



Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres

RESOLUCIÓN 0559 DE 2022 “Por la cual se adoptan valores nacionales de riesgo máximo individual accidental para instalaciones fijas clasificadas y se dictan otras disposiciones”

ANTONIO MANUEL JR COLLAZOS GAMEZ

Subdirección para el Conocimiento del Riesgo

OCTUBRE DE 2022

CONSIDERACIONES

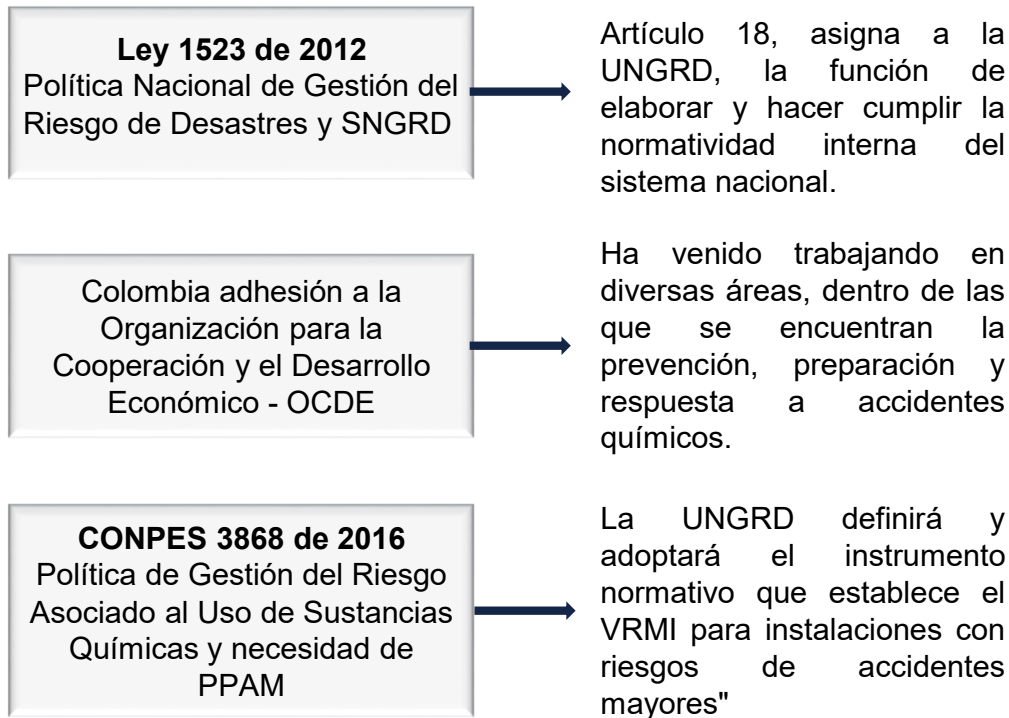


Fig.1. Marco normativo en el tiempo.

ESTRUCTURA DE LA RESOLUCIÓN

Artículo 1. Objeto. - Adoptar valores nacionales de riesgo máximo individual accidental por fuera del sitio (off-site), para instalaciones fijas clasificadas.

Artículo 2. Ámbito de aplicación. - Las disposiciones contenidas en la resolución, se aplican en todo el territorio nacional a las personas naturales y jurídicas que tengan a su cargo instalaciones fijas y en especial las instalaciones fijas clasificadas, conforme lo defina el Programa de Prevención de Accidente Mayor (PPAM).



Fig 2. Accidente en Bayamon Puerto Rico, Octubre 2009 - KDM Fire Systems

ESTRUCTURA DE LA RESOLUCIÓN

Artículo 3. Definiciones. La resolución adopta varias definiciones:

- Accidente mayor
- Aceptabilidad del riesgo
- Análisis cuantitativos de riesgo (ACR o QRA por sus siglas en inglés)
- Análisis de riesgos
- Criterios para evaluación de riesgo
- Evaluación de riesgo
- Nivel de riesgo
- Riesgo aceptable

