



PELIGROS QUÍMICOS, BIOLÓGICOS, RADIOLÓGICOS Y NUCLEARES

Tenga en cuenta que los mensajes básicos se incluyen en la sección anterior: Mensajes clave para todos los riesgos de la casa y para la planificación familiar en caso de desastre. También se dispone de mensajes separados en referencia a otros peligros en concreto.

Las emergencias químicas, biológicas, radiológicas y/o nucleares (QBRN) son accidentes o actos deliberados que implican riesgos QBRN. El término general QBRN se usa comúnmente porque existen similitudes distintas entre estos peligros, lo que hace que algunas de las medidas de preparación y respuesta ante emergencias sean comunes o muy similares para todos ellos.

Los peligros nucleares y radiológicos están relacionados con la radiación ionizante de fuentes radiactivas, la capacidad de los átomos para liberar radiación ionizante, que en dosis suficientemente altas es peligrosa para los humanos y los animales y también tiene un impacto en el medio ambiente. Las emergencias nucleares implican o emergen de reacciones nucleares en cadena. Tales reacciones en cadena tienen lugar, por ejemplo, en plantas de energía nucleares y reactores de investigación. Las emergencias radiológicas pueden implicar todas las demás situaciones relacionadas con fuentes radiactivas, por ejemplo, las usadas en dispositivos radiológicos para aplicaciones médicas, industriales o de investigación.

Las emergencias químicas pueden ocurrir en una serie de situaciones diferentes en las que se liberan productos químicos peligrosos a los alrededores. Los agentes químicos son todos los elementos y compuestos químicos en estado natural o procesado y sus derivados. La exposición por inhalación, ingestión o sobre la piel puede causar enfermedades o daños a la salud humana dependiendo de la

substancia química, la cantidad de la dosis y la duración de la exposición. La terminología estándar se refiere a los productos químicos industriales que son peligrosos como productos químicos industriales tóxicos (TICs); Los agentes NRBQ para la liberación intencional pueden ser TICs o agentes de guerra química (CWA).

Los agentes biológicos incluyen bacterias, virus, hongos y parásitos o partes de los mismos o productos que generan. La exposición a cantidades suficientes y durante un tiempo determinado puede provocar enfermedades o daños a la salud humana, y esto puede ocurrir por exposición natural o liberación (intencionada o no) de microorganismos, por ejemplo, de una instalación científica. Como los mensajes clave para emergencias NRBQ se centran en las características generales comunes para este tipo de emergencias, los mensajes clave más específicos relacionados con los peligros biológicos se detallan en las principales enfermedades epidémicas y pandémicas.

Es útil tener en cuenta que el término emergencias NRBQ, generalmente, está vinculado al contexto relacionado con la seguridad. Las emergencias por QBRN suelen clasificarse como emergencias tecnológicas. Además de englobar los casos de emergencia QBRN, este término incluye otras emergencias derivadas de actividades tecnológicas e industriales, como rotura de presas, accidentes de transporte y explosiones de fábricas por nombrar algunas.



Evaluar y planear

Mensajes clave	Detalles específicos del contexto
<p>Conozca los riesgos QBRN donde vive, trabaja y estudian y juegan sus hijos</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Busque información sobre la localización de los lugares donde se almacenan o utilizan sustancias peligrosas y tóxicas y de las instalaciones nucleares en su zona. Tenga en cuenta que los centros de investigación también pueden albergar agentes QBRN. • Familiarícese con la información proporcionada por las autoridades, empresas e instalaciones sobre lo que se considera una distancia segura a las instalaciones en circunstancias normales. • Defienda que las autoridades e instalaciones hagan pública la información sobre el material peligroso y las medidas de seguridad relevantes. • Tenga en cuenta que las zonas de seguridad cambian según el tipo de material peligroso y el nivel de gravedad del accidente. Busque información con antelación sobre las zonas de seguridad.
<p>Familiarícese con los sistemas de alerta existentes y los planes de preparación en su zona.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Según la incidencia y el producto involucrado, puede tener que quedarse en casa, en confinamiento (consulte refugio en el propio lugar al final la sección Prepárese para responder: desarrolle habilidades y almacene provisiones) o vaya a una zona segura. Puede obtener esta información de las autoridades responsables de los planes de preparación en su zona. • Conozca los canales de advertencia pública, por ejemplo: sirenas, medios de comunicación y mensajes de texto entre otros, en su comunidad, en caso de una emergencia QBRN. • Tenga en cuenta los planes de contingencia locales y regionales para emergencias QBRN. Esta puede ser una parte de un plan de contingencia general y de las posibles contramedidas puestas en práctica por las autoridades. • Sepa si hay refugios en su comunidad que puedan protegerlo de varios tipos de contaminación y dónde se encuentran. Según a la distancia que se encuentren de las instalaciones QBRN, los refugios pueden necesitar filtros de aire y localizaciones especiales.



Mitigar los riesgos: físicos o medioambientales

Mensajes clave	Detalles específicos del contexto
<p>Sepa con qué símbolos se deben marcar los agentes QBRN</p>	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de que toda la familia sabe los símbolos de los diferentes peligros QBRN de manera que entiendan que no deben intentar tocar ningún objeto ni entrar en ninguna instalación que lleve estos símbolos. Mantenga los productos químicos domésticos fuera del alcance de los niños. Los símbolos más utilizados para peligros radiológicos, biológicos y químicos son: <div style="text-align: center;">  </div> <ul style="list-style-type: none"> Tenga en cuenta que diferentes países pueden usar símbolos adicionales.
<p>Considere los riesgos químicos, biológicos, radioactivos, nucleares (QBRN) y los efectos de múltiples peligros al determinar la ubicación de su vivienda</p>	<ul style="list-style-type: none"> Piense acerca de las zonas de riesgo potencial y la cercanía a instalaciones industriales con posibles peligros QBRN cuando se mude a un nuevo lugar. Considere la cercanía a refugios o estudie la posibilidad de refugiarse en casa en caso de emergencia QBRN.
<p>Familiarícese con posibles rutas de evacuación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Siga los consejos de las autoridades. En algunas situaciones, pueden ser necesarios los traslados o las evacuaciones. Familiarícese con las posibles rutas y zonas de evacuación contempladas en los planes de emergencia. Tenga en cuenta que las evacuaciones masivas pueden provocar interrupciones de tráfico considerables o que las rutas de evacuación pueden estar dañadas debido a desastres por peligros múltiples como terremotos o desprendimiento de tierras. Considere preparar una bolsa de viaje para la familia (vea los mensajes clave para la prevención de catástrofes en casa y para la familia para más información).

**Entienda la naturaleza
y los efectos de los
peligros QBRN**

- Quizás pueda ver, oler o tocar ciertos peligros QBRN, mientras que otros sólo se detectan utilizando equipos especiales.
- Dependiendo del agente QBRN, la exposición puede darse mediante el contacto con la piel, la inhalación o la ingestión. Para emergencias radiológicas, la irradiación también se da al estar parado cerca de la fuente radioactiva.
- Dependiendo de la fuente, la forma en que se produce la exposición y el grado de contaminación, el impacto en el cuerpo puede variar de problemas de salud leves a graves o incluso pueden ser mortales.

**Entienda dónde
se encuentran los
peligros QBRN y cómo
se propagan**

- Además de que se almacenen o usen en diferentes instalaciones, los agentes QBRN a veces se transportan, por lo que una emergencia puede ocurrir en carretera, ferrocarril o mar.
- Las señales de advertencia para el transporte de mercancías peligrosas incluyen:



- Hay diferentes maneras en que se pueden propagar los agentes QBRN. En emergencias, la manera más habitual de propagación es por el aire como lo hacen partículas ligeras, aerosoles, vapores o de forma líquida como algunas de las sustancias químicas. Algunos agentes QBRN también se propagan mediante el tacto o al entrar en contacto con los fluidos corporales. En emergencias mayores, la zona afectada puede ser más amplia e incluso tener repercusiones transfronterizas.

