}} + \frac{q_4}{Q_{U4}} + \dots + \frac{q_N}{Q_{UN}} = \text{Resultado}$$

$\text{Resultado} > 1$



Sustancias: A, B, E

Sustancia	
A	Oxígeno
B	MIC
E	Gases inflamables (P2)

Nota: aplicaremos la regla de la suma. Iniciaremos con la sumatoria de los PELIGROS FISICOS

Caso de estudio 1

Sustancia	
A	Oxígeno
B	MIC
E	Gases inflamables (P2)

Peligros físicos del oxígeno y MIC:

OXÍGENO: GASES COMBURENTES – CATEGORÍA 1

MIC: LÍQUIDO INFLAMABLE – CATEGORÍA 2

Caso de estudio 1



Sustancias: A, B, E

Sustancia		III	Umbral	
			Anexo 3	Rel
A	Oxígeno	147	2,000	0.07
B	MIC	0.13	0.15	0.86
E	Gases inflamables (P2)	9	50	0.18
Sumatoria				1.12

Regla de la suma: 1.12 > 1

Instalación III: Instalación clasificada

Regla de la suma

Existen herramientas en la web que nos pueden simplificar los cálculos:

<https://www.ovridia.com/seveso-iii-first-check/>



CHECK FOR APPLICABILITY OF THE EUROPEAN SEVESO DIRECTIVE 2012/18/EU



OVERVIEW OF INPUT ;

Per category, the input is listed [in bold], together with the lower and upper thresholds [amounts in ton] ;

Category	Ton	Lower	Upper
P2 FLAMMABLE GASES	9	10	50
Methylisocyanate	0,13	0,15	0,15
Oxygen	147	200	2000

RESULTS OF EVALUATION ;

UPPER TRESHOLD SEVESO ESTABLISHMENT ;
THE DRAFT DIRECTIVE DOES APPLY (INCLUDING ARTICLES 10, 12 AND 14)

The detailed calculation results are listed below.
The ratio of q/Q ("input" / "threshold") is listed for both lower and upper threshold.
As soon as a ratio exceeds 1, the directive applies to your establishment.
The ratios that result in the Directive 2012/18/EU being applicable, are highlighted ;

Category	q/Qlower	q/Qupper
INDIVIDUAL EVALUATION		
P2 FLAMMABLE GASES	0,9	0,18
Methylisocyanate	0	0,86
Oxygen	0,73	0,07
SUMMATION RULES		
OVERALL HEALTH HAZARDS		0,86
OVERALL PHYSICAL HAZARDS	1,63	1,12

Seveso III Classification – Report



YOUR ESTABLISHMENT IS: UPPER TRESHOLD SEVESO ESTABLISHMENT

INPUT OVERVIEW [amount in tonnes] :

CATEGORIES AND SUBSTANCES	Content	Lower-tier	Upper-tier
P2 FLAMMABLE GASES Category: P2	9	10	50
24. Methylisocyanate (CAS 624-83-9) Category: Named	0,13	–	0.15
25. Oxygen (CAS 7782-44-7) Category: Named	147	200	2000

THE EVALUATION:

SEVESO III RELATED VALUES ARE COLOURED HIGHLIGHTED

INDIVIDUAL EVALUATION

CATEGORIES AND SUBSTANCES	q/Q Lower-tier	q/Q Upper-tier
P2 FLAMMABLE GASES Category: P2	0,900	0,180
24. Methylisocyanate (CAS 624-83-9) Category: Named	0,000	0,867
25. Oxygen (CAS 7782-44-7) Category: Named	0,735	0,073

SUMMATION RULES

CATEGORIES	q/Q Lower-tier	q/Q Upper-tier
OVERALL HEALTH HAZARDS	0,000	0,867
OVERALL PHYSICAL HAZARDS	1,635	1,120

Disclaimer: The information contained in this document is intended as advice only and whilst the information is provided in utmost good faith and has been based on the best information currently available, is to be relied upon at the user's own risk. No representations or warranties are made with regards to its completeness or accuracy and no liability will be accepted by Ovridia Research for damages of any nature whatsoever resulting from the use of or reliance on the information.

SGA



Peligros de los productos químicos

Definir

Clasificar

Comunicar

Base de datos que pueden consultar para conocer la clasificación SGA:

- [http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates\\$fn=default.htm\\$3.0](http://gestis-en.itrust.de/nxt/gateway.dll/gestis_en/000000.xml?f=templates$fn=default.htm$3.0)
- http://www.istas.net/risctox/dn_risctox_buscador.asp
- <http://www.echa.europa.eu/>
- <http://webnet.oecd.org/HPV/UI/Search.aspx>
- <https://www.osha.gov/chemicaldata/chemResult.html?recNo=620>
- http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en
- <http://monographs.iarc.fr/ENG/Classification/index.php>
- http://webnet.oecd.org/Hpv/UI/SIDS_Details.aspx?id=8A0B466F-85B0-4425-8183-51F7E73F2AC8



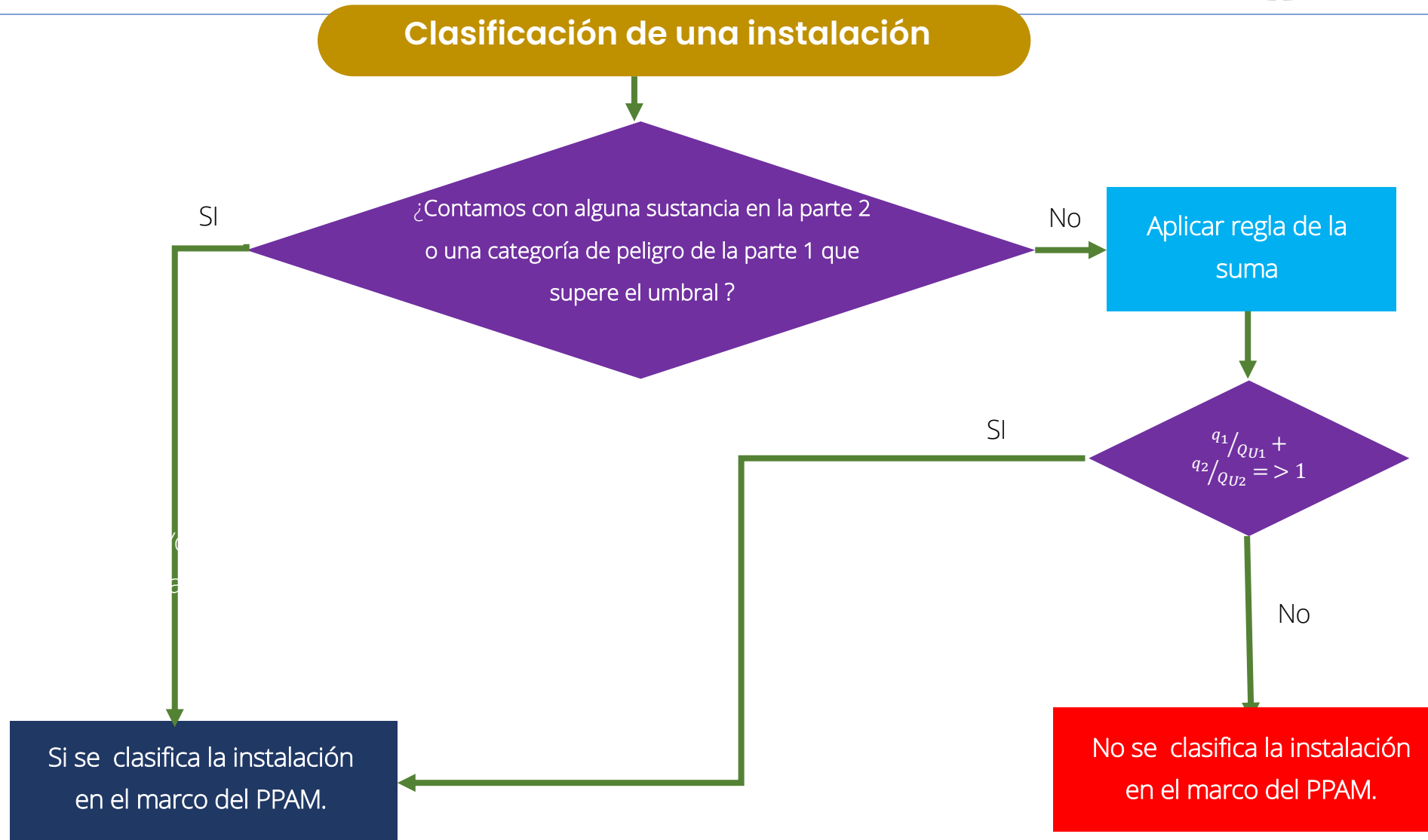
**RESPONSABILIDAD
INTEGRAL
COLOMBIA**

Caso de estudio 2

Caso de estudio 2

SUSTANCIAS/Categoría	CANTIDAD (Ton)
Toxicidad aguda categoría 1	10
Toxicidad aguda categoría 2 y 3	125
P3a Aerosoles inflamables	100
P5c Líquidos inflamables	1000
Metanol	1400

Regla de la suma



Caso de estudio 2

SUSTANCIAS/Categoría	CANTIDAD (Ton)	Umbral (Ton)
Toxicidad aguda categoría 1	10	20
Toxicidad aguda categoría 2 y 3	125	200
P3a Aerosoles inflamables	100	500
P5c Líquidos inflamables	1000	50000
Metanol	1400	5000

Nota: *Ni el methanol ni ninguna de las categorías de peligros físicos o para la salud de este ejercicio superan los umbrales. Entonces para seguir con el proceso de clasificación de la instalación aplicaremos la regla de la suma.*

Peligros del metanol de acuerdo con el SGA:

CAS Metanol (67-56-1)

CLASES DE PELIGRO	CATEGORÍAS DE PELIGRO
Líquido inflamable	2
Toxicidad aguda (oral)	4
Lesiones oculares graves	2
Toxicidad para la reproducción	1B
Toxicidad específica de órganos diana – Exposición única	1
Toxicidad específica de órganos diana – Exposición repetida	1

Caso de estudio 2 – peligros físicos y para la salud



SUSTANCIAS/Categoría	PELIGRO	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	CANTIDAD (Ton)	Umbral (Ton)
Toxicidad aguda categoría 1	SALUD	Toxicidad aguda categoría 1	10	20
Toxicidad aguda categoría 2 y 3	SALUD	Toxicidad aguda categoría 2 y 3	125	200
P3a Aerosoles inflamables	FÍSICO	P3a Aerosoles inflamables	100	500
P5c Líquidos inflamables	FÍSICO	P5c Líquidos inflamables	1000	50000
Metanol	FÍSICO	Líquido inflamables – categoría 2	1400	5000
Metanol	SALUD	Toxicidad específica de órganos – Exposición única Categoría 1		

Caso de estudio 2 – peligros para la salud

INICIAREMOS CON LA APLICACIÓN DE LA REGLA DE LA SUMA DE PELIGROS PARA LA SALUD:

PELIGRO	SUSTANCIA	CLASE Y CATEGORÍA DE PELIGRO	CANTIDAD (Ton)	Umbral (Ton)	q/Q
SALUD		Toxicidad aguda categoría 1	10	20	0,5
SALUD		Toxicidad aguda categoría 2 y 3	125	200	0,625
SALUD	Metanol	Toxicidad específica de órganos – Exposición única categoría 1 (methanol)	1400	5000	0,28
TOTAL					1,405

Regla de la suma peligros para la salud: $1,405 > 1$

Instalación clasificada

Regla de la suma

Existen herramientas en la web que nos pueden simplificar los cálculos:

<https://www.ovridia.com/seveso-iii-first-check/>



CHECK FOR APPLICABILITY OF THE EUROPEAN SEVESO DIRECTIVE 2012/18/EU



OVERVIEW OF INPUT ;

Per category, the input is listed [in bold], together with the lower and upper thresholds [amounts in ton] ;

Category	Ton	Lower	Upper
P2 FLAMMABLE GASES	9	10	50
Methylisocyanate	0,13	0,15	0,15
Oxygen	147	200	2000

RESULTS OF EVALUATION ;

UPPER TRESHOLD SEVESO ESTABLISHMENT ;
THE DRAFT DIRECTIVE DOES APPLY (INCLUDING ARTICLES 10, 12 AND 14)

The detailed calculation results are listed below.
The ratio of q/Q ("input" / "threshold") is listed for both lower and upper threshold.
As soon as a ratio exceeds 1, the directive applies to your establishment.
The ratios that result in the Directive 2012/18/EU being applicable, are highlighted ;

Category	q/Qlower	q/Qupper
INDIVIDUAL EVALUATION		
P2 FLAMMABLE GASES	0,9	0,18
Methylisocyanate	0	0,86
Oxygen	0,73	0,07
SUMMATION RULES		
OVERALL HEALTH HAZARDS		0,86
OVERALL PHYSICAL HAZARDS	1,63	1,12

7/12/22, 9:36 AM

Seveso III Classification

Seveso III Classification – Report



YOUR ESTABLISHMENT IS: UPPER TRESHOLD SEVESO ESTABLISHMENT

INPUT OVERVIEW [amount in tonnes] :

CATEGORIES AND SUBSTANCES	Content	Lower-tier	Upper-tier
H1 ACUTE TOXIC Category: H1	10	5	20
H2 ACUTE TOXIC Category: H2	125	50	200
P3a FLAMMABLE AEROSOLS Category: P3a	100	150	500
P5c FLAMMABLE LIQUIDS Category: P5c	1000	5000	50000
22. Methanol (CAS 67-56-1) Category: Named	1400	500	5000