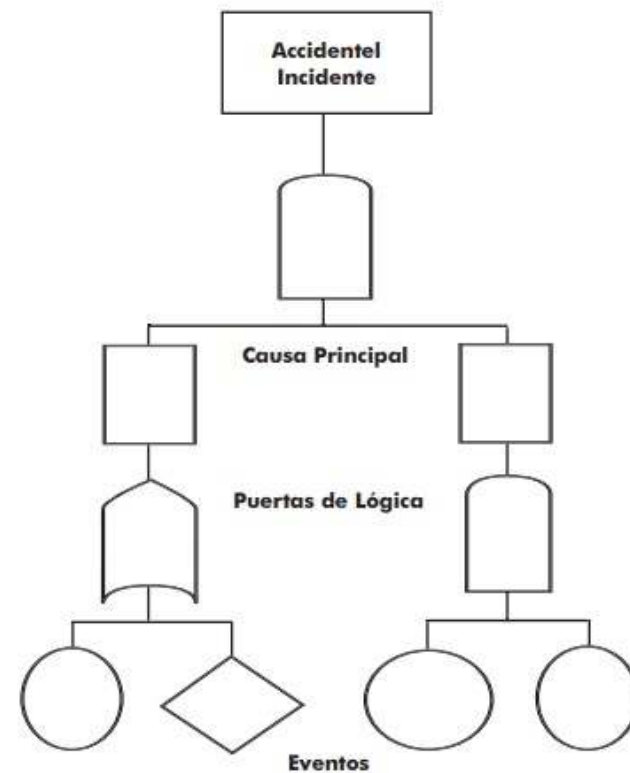


Fig.3. La estructura fundamental de los diagramas de árbol - LAEDU.DIGITAL

¿QUE ES?

Valor de Riesgo Máximo Individual (VRMI): es el riesgo para una única persona que se encuentra expuesta a uno o varios peligros. Se expresa como la probabilidad anual de que un individuo sufra una afectación determinada en un punto fijo del espacio (fatalidad/año). Para accidente mayor o químico, la consecuencia que tiene en cuenta el riesgo individual es la muerte del individuo.



Fig.4. Curvas de Isorriesgos - psymingeniería

¿QUE PERMITEN?

Estos valores permiten realizar la evaluación cuantitativa de riesgo accidental con base en los resultados obtenidos del análisis de riesgos.

Estos valores también son una herramienta para soportar la toma de decisiones en procesos de intervención prospectiva.



Fig.5. Evaluación de riesgos – Escuela Europea de Excelecia

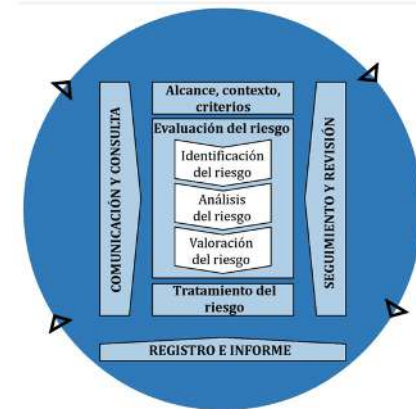


Fig.6. Proceso de Gestión de Riesgos – ISO 31000

TOLERABILIDAD DEL RIESGO

Se refiere a la disposición de vivir con algunos riesgos a cambio de obtener ciertos beneficios y en la confianza de que se controlará adecuadamente. Tolerar un riesgo significa que no se considera insignificante o algo que se pueda ignorar, sino que es algo que se debe mantener bajo revisión y tratar de reducir aún más si podemos.

Los esfuerzos de las autoridades y la industria deben estar dirigidos a mantener los niveles de riesgo generados por sus actividades dentro de límites tolerables o aceptables



Fig.7. Grafica Riesgo-Tolerabilidad

¿PARA QUE SIRVE?

Permite evaluar el nivel de desempeño de una instalación fija clasificada o actividad frente al riesgo accidental. El valor aplica para el riesgo de una persona del público en general (Off-site).

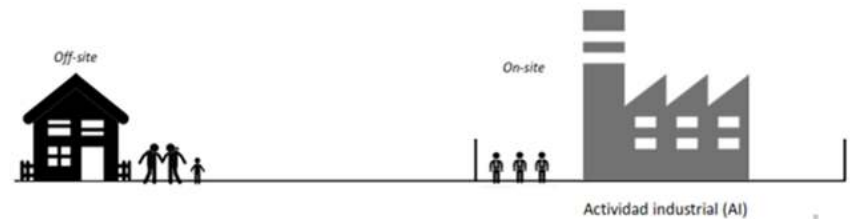


Fig. 8. Riesgo Individual Off-site

COMPARACIÓN DE LOS CRITERIOS DE RIESGOS EN DIFERENTES PAÍSES

Aproximaciones más utilizadas a nivel mundial.