Emergencias nucleares y radiológicas

**Asegúrese de saber
dónde obtener y tener
acceso a las píldoras
de yoduro de potasio
(KI)**

- Hay un abanico de medidas de protección que las autoridades pueden considerar y pondrán en marcha para reducir y/o limitar el impacto en la salud pública de las emergencias nucleares y radiológicas. Éstas pueden ir desde refugiarse en casa, evacuación, reubicación y restricciones en los alimentos hasta la ingesta de yodo estable.
- Los canales de distribución de tabletas de yoduro de potasio (KI) pueden variar de un país a otro. De tomarse antes de exponerse a la radiación, los comprimidos de KI ayudan a proteger contra los daños en la glándula tiroides.
- **Nota:** El KI no es un antídoto contra la radiación y sólo es efectivo contra el yodo radioactivo, que afecta la glándula tiroides y puede causar cáncer de tiroides.
- Asegúrese de saber dónde conseguir los comprimidos de KI en caso de emergencia, quién debe tomarlos y la dosis necesaria. Sólo deben administrarse cuando lo indiquen las autoridades, ya que tomarlas sin motivo puede provocar efectos adversos.
- Los comprimidos de KI deben tomarse antes de exponerse a yodo radioactivo para proteger la glándula tiroides de la absorción de yodo radioactivo. Los niños, las mujeres embarazadas y lactantes son los más vulnerables a la exposición al yodo radioactivo.

Emergencias químicas	
Mantenga los productos químicos de uso doméstico fuera de la vista y del alcance de niños y mascotas	<ul style="list-style-type: none"> Para prevenir que ocurran accidentes con productos químicos en casa, es importante que los productos químicos peligrosos estén fuera de la vista y del alcance de los niños y las mascotas. Esto es especialmente pertinente en el caso de los detergentes y agentes de limpieza, así como de la pintura.
Asegúrese de que los productos químicos de uso doméstico se mantienen en su empaquetado original y que están marcados adecuadamente	<ul style="list-style-type: none"> Para prevenir accidentes con los productos químicos de uso doméstico, en casa todos deberían ver cuáles son y deberían poder leer las instrucciones de uso y las advertencias del envase. Los productos químicos no deberían ponerse en recipientes usados anteriormente para comida o bebida para evitar su consumo por error.
No mezclar productos químicos	<ul style="list-style-type: none"> Algunos productos químicos, como el cloro, pueden producir gases peligrosos al mezclarlos. Abstenerse de experimentar con esto.
Tenga siempre a mano los números de teléfono importantes	<ul style="list-style-type: none"> Muchos países tienen un número especial de emergencias al que puede llamar en caso de envenenamiento o uso incorrecto de sustancias químicas y materiales peligrosos. Memorice el número, guárdelo en su teléfono móvil y/o póngalo en un lugar visible en casa, junto con otros números de emergencia.
Asegúrese de una ventilación adecuada	<ul style="list-style-type: none"> Asegúrese de abrir las ventanas a diario: la contaminación del aire es mayor dentro de casa que fuera. Asegúrese de que haya una buena ventilación, abriendo las ventanas, si está llevando a cabo trabajos de renovación en su hogar o si le están instalando mobiliario nuevo.





Prepararse para responder: desarrollar habilidades y almacenar provisiones

Mensajes clave	Detalles específicos del contexto
Minimizar el tiempo de exposición potencial	<ul style="list-style-type: none"> • Si escucha que puede haber una emergencia con peligro de QBRN en la zona, asegúrese de encontrar refugio y/o de abandonar la zona de exposición lo antes posibles, conforme a las instrucciones dadas por las autoridades relevantes y/o los contactos de respuesta inicial. • Siga las instrucciones de las autoridades y de los contactos de respuesta inicial.
Evite las zonas expuestas a peligros de QBRN	<ul style="list-style-type: none"> • Si se encuentra fuera de la zona expuesta, no intente entrar en la zona para recoger artículos personales, recoger niños de guarderías y/o colegios o ir a buscar a familiares. Confíe en el personal entrenado para las emergencias. • Esto es muy importante para sus hijos: ya se ocupan de ellos en la escuela.
Compartir información	<ul style="list-style-type: none"> • Si escucha de una emergencia QBRN, asegúrese de compartir la información con sus familiares, vecinos y otras personas de las cercanías sin ponerse en peligro. Si le avisan de que no utilice un dispositivo telefónico, por favor, siga los consejos. Además del contacto cara a cara use otros canales de comunicación, como las redes sociales.
Asegúrese de que haya suficiente distancia entre usted y la zona de emergencia si así se le informa	<ul style="list-style-type: none"> • Después de la notificación de las autoridades puede ser necesario que usted y su familia se trasladen o se marchen. Asegúrese de ir a una zona segura, lo suficientemente lejos de la zona de emergencia. La distancia y la dirección depende del tipo de material peligroso, del tamaño de la emergencia, así como del viento y de las condiciones meteorológicas. • Recoja sus efectos personales, ya que quizás no pueda volver durante algún tiempo.

<p>Quizás sea más seguro buscar refugio que marcharse inmediatamente si recibe la información de que la emergencia QBRN se ha producido en su zona</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si las autoridades no proporcionan información fiable, puede ser difícil saber cómo se extiende la contaminación al inicio del accidente QBRN. Así pues, quizás sea más seguro permanecer en su ubicación para protegerse contra la exposición (a no ser que las autoridades responsables ya hayan emitido el aviso e informado que deben refugiarse en casa). • Las casas con construcción normal y sólida proporcionan un alto nivel de protección. • Cierre las puertas exteriores y otras aperturas de la casa, cierre y manténgase alejado de las ventanas. Si es posible, selle las grietas alrededor de puertas, ventanas y pozos de ventilación con cinta adhesiva fuerte. • Apague todos los ventiladores, los sistemas de calefacción y aire acondicionado y cierre la compuerta de la chimenea. • Asegúrese de que funciona la radio en la habitación donde se ha refugiado y de que tiene pilas suficientes. Siga escuchando la radio y/o mire la televisión y siga las redes sociales correspondientes hasta que se emita la información que anuncie que las condiciones son seguras o les digan que deben evacuar. • Lo mejor es tener un teléfono fijo en la habitación donde se vaya a refugiar. Puede que no funcionen las redes móviles debido a una sobrecarga o a que estén dañadas. Puede que tampoco funcione internet. • Tenga una copia en papel de los teléfonos de contacto de emergencia. • Lleve todo lo que necesita a la habitación (incluidos alimentos envasados, agua embotellada, botiquín de primeros auxilios, mascotas) y selle la puerta con cinta adhesiva, láminas plásticas de alta resistencia, ropa u otras cosas que tenga a mano. • Cuando reciba la notificación de las autoridades de que la fase de peligro ha pasado, el edificio debe ser ventilado y limpiado a fondo para eliminar cualquier contaminación a la que pueda haber estado expuesto debido a grietas o aberturas. • En una habitación sellada, no encienda fuegos ni use gas para cocinar o para proporcionar calor; • estos consumirán oxígeno y producirán monóxido de carbono tóxico cuando los niveles de oxígeno sean bajos.
<p>Cuando escuche que un peligro QBRN se está propagando cerca de usted por el aire, busque refugio si está fuera o en un automóvil</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Busque un lugar seguro para refugiarse. Este sería el edificio de cemento más grande de fácil acceso para usted, pero cualquier edificio es mejor que quedarse fuera o en un coche en un área que esté potencialmente expuesta durante un período más largo.
<p>Aprenda a descontaminarse a sí mismo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si usted teme haber sido contaminado, es esencial que tome medidas rápidamente. Para limitar el efecto de la contaminación en el cuerpo y asegurarse de no contaminar a otros, tome algunas medidas esenciales. Antes de entrar a un edificio o refugiarse, haga lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> • Si está afuera, cúbrase la boca y la nariz con un pañuelo, un trozo de tela o algo similar. • Quítese la ropa sin tocar el exterior de las prendas, séllela en bolsas de plástico y coloque las bolsas lo más lejos posible. • Lávese a fondo la piel y el cabello con jabón y agua tibia si es posible, enjuáguese los ojos y los oídos con agua embotellada y suénese la nariz. Si no tiene acceso al agua, la mejor opción es raspar o limpiar la contaminación de su piel con un paño limpio. Se debe tener especial cuidado para limpiar el área alrededor de la boca, nariz, ojos y oídos. • Mantenga buenas prácticas de higiene tras la descontaminación.

<p>Asegúrese de tener acceso a alimentos y agua no contaminados</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las fuentes de agua pueden estar contaminadas durante una emergencia QBRN, por lo que es importante abstenerse de beber agua del grifo o de los pozos. El agua embotellada puede ser una alternativa segura. Puede no ser seguro consumir leche fresca, frutas y verduras, carne y otros alimentos frescos durante y después de una emergencia de este tipo. Asegúrese de tener suficiente agua embotellada y alimentos envasados o enlatados almacenados para los miembros de la familia y las mascotas por lo menos durante cinco días (la duración de su estancia en el refugio). Siga las recomendaciones de las autoridades públicas después de una emergencia en cuanto a qué alimentos son seguros para consumir y dónde obtener alimentos seguros y agua potable.
<p>Busque atención médica tan pronto como pueda</p>	<ul style="list-style-type: none"> Busque atención médica si cree que ha sido contaminado por alguna amenaza QBRN, incluso si inicialmente no muestra ningún síntoma.
<p>Emergencias nucleares y radiológicas</p>	
<p>Escuche las instrucciones y recomendaciones oficiales en relación con las medidas preventivas y de protección</p>	<ul style="list-style-type: none"> Las instrucciones oficiales se deben seguir en su totalidad y a tiempo. Si se ordena la evacuación, se deben seguir las rutas de evacuación indicadas y el tiempo para comenzar y finalizar la evacuación. Tome pastillas de yoduro de potasio si así lo indican las autoridades.
<p>Preste atención a las condiciones climáticas cuando esté considerando si refugiarse en ese lugar o moverse</p>	<ul style="list-style-type: none"> La radiactividad en el suelo puede ser mayor después de la precipitación (lluvia o nieve) de las nubes radiactivas que en las regiones donde las nubes han pasado sin precipitaciones. Una dirección desfavorable del viento desde el lugar del accidente hacia su ubicación puede transportar partículas radioactivas y contaminar las superficies (tierra, plantas, árboles, edificios, fuentes de agua descubiertas). Si el viento sopla en la dirección desde su ubicación hasta el accidente, el aumento de la actividad radiactiva puede ser casi nulo. Si las autoridades le indican que se desplace desde su ubicación, trate de alejarse del lugar del accidente o de la emergencia a contraviento.
<p>Seleccione una habitación adecuada para refugiarse en el edificio</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si la casa cuenta con un sótano subterráneo o una habitación interna sin ventanas, este es el mejor lugar para alojarse. En edificios más altos, si no es posible refugiarse bajo tierra elija las plantas intermedias.
<p>Conceptos básicos de descontaminación</p>	<ul style="list-style-type: none"> La descontaminación es el proceso de limpieza de un objeto o sustancia para eliminar contaminantes tales como microorganismos o materiales peligrosos, incluyendo productos químicos, sustancias radioactivas y enfermedades infecciosas. La descontaminación puede ser una combinación de procesos que incluyen la limpieza, la desinfección y la esterilización. En ciertas situaciones, cambiarse de ropa y lavarse con detergente y agua caliente puede ser suficiente como método de descontaminación. Asegúrese de deshacerse adecuadamente de la ropa que crea que contiene fuentes de contaminación.
<p>Aprenda a reconocer los síntomas de la enfermedad por radiación</p>	<ul style="list-style-type: none"> Si una persona ha estado expuesta a una dosis muy alta de radiación, puede desarrollar el síndrome agudo por radiación (ARS, en inglés). Dependiendo de la dosis, el ARS puede manifestarse en cuestión de horas o días. Los principales síntomas del ARS incluyen náuseas, vómito, diarrea, dolor gastrointestinal y sensación de gripe. Si no se trata inmediatamente, el ARS puede ser letal. En caso de exposición parcial o localizada grave, puede producirse una lesión por radiación local, es decir, una quemadura por radiación. Puede manifestarse como una picadura de insecto y evolucionar a una ampolla y a una úlcera grave con necrosis, a menos que se trate en una instalación especial. Busque atención médica si reconoce cualquiera de estos síntomas.

Emergencias químicas	
Tenga cuidado para evitar derrames y contaminación	<ul style="list-style-type: none"> • Cuando manipule productos químicos, siempre use guantes y otro equipo de protección, tal como se describe en las instrucciones del embalaje de los distintos productos químicos. • Limpie cualquier derrame de inmediato y deséchelo como se describe en el envase. • Deseche los alimentos y bebidas que sospeche que hayan estado en contacto con productos químicos. • Si los productos químicos están ardiendo o hay gases o vapores peligrosos en el aire, cúbrase la boca y la nariz y aléjese del área expuesta.
Llame al número de emergencia en caso de intoxicación en una emergencia química	<ul style="list-style-type: none"> • Llame siempre al número de emergencia del servicio que se ocupa de los casos de intoxicación en su país si sospecha que usted o cualquier otra persona en las cercanías ha sido contaminada debido a la exposición a productos químicos peligrosos. Si no existe tal número especializado, llame al número de emergencias generales. • Si la contaminación proviene de productos químicos de uso doméstico, lleve consigo los botes o recipientes con información sobre los productos químicos para poder describírsela correctamente al operador de emergencia.
Si los productos químicos han entrado en contacto con los ojos, actúe inmediatamente	<ul style="list-style-type: none"> • Si un producto químico entra en contacto con los ojos, es importante enjuagar los ojos inmediatamente con agua clara y tibia durante un mínimo de 15 minutos. • Continúe con este procedimiento incluso si se nota normal el ojo antes de que hayan pasado 15 minutos. • Busque ayuda médica tan pronto como sea posible.
Preste atención a las condiciones climáticas cuando esté considerando si refugiarse en ese lugar o moverse.	<ul style="list-style-type: none"> • Si está a contraviento del lugar del accidente, es probable que reciba mucha menos exposición a una sustancia química esparcida por el viento que si está en la dirección en la que sopla el viento. • La lluvia o la nieve suelen diluir los productos químicos y, por lo tanto, reducen la intensidad de la exposición.
Seleccione una habitación adecuada para refugiarse en el edificio	<ul style="list-style-type: none"> • Algunos gases tóxicos son más pesados que el aire y, por lo tanto, se acumulan cerca del suelo o bajo tierra. • Para asegurarse de evitar grandes concentraciones de éstos después de una gran emergencia química, refúgiase en una habitación por encima del nivel del suelo. Si la casa cuenta con una habitación interior sin ventanas, este es el mejor lugar para alojarse.
Aprenda a reconocer los síntomas del envenenamiento por tóxicos	<ul style="list-style-type: none"> • Dependiendo del tipo, las sustancias químicas pueden afectar al cuerpo de diferentes maneras y es necesario aprender a reconocer los síntomas del envenenamiento por tóxicos: dificultades respiratorias, irritación de los ojos, garganta y piel, cambios en el color de la piel, dolor de cabeza o visión borrosa, mareos, falta de coordinación, calambres por diarrea o convulsiones.