

# “GP ISO/IEC 50:2015 (Revisada 2020)

Aspectos de seguridad.  
Directrices para la seguridad infantil  
en las normas y otras especificaciones”

---

**Mg. Elva Rojas Arroyo**



# INTRODUCCIÓN



# ÍNDICE / CONTENIDO

---

1

Objeto

2

Referencias normativas

3

Términos y definiciones

4

Enfoque general a la seguridad infantil

# ÍNDICE / CONTENIDO

---

5

Las consideraciones de seguridad: el desarrollo del niño, la conducta y el daño no intencional

6

Ambientes seguros para los niños

7

Peligros relevantes para los niños

8

Adecuación de las medidas de seguridad

1

# OBJETO

Abordar las fuentes potenciales de daño físico a los niños por productos, procesos, estructuras, instalaciones y servicios que estos utilizan, o con los que puedan entrar en contacto, aunque no estén destinados específicamente a los niños.



# REFERENCIAS NORMATIVAS

---

No hay referencias normativas.

\* Considerando que la Guía ISO / IEC 51 proporciona un enfoque estructurado para la reducción de riesgos dentro de un contexto general de seguridad.

3

# TÉRMINOS Y DEFINICIONES

---



# Términos y definiciones

---

**3.1 cuidador:** persona que ejerce la responsabilidad, aunque sea temporalmente, por la seguridad (3.7) de un niño en particular.

**3.2 niño:** persona menor de 14 años.\*

**3.3 Daño:** lesiones o perjuicio a la salud de las personas, o perjuicio a la propiedad o el ambiente.

[FUENTE: Guía ISO / IEC 51:2014, 3.1]

**3.4 peligro:** fuente potencial de daño (3.3)

[FUENTE: Guía ISO / IEC 51:2014, 3.2]

# Términos y definiciones

---

**3.5 producto:** artículo manufacturado, proceso, estructura, instalación, servicio, ambientes contruidos o una combinación de cualquiera de estos.\*

**3.6 riesgo:** combinación de la probabilidad de que ocurra un daño (3.3) y la gravedad de este.

**3.7 Seguridad:** libre de riesgo (3.6) que no es tolerable.

**3.8 riesgo tolerable:** nivel de riesgo (3.6) que se acepta en un contexto determinado en base a los valores actuales de la sociedad.

[FUENTE: Guía ISO / IEC 51:2014, 3.15]

4

# CONDICIONES GENERALES

---

# 4.1 Generalidades



Al elaborar o revisar una norma para un producto, los desarrolladores deberían considerar si y cómo los niños son propensos a interactuar con los productos cuyas normas están abordando, **independientemente de si estos productos están dirigidos específicamente a los conceptos de seguridad niños.**

## 4.2 Términos relativos a la edad utilizados en esta Guía

---

- Los términos "bebés" e "infantes", por lo general se refieren a aquellos que aún no caminan.
- El término "niños de corta edad" por lo general se refiere a los niños que pueden caminar, pero cuyas habilidades motrices no están completamente desarrolladas y tienen una fuerte conducta exploratoria. (niños de 1, 2 y 3 años)
- El término "niños de mediana edad" a menudo se refiere a los que han pasado la etapa del niño de corta edad, pero aún desarrollan habilidades básicas, (mayores de 3 a 8 años). Su comportamiento aún podría ser impulsivo e impredecible
- El término "niños de mayor edad" se refiere a aquellos que todavía no son adolescentes: el límite superior de edad puede variar, por lo que el término puede referirse a los de aproximadamente 9 años a 12, 13 o 14. Se trata de un período de desafío emocional significativo. (impulso por la independencia y es probable que busquen nuevas experiencias).

## 4.3 La evaluación de riesgos

La gravedad de los daños y, en particular, la probabilidad de ocurrencia, se debería determinar en base a los hechos relevantes que demuestran la relación de causalidad, en lugar de la toma de decisiones arbitrarias e intuitivas.

- a) sus interacciones con las personas y los productos;
- b) su desarrollo y comportamiento;
- c) grado de sensibilización, el conocimiento y la experiencia de los niños y del cuidador;
- d) los factores sociales, económicos y ambientales; probabilidad de sufrir lesiones relacionadas con sus características físicas y de comportamiento;
- e) grado de supervisión por parte del cuidador.

## 4.4 La prevención y reducción de daños

4.4.1 Daño como resultado de: privación de necesidades vitales, transferencia de energía exposición a agentes mayor que la capacidad del cuerpo pueda resistir. **Se puede prevenir o reducir los daños al intervenir en la cadena de eventos que conducen a su ocurrencia.**

4.4.2 Estrategias:

- Eliminando el peligro y la exposición al peligro
- Reduciendo la probabilidad de exposición al peligro y la gravedad de los daños
- Reduciendo los efectos a largo plazo de los daños a través de enfoques tales como tratamiento o rehabilitación

## 4.4 La prevención y reducción de daños

### 4.4.3 Las estrategias pueden ser:

Pasivas	←→	Funcionan sin que el individuo tenga ninguna acción
Activas	←→	Acción del individuo

Como el daño a los niños generalmente se relaciona estrechamente con su etapa de desarrollo y su exposición a riesgos de diversas edades, es importante ordenar los datos de lesiones de niños por grupo de edad para identificar los patrones que emergen.

Al elegir las medidas de prevención, es importante reconocer que el riesgo aceptable para los adultos puede no ser aplicable a los niños.

## 4.5 La "invisibilidad" de los niños

---

4.5.1. Razones: Tamaño corporal pequeño, falta de juicio para comprender los peligros y comportamiento predecible.

4.5.2. Los niños fuera del campo de visión de los adultos están en riesgo de verse implicados en accidentes graves.

4.5.3. Posibles estrategias para evitar o mitigar los riesgos en los puntos ciegos.

## 4.6 Necesidades de los niños con discapacidades

La experiencia de la discapacidad de cada niño es diferente. Los requerimientos para satisfacer sus necesidades, además de los descritos en esta guía, **pueden ser apropiados**, aunque esta guía no proporciona asesoramiento detallado sobre cómo minimizar el riesgo y / o gravedad de las lesiones accidentales en los niños con discapacidades.

(La Guía ISO / IEC 71 Directrices para el desarrollo de normas para hacer frente a las necesidades de las personas mayores y las personas con discapacidad)



5

# LAS CONSIDERACIONES DE SEGURIDAD:

el desarrollo del niño, la conducta y el daño no intencional



# 5.1 El desarrollo del niño y su comportamiento

---

5.1.1 Generalidades: Los niños **no** son adultos pequeños.

5.1.2 Tamaño corporal infantil y datos antropométricos

5.1.3 El desarrollo motriz

5.1.4 Desarrollo fisiológico

5.1.5 Desarrollo Cognitivo

5.1.6 Estrategias de Exploración



## 5.2 Aplicando los conocimientos sobre el desarrollo infantil

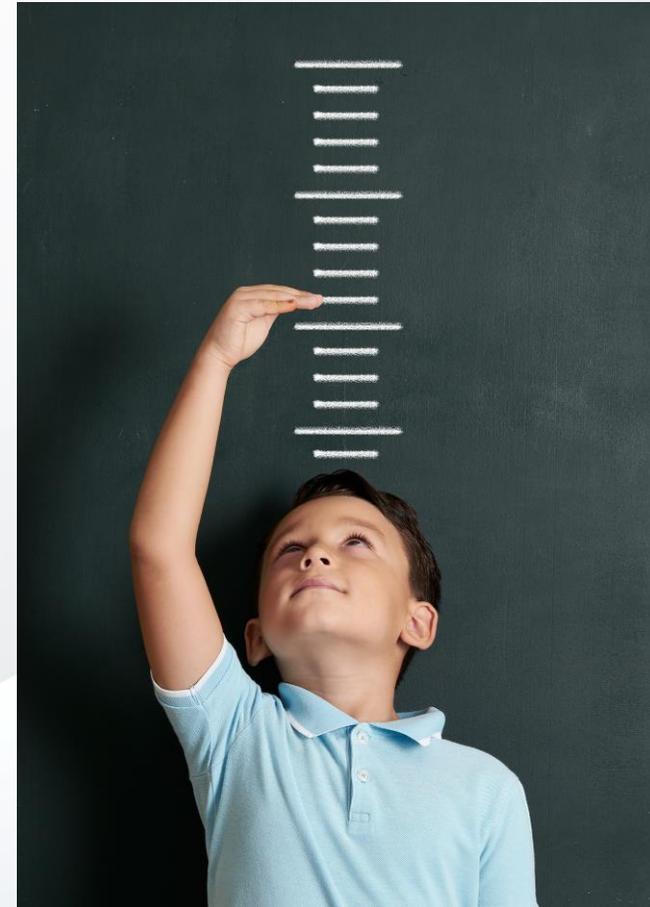
---

En el desarrollo de una norma para un producto, se debería tomar en cuenta el uso razonablemente previsible por parte de niños. Ejemplos: Diseño de un dispositivo de almacenamiento, diseño de un dispositivo eléctrico, imitación, embalaje.

No puede esperarse que los niños reconozcan la diferencia entre un objeto real y una imitación o modelo, cualquiera de los cuales puede ser perjudicial. El uso de los productos de imágenes que pueden ser atractivos para los niños

## 5.3 La edad cronológica en comparación con la edad de desarrollo

La edad cronológica no siempre coincide con la edad de desarrollo, es decir, niños de la misma edad cronológica pueden tener un desarrollo que difiere significativamente.



## 5.4 14 años y más

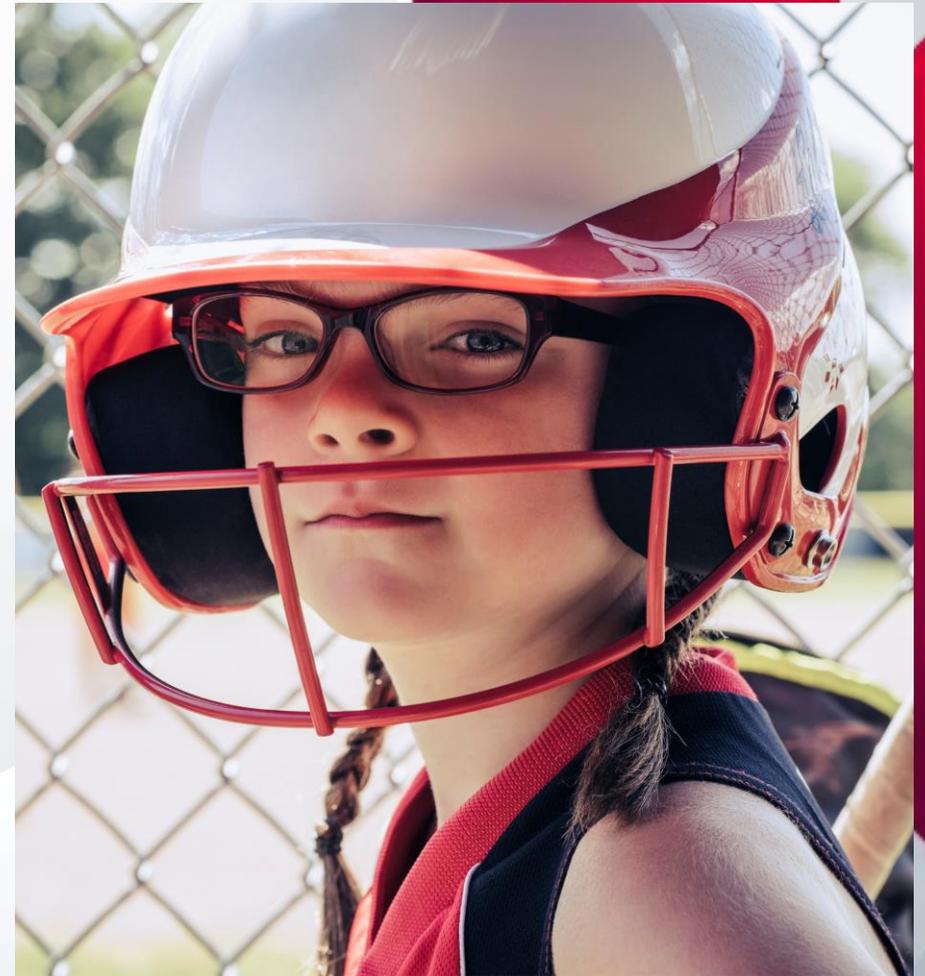
---

En esta guía, se define al niño como una persona menor de 14 años. Sin embargo, pese a que va más allá del alcance de esta guía, es importante recordar que el desarrollo no se detiene a los 14 años. El impulso de la independencia puede conducir a conductas de riesgo. El crecimiento y la maduración del cerebro generalmente continúan más allá de los 20 años.

6

# AMBIENTES SEGUROS PARA LOS NIÑOS

---



# 6.1 Generalidades

---

El entorno físico y social también afecta a la forma en que un niño interactúa con un producto. Los ambientes naturales y construidos, clima, idioma, costumbres, actitudes y creencias, conocimientos y experiencia de los usuarios todos afectan la seguridad del producto.

La probabilidad y la gravedad de las lesiones pueden aumentar por la presencia y la participación de más de un niño.

## 6.2 Entorno Físico

---

La fabricación y el almacenamiento de materias primas y productos en ambientes antihigiénicos pueden dar lugar a la contaminación.

Es necesario tener en cuenta el uso de productos en múltiples entornos. Un producto puede ser utilizado en un entorno distinto al previsto.

Ejemplos: tienda de campaña, trampolín, dispositivos eléctricos, fuegos artificiales, etc.

## 6.3 Entorno Social

---

- Los diseñadores de productos deberían ser conscientes de la evolución de las tecnologías y los riesgos emergentes, incluso para los productos actualmente utilizados por los niños a pesar de que fueron pensados para adultos. También productos que están destinados a ser utilizados por niños, pero que son utilizados por grupos de edad más jóvenes de lo previsto.
- También, la relación entre los padres, otros cuidadores y los niños varían con las diferencias geográficas, culturales / étnicas y socioeconómicas.
- Cuando los niños se acercan a la adolescencia, la presión de grupo y la asunción de riesgos pueden afectar el uso o consumo de los productos

## 6.4 Ambiente del Sueño

---

Los niños pasan una cantidad significativa de tiempo durmiendo

Los productos para dormir deberían tener instrucciones claras y fáciles de seguir para asegurar un montaje, uso y mantenimiento correcto, e incluir las advertencias pertinentes, especialmente con respecto a cuándo comenzar y dejar de utilizar los productos. Síndrome de muerte súbita del lactante (SMSL) – Fuera del alcance de la guía, pero relevante.



7

# PELIGROS RELEVANTES PARA LOS NIÑOS

---

# 7.1 Generalidades



Es importante reconocer que los riesgos individuales pueden actuar en combinación para producir lesiones que pueden ser más severas.

Nuevos peligros pueden surgir y entrar en el entorno de los niños , debido al desarrollo de la tecnología y los cambios en el estilo de vida, tales como trabajar desde casa, y la atención médica en el hogar

También es esencial que, cuando un producto sea desechado, no cree nuevos peligros.

# 7.2 Peligros mecánicos y caídas

---

7.2.1 Brechas y aberturas

7.2.2 Los salientes y proyecciones

7.2.3 Bordos y puntos afilados

# 7.2 Peligros mecánicos y caídas

## Ejemplos de atrapamiento y enredo en aperturas

Parte del cuerpo	Aperturas que atrapan completamente		Aperturas que atrapan parcialmente	Formas en V	Protuberancias	Partes móviles de equipos
	Rígidas	No rígidas				
Cuerpo completo						

# 7.2 Peligros mecánicos y caídas

## Ejemplos de atrapamiento y enredo en aperturas

Parte del cuerpo	Aperturas que atrapan completamente		Aperturas que atrapan parcialmente	Formas en V	Protruberancias	Partes móviles de equipos
	Rígidas	No rígidas				
Cabeza, cuello Cabeza primero						
Cabeza, cuello Pies primero						

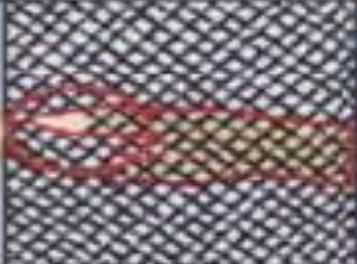
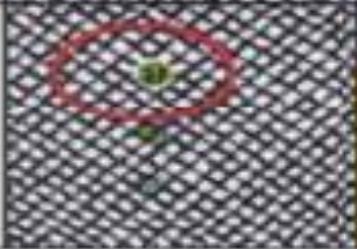
# 7.2 Peligros mecánicos y caídas

## Ejemplos de atrapamiento y enredo en aperturas

Parte del cuerpo	Aperturas que atrapan completamente		Aperturas que atrapan parcialmente	Formas en V	Protuberancias	Partes móviles de equipos
	Rígidas	No rígidas				
Brazo y mano						
Pierna y pie						

# 7.2 Peligros mecánicos y caídas

## Ejemplos de atrapamiento y enredo en aperturas

Parte del cuerpo	Aperturas que atrapan completamente		Aperturas que atrapan parcialmente	Formas en V	Protuberancias	Partes móviles de equipos
	Rígidas	No rígidas				
Dedos						
Ropa						

# 7.2 Peligros mecánicos y caídas

---

7.2.4 Estabilidad

7.2.5 Integridad estructural (resistencia mecánica)

7.2.6 proyectiles y objetos en movimiento/giratorios

## 7.3 Caída y otras lesiones por impacto

Es posible reducir las consecuencias de las caídas a través de:

- la reducción de alturas potenciales de caídas, diseño e instalación de productos para evitar el contacto con los peligros si un niño cae, o proporcionar material de superficie de absorción de energía;
- diseño de equipos y entornos de seguridad adecuados;
- asegurando las reglas de los deportes o actividades de ocio que reflejan capacidades y grado de desarrollo de los participantes.



## 7.4 Peligros de ahogamiento

Estrategias para evitar o reducir el riesgo de ahogamiento incluyen:

- impidiendo el acceso de los niños.
- cierre de las cisternas, pozos y otros lugares de almacenamiento de agua.
- proporcionando advertencias.
- Un buen diseño de ambientes de agua con el fin de una supervisión fácil;
- diseño de sistemas de alerta, tales como alarmas, como una copia de seguridad de las barreras;
- asegurar que dispositivos no reglamentarios de flotación personal



## 7.4 Peligros de ahogamiento

---

Además, las estrategias que implican piscinas, jacuzzis, parques acuáticos y situaciones similares son:

- a) reduciendo la fuerza de succión a través del aumento el área superficial;
- b) la instalación de múltiples orificios de succión;
- c) reducción efectiva de las tasas de flujo a través de los desagües;
- d) dimensionamiento de las rejillas de drenaje para que artículos como joyas, dedos, dedos de los pies, la ropa o el pelo no puedan quedar atrapados;
- e) la instalación de un interruptor de seguridad para cortar la succión cuando se bloquea;
- f) la instalación de una jaula que no se ajuste a las partes del cuerpo, evitando una fuerte fuerza de succión

# 7.5 Peligros de asfixia

7.5.2 Los materiales que no permiten que el aire pase, constituyen un riesgo de asfixia, en particular para los niños de mediana edad. Los productos que podrían contribuir a este riesgo son materiales flexibles que toman la forma de la cara y por lo tanto cubren la nariz y la boca.

Estrategias:

- **limitar** el tamaño de los materiales flexibles de modo que no pueden cubrir la nariz y la boca;
- proporcionar **orificios de ventilación**;
- **limitar el uso y el acceso** a ropa de cama suave, almohadas y peluches especialmente para los bebés de hasta 12 meses de edad;
- asegurando que el colchón sea apropiado: firme y apretado en cunas;
- utilizando material con menos flexibilidad.

# 7.5 Peligros de asfixia

## 7.5.3 Los espacios confinados

Las estrategias:

- **limitar** el tamaño del espacio de modo que no pueden entrar;
- proporcionando **agujeros de ventilación** para una aireación adecuada del espacio cerrado;
- el diseño de productos que se pueden **abrir desde el interior.**

## 7.5.4 Máscaras, objetos semiesféricos y similares

Las estrategias:

- **limitar** el tamaño del objeto de manera que no puede cubrir la nariz y la boca;
- proporcionando **agujeros de ventilación** para crear un flujo de aire adecuado;
- cambiar la forma para **evitar el sellado de la nariz y la boca.**

## 7.6 Riesgos de estrangulación

El estrangulamiento puede ser resultado de dos procesos diferentes. Uno de ellos es la restricción del suministro de aire a los pulmones. El otro es la interferencia con la oxigenación cerebral. Las estrategias podrían incluir:

- producción de cunas, camas pequeñas y equipos de juegos infantiles **sin salientes que puedan engancharse la ropa**;
- utilizando cubiertas de ventanas **sin cables, o sin bucles o longitudes peligrosas**;
- fabricación de ropa para niños **sin cables**, especialmente en el cuello;
- **educar** a los cuidadores o cuidar de la aplicación de las advertencias sobre los peligros de estrangulación de los productos que se usan alrededor del cuello;
- **sensibilizar** de los peligros al fijar cuerdas para juegos infantiles (por ejemplo, los toboganes, resbalones, entre otros).



# 7.7 Objetos pequeños y los peligros de succión

## 7.7.1 Objetos pequeños

Estrategias:

- la **eliminación de piezas pequeñas**, en particular, formas tales como esferas y conos deberían evitarse;
- **evitando la liberación de pequeñas partes**, especialmente los imanes y baterías, durante el uso razonablemente previsible;
- **proporcionar orientación** adecuada a la edad y las advertencias a los consumidores de los peligros para los niños más pequeños;
- la aplicación de **estrategias de prevención secundaria** como el suministro de masas de aire continuos, de modo que si la pieza se inhala el niño todavía puede respirar;
- impidiendo el acceso de **baterías** a los niños.

## 7.8 Peligros de incendio

---

7.8.1 Las llamas abiertas, por ejemplo, de las chimeneas y velas, son un peligro evidente para los adultos y pueden atraer a los niños.

Las estrategias para evitar o reducir los riesgos debidos a las llamas abiertas incluyen:

- la incorporación de características que dificulten su funcionamiento cuando sean manejados por niños (es decir, **seguridad para niños**), en el diseño de los encendedores de cigarrillos y otras fuentes de ignición;
- Evitando el **diseño resaltante de encendedores y otras fuentes de ignición** con apariencias que son atractivos para los niños y a la inversa, los juguetes o contenedores dulces que se asemejan a los encendedores **podrían dar a los niños la idea de que un encendedor se destina para el uso de los niños**)

## 7.8 Peligros de incendio

---

- uso de barreras físicas a las llamas de chimeneas domésticas;
- advirtiéndolo a los cuidadores de los peligros menos obvios asociados con las fuentes de ignición.



# 7.8 Peligros de incendio

---

## 7.8.2 Características de inflamabilidad y combustión

Estrategias:

- limitar la facilidad de ignición por la selección y el diseño de materiales;
- limitar la propagación del fuego mediante la selección de materiales que sean autoextinguibles, o tengan una baja tasa de propagación de la llama;
- conteniendo el fuego mediante el uso de gabinetes contra incendios.

# 7.9 Peligros térmicos

## 7.9.1 Los peligros de las superficies calientes y frías

### Estrategias:

- proporcionar **cierres de temporizadores automáticos** y en los aparatos que son generadores de calor inherente ;
- **utilizando materiales que son menos propensos a absorber el calor / frío** o que es menos probable que la transferencia de energía en productos que podrían estar expuestos al medio ambiente: La instalación apropiada , tales como proporcionar sombra y el uso del producto con las instrucciones adecuadas , puede reducir las lesiones;
- la reducción de las quemaduras por contacto de las superficies de frío / calor reduciéndose / incrementándose ; la adición de las barreras , o la adición de un indicador visual de los cambios de temperatura (**aunque un indicador no tendrá ningún significado para los niños de mediana edad y el indicador no debería ser atractivo para los niños**);



# 7.9 Peligros térmicos

## 7.9.2 Peligros en fluidos calientes

Estrategias:

- usar las tazas de café o té **resistente a derrames** y la adición de tapas que protegen contra los derrames ;
- el **aumento de la estabilidad de los contenedores**, como teteras, cafeteras y freidoras ;
- utilizando **mezclador termostático** - grifos para controlar la temperatura del agua que sale del grifo ;
- **instruir** a los consumidores sobre el riesgo potencial de quemadura de agua caliente del grifo.



# 7.9 Peligros térmicos

## 7.9.3 Los peligros relacionados con el comportamiento de fusión

Algunos productos sólidos, tales como algunos plásticos, se ablandan cuando se calientan, mientras que otros se licúan.



## 7.9.4 Peligros de hipertermia e hipotermia

Las estrategias para evitar o reducir los riesgos de hipertermia y la hipotermia son:

- el uso de dispositivos para **limitar la temperatura ambiente** , teniendo en cuenta el diseño de productos (por ejemplo, los automóviles, los asientos de seguridad para niños ) de una manera que reduzca al mínimo la probabilidad de que los niños se quedan solos en un ambiente caliente o frío ;
- proporcionar **advertencias** de sobrecalentamiento en mantas y productos similares

# 7.10 Peligros químicos

Las estrategias para evitar o reducir los riesgos derivados de los productos químicos peligrosos incluyen:

- **limitando** la cantidad de productos químicos disponibles en exposiciones únicas o repetidas;
- el uso de **barreras físicas**, tales como cierres a prueba de niños, en recipientes adecuados o instalaciones de almacenamiento seguras;
- **sustituyendo** con productos químicos no tóxicos o menos tóxicos;
- el diseño de casas / edificios **con detectores de humo y de monóxido de carbono** o instalarlos en viviendas existentes;
- el uso de materiales que cuando se enciendan produzcan menos, y/o productos de combustión, menos tóxicos. Es importante recordar que el monóxido de carbono a menudo se libera cuando se queman materiales orgánicos;

# 7.11 Peligros de choque eléctrico



Las estrategias para evitar o reducir el riesgo debido a una descarga eléctrica incluyen:

- **La protección contra el acceso a partes bajo tensión**, la posición y el tamaño de las aberturas deberían tener en cuenta la antropometría de los niños, tales como tamaños de los dedos. Los ambientes húmedos aumentan el riesgo de electrocución ;
- el uso de **métodos eficaces de aislamiento** ( incluyendo mecanismos de obturación , interruptores u otras barreras ), para el funcionamiento del producto , es necesario que las aberturas sean de fácil acceso, como en el caso de tomas de corriente;
- el **uso de dispositivos de interrupción de corriente**, tales como interruptores de circuito por falla a tierra (también conocidos como dispositivos de corriente residual). Cuando se incluye como parte de un producto , deberían ser valorados con respecto a la fisiología de los niños ;
- la fabricación de juguetes y productos atractivos para los niños funcionan a **niveles de energía segura** (es decir, es la combinación de tensión y corriente que es relevante), por ejemplo, por ser operado por baterías.

# 7.12 Los peligros de la radiación

---

## 7.12.1 La radiación ionizante

Las estrategias :

- el **diseño de nuevas casas** para minimizar la penetración de la radiación de origen natural ; este enfoque es a menudo con el apoyo de las regulaciones ;
- **modificación** de las viviendas existentes para mantener alejados a gas radiactivo o eliminarlo por la ventilación ;
- haciendo fuentes radiactivas en productos para el hogar de **difícil acceso**, incluso durante su colocación;
- **garantizar que la legislación** ofrece límites estrictos para la exposición a la radiación a los niños con fines médicos y otros.

# 7.12 Los peligros de la radiación



## 7.12.4 Radiación electromagnética

Hay dos problemas de seguridad relativas a la radiación electromagnética:

- campos electromagnéticos (CEM) , es decir, el impacto de la radiación electromagnética en el cuerpo humano , y
- compatibilidad electromagnética (EMC), es decir, el efecto de la radiación electromagnética de un producto a otro.

Las estrategias para evitar o reducir los riesgos incluyen:

- limitar la cantidad de radiación electromagnética a partir de productos
- el aumento de la distancia entre la fuente de la radiación electromagnética y el niño ;
- blindar elementos sensibles circuitos relacionados con la seguridad para evitar que las funciones potencialmente peligrosas.

## 7.13 Peligros del ruido (presión acústica)

Estrategias:

- bajar el nivel de ruido máximo que un producto puede emitir y / o el tiempo de exposición ;
- restaurando el producto a bajo volumen automáticamente cuando se enciende;
- amortiguando el ruido;
- etiquetar el control de volumen claramente;
- informar o advertir a los consumidores sobre el peligro



## 7.14 Peligros biológicos

Las estrategias para evitar o reducir la exposición a contaminantes biológicos incluyen:

- el diseño de productos para facilitar su limpieza a fondo, incluyendo, en caso necesario, las instrucciones de limpieza integrales;
- el diseño de los conductos de agua para evitar el crecimiento de *Legionella*;
- almacenar materiales higiénicamente por ejemplo textiles, rellenos, incluyendo durante el transporte;
- proporcionando un embalaje adecuado para evitar la contaminación ;



# 7.15 Peligros de explosión e incendio repentino

## Estrategias:

- limitar ( en lo posible ) el acceso de los niños a materiales volátiles y explosivos ;
- incluyendo las oportunas instrucciones y etiquetas de advertencia en los envases , lo que limita por el diseño de la cantidad de material en llamas volando y la distancia recorrida por las partículas ;
- el envasado de productos volátiles y explosivos para minimizar el riesgo de explosión espontánea ;
- utilizar envases a prueba de niños para restringir el acceso a los productos explosivos volátiles;
- usar o instruir el uso de equipos de protección personal.



8

# ADECUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD

---

# 8.1 Generalidades

---

En general, el orden de preferencia para proporcionar seguridad es:

- **garantía de equipos**, ya que no requieren ningún conocimiento o acciones por parte de personas que entran en contacto con el equipo;
- **garantía de instalación** (incluido el montaje y mantenimiento) cuando una característica de seguridad sólo se puede proporcionar después de la instalación (por ejemplo, los equipos deberían ser atornillados al suelo para proporcionar estabilidad);
- **garantías personales y de comportamiento** cuando hay necesidad funcional de una fuente de energía para ser accesible;
- **garantía de instrucción** para advertir a los usuarios acerca de una fuente de energía peligrosa o que encargue a un comportamiento específico cuando no se espera normalmente un comportamiento tal que esté disponible.

## 8.2 Protección en equipos

La protección en los equipos constituye una parte física del equipo. De este modo no se requiere ninguna acción específica o conocimiento del usuario, son el método preferido para prevenir las lesiones del suceso.

---

## 8.3 Garantías de instalación

La garantía de instalación es una parte física de un entorno artificial. Las garantías de instalación por lo general no están controladas por el fabricante del equipo, aunque en algunos casos, las garantías de la instalación se pueden especificar en las instrucciones de instalación.

---

## 8.4 Garantías personales

Las garantías personales suelen ser un dispositivo físico usado en el cuerpo. Las estrategias:

- Los dispositivos de protección de imitación, como cascos de juguete, deberían ser etiquetados claramente para indicar que no proporcionan protección; proporcionando información clara y oportuna al público sobre los peligros potenciales;
  - Rediseñar los productos para permitir que los entornos en los que se utilizan en la realidad.
-

## 8.5 Garantías de comportamiento

La garantía del comportamiento es un comportamiento voluntario o instruido destinado a reducir la probabilidad de daño.

---

## 8.6 Garantías de instrucción

La garantía de instrucción es un medio de proporcionar información, que describe la existencia y la ubicación de uno o más peligros y está destinado a invocar un comportamiento específico por parte de una persona para reducir la probabilidad de daño.

---

INSTITUTO NACIONAL DE CALIDAD

# GRACIAS