Se basan en el principio: que el riesgo que aporta una instalación debe ser marginal en relación al riesgo individual preexistente al que esta expuesta la población, que asumirá el nuevo riesgo de forma involuntaria.

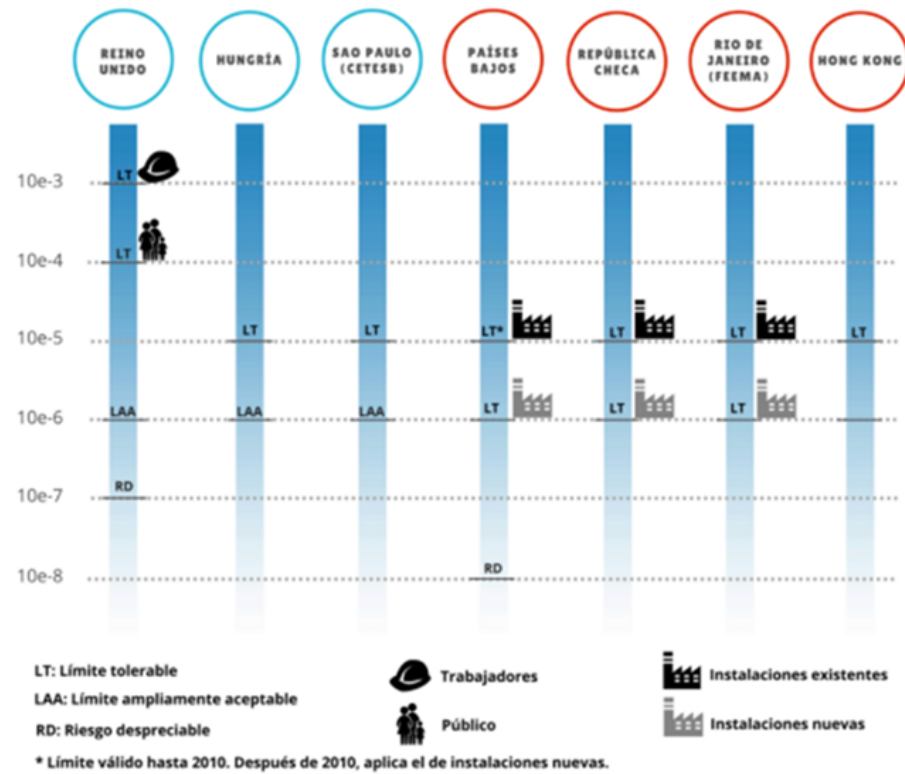


Fig.9. Comparación de los criterios de riesgo en diferentes países

PRINCIPIO ALARP

"As Low As Reasonably Practicable"
"tan bajo como sea razonablemente factible"

El principio ALARP es que el riesgo residual debe ser tan bajo como sea razonablemente factible.

Riesgo ALARP cuando el costo de continuar reduciendo el riesgo es desproporcionado en comparación con el beneficio que se obtendría.

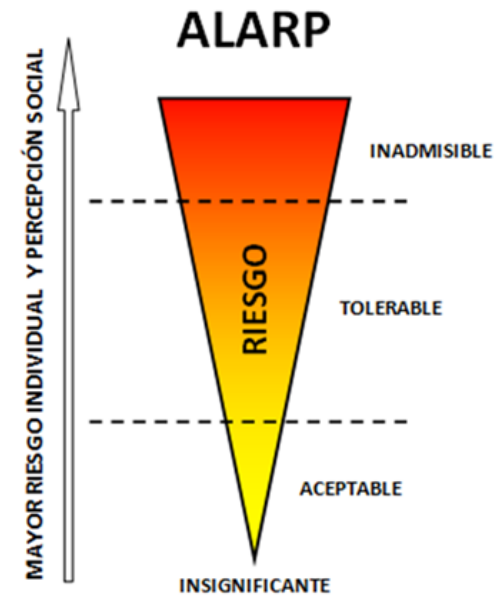


Fig.10 . Zanahoria ALARP, mostrando riesgos aceptables, tolerables e inadmisibles, . Wikipédia

¿QUE DEFINE LA RESOLUCIÓN?

La adopción a nivel nacional de los siguientes valores de riesgo máximo individual accidental:

- Instalaciones fijas y en especial las clasificadas **NUEVAS**: uno por diez a la menos cinco (**1×10^{-5}**) fatalidades/año.
- Instalaciones fijas y en especial las clasificadas **EXISTENTES**: uno por diez a la menos cuatro (**1×10^{-4}**) fatalidades/año.

Sirve para asegurar que los individuos no estén expuestos a valores de riesgo excesivo, buscando aplicar el principio de protección consagrado en la Ley 1523 de 2012.

MORTALIDAD ANUAL ASOCIADA A DIVERSOS SUCESOS Y ACTIVIDADES

<i>actividad/suceso</i>	<i>mortalidad por año y por persona</i>	<i>mortalidad por persona</i>
Caída de meteoritos	$6,0 \times 10^{-11}$	1 de 17.000 millones
Explosiones de recipientes a presión	$5,0 \times 10^{-8}$	1 de 20 millones
Viajar en avión	$1,0 \times 10^{-7}$	1 de 10 millones
Fulminados por un rayo	$1,0 \times 10^{-7}$	1 de 10 millones
Mordedura de serpiente venenosa	$2,0 \times 10^{-7}$	1 de 5 millones
Viajar en tren	$5,0 \times 10^{-7}$	1 de 2 millones
Rotura de presas	$1,0 \times 10^{-6}$	1 de 1 millón
Tornado (Midwest), terremoto (California)	$2,0 \times 10^{-6}$	1 de 500.000
Ahogados	$4,0 \times 10^{-5}$	1 de 25.000
Atropello por automóvil	$5,0 \times 10^{-5}$	1 de 20.000
Abuso del alcohol	$7,5 \times 10^{-5}$	1 de 13.300
Suicidio	$1,0 \times 10^{-4}$	1 de 10.000
Viajar en automóvil	$1,7 \times 10^{-4}$	1 de 5.900
Viajar en motocicleta	$1,0 \times 10^{-3}$	1 de 1.000
Fumar (más de 20 cigarrillos/día)	$5,0 \times 10^{-3}$	1 de 200

Tabla 1. Mortalidad anual asociada a diversos sucesos y actividades – J. Casal

¿COMO SE DEBE USAR?

Los valores deben utilizarse solamente para la evaluación de riesgo accidental (No para riesgos ambientales), en aquellas instalaciones fijas y en especial las clasificadas a las cuales se les exija análisis cuantitativo de riesgo.

Los análisis de riesgos cuantitativos son útiles, para tomar decisiones dentro y fuera de la instalación.

Son una herramienta para soportar la toma de decisiones en procesos de intervención prospectiva. Pero estos no deben utilizarse como único criterio para soportar los procesos de toma de decisiones territoriales.



Fig.11. Instalaciones Industriales



¿QUE IMPLICACIONES TIENE?

Colombia no contaba con valores nacionales de riesgo máximo individual accidental para instalaciones fijas, como criterio para realizar la evaluación del riesgo, lo que no le permitía determinar si el riesgo derivado de la actividad es aceptable o no aceptable.

TRANSITORIEDAD

Las instalaciones existentes que no cumplan con el VRMIA de (1×10^{-4}) fatalidades/año, **tendrán un plazo de cinco (5) años** a partir de la definición del marco de referencia para la preparación y presentación de los análisis y evaluaciones del riesgo para alcanzarlo.

Para proyectos que a la entrada en vigencia de la resolución se encuentren en proceso de licenciamiento ambiental, se entenderán como instalaciones existentes.

Veinte años después de entrar en vigencia se unificará el VRMIA para instalaciones existentes y nuevas (1×10^{-5}) fatalidades/año.



¿REVISIÓN DE LOS VRMIA?

Ciclo de revisión de los valores de riesgo. Los valores de riesgo máximo individual accidental serán revisados cada diez (10) años por la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) con el apoyo de los Ministerios del Trabajo, y Ambiente y Desarrollo Sostenible





¡GRACIAS!



@GestionUNGRD



@UNGRD



@ungrd_oficial



UNGRD Gestión del Riesgo de Desastres