THE EVALUATION:

SEVESO III RELATED VALUES ARE COLOURED HIGHLIGHTED

INDIVIDUAL EVALUATION

CATEGORIES AND SUBSTANCES	q/Q Lower-tier	q/Q Upper-tier
H1 ACUTE TOXIC Category: H1	2,000	0,500
H2 ACUTE TOXIC Category: H2	2,500	0,625
P3a FLAMMABLE AEROSOLS Category: P3a	0,667	0,200
P5c FLAMMABLE LIQUIDS Category: P5c	0,200	0,020
22. Methanol (CAS 67-56-1) Category: Named	2,800	0,280

SUMMATION RULES

CATEGORIES	q/Q Lower-tier	q/Q Upper-tier
OVERALL HEALTH HAZARDS	7,300	1,405
OVERALL PHYSICAL HAZARDS	3,667	0,500

Disclaimer: The information contained in this document is intended as advice only and whilst the information is provided in utmost good faith and has been based on the best information currently available, is to be relied upon at the user's own risk. No representations or warranties are made with regards to its completeness or accuracy and no liability will be accepted by Ovridia Research for damages of any nature whatsoever resulting from the use of or reliance on the information.



1 Introducción

2 Definiciones

3 Regla de la suma

4 Casos de estudio

5 Conclusiones



5

Conclusiones

1. Temas a reglamentar

Tema	Artículo	Responsable
1. Registro instalaciones clasificadas	Artículo 2.2.4.12.8	MinTrabajo
2. Sistema de gestión de seguridad para la prevención de accidentes mayores (integrado al SG-SST)	Artículo 2.2.4.12.9	MinTrabajo
3. Plan de emergencias y contingencias PEC	Artículo 2.2.4.12.10	MinTrabajo, en coordinación con MinAmbiente y UNGRD
4. Informe de seguridad	Artículo 2.2.4.12.11	MinTrabajo, en coordinación con MinAmbiente, MinSalud, MinVivienda y UNGRD

Temas a reglamentar

Tema	Artículo	Responsable
5. Registro y reporte de incidentes y accidentes mayores	Artículo 2.2.4.12.12	MinTrabajo, con el apoyo técnico de MinAmbiente, MinSalud y UNGRD
6. Investigación de incidentes y accidentes mayores	Artículo 2.2.4.12.13	MinTrabajo, en coordinación con MinAmbiente y MinSalud
7. Inspección, Vigilancia y Control - IVC	Artículo 2.2.4.12.14	MinTrabajo, en coordinación con MinAmbiente y MinSalud
8. Información disponible al público	Artículo 2.2.4.12.15	MinTrabajo, con el apoyo de UNGRD

Temas a reglamentar

Tema	Artículo	Responsable
9. Intercambio de información relacionada con accidentes mayores que puedan tener impacto transfronterizo	Artículo 2.2.4.12.16	MinTrabajo
10. Información con fines de gestión territorial del riesgo	Artículo 2.2.4.12.17	UNGRD
11. Información con fines de ordenamiento territorial	Artículo 2.2.4.12.18	MinVivienda

Autoclasificarme para saber
si hago parte del programa

¿Cómo lo hago?

1. Identificar las sustancias químicas presentes en la instalación.

2. Clasificación de las sustancias bajo el SGA.

3. Realizar el proceso de autoclasificación para saber si mi instalación queda o no clasificada, de acuerdo con los lineamientos establecidos en el Anexo 3 del Decreto 1347 de 2021.

Estructuración del modelo de gestión de seguridad de procesos

- ✓ Primer paso en la estructuración del modelo de gestión de seguridad de procesos.
- ✓ Tenga en cuenta los 16 elementos del PPAM.
- ✓ Lista de chequeo estructurada → Identificación de brechas y priorización.
- ✓ Trabajo multi-disciplinario y colaborativo.
- ✓ Línea base para mejora continua.

ANA MARÍA OCAMPO GÓMEZ

Responsabilidad Integral Colombia

anamaria.ocampo@responsabilidadintegral.org

Responsabilidad Integral® Colombia es una iniciativa internacional que afilia empresas del sector químico y la cadena de suministro para fortalecer la gestión segura de sus productos.

RESPONSABILIDAD INTEGRAL COLOMBIA

28 años
Comprometidos con toda seguridad

Responsabilidad Integral Colombia | Responsabilidad Integral Colombia | @Responsabilidad_integral

Tel. (57) 601 742 2825 Cel. (57) 305 400 5726 E-mail: responsabilidadintegral@responsabilidadintegral.org
 Calle 69 # 5-33, Bogotá Colombia | www.responsabilidadintegral.org

GRACIAS