

## **PREGUNTAS Y RESPUESTAS DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN)**

### **RESPUESTAS SOBRE LA SEGURIDAD NUCLEAR EN ESPAÑA**

#### **1. ¿Cuáles son las competencias del Consejo de Seguridad Nuclear?**

- La misión del Consejo de Seguridad Nuclear es proteger a los trabajadores, la población y el medio ambiente de los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes, consiguiendo que las instalaciones nucleares y radiactivas sean operadas por los titulares de forma segura, y estableciendo las medidas de prevención y corrección frente a emergencias radiológicas, cualquiera que sea su origen.
- El CSN está siguiendo la situación en coordinación con otras instituciones del Estado. En estos momentos, asesora al Grupo de seguimiento de la situación en Japón creado por el Gobierno de España, e informa a la opinión pública de la situación relacionada con las instalaciones nucleares afectadas. En este contexto, el CSN está desplegando las capacidades específicas para la vigilancia y el control de las personas que, procedentes de Japón, pudieran haberse visto afectadas.
- Además, en cumplimiento de su vocación de información al público, el Consejo está actuando como transmisor de los datos que recibe desde el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA). El CSN es el punto de contacto español de la Convención Internacional de Pronta Notificación de Accidentes Nucleares.

#### **2. ¿Son seguras las centrales nucleares españolas?**

- Las situaciones severas están ya previstas en el diseño original de las centrales nucleares, así como la respuesta ante otros fenómenos, como huracanes o explosiones dentro de las instalaciones. Los sistemas de seguridad de las centrales españolas se prueban periódicamente y son revisados por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) dentro de su programa permanente de supervisión.

- Hay varios niveles y barreras de seguridad envolventes que permiten mantener la seguridad si se produjeran situaciones extraordinarias, dentro de las previsibles en nuestro país. Hay planes de emergencia y de protección civil para responder ante cualquier incidente, desde los más insignificantes hasta los de mayor gravedad.

### **3. ¿Lo que ha pasado en Japón puede pasar en España?**

- España no está situada en una zona de fuerte actividad sísmica como le sucede a Japón. En Japón son muy frecuentes los terremotos y de una alta intensidad. En España, por el contrario, se producen con menos frecuencia y siempre han sido de menor intensidad. También es bastante improbable que pueda producirse un tsunami de importancia.
- Existen análisis de los máximos terremotos esperables en España, cuyos datos están incorporados en las bases de diseño de las centrales nucleares de nuestro país.
- Es altamente improbable que en España pudiera darse una confluencia de hechos como la que se ha producido en Japón.

### **4. ¿Están las centrales nucleares españolas preparadas para circunstancias y escenarios extremos?**

- Las centrales se construyen conforme a unas bases de diseño. Éstas incluyen como hipótesis terremotos e inundaciones para que, en caso de que ocurran, las centrales puedan mantenerse en condiciones de seguridad.

\*Documento adicional: [El diseño sísmico de las centrales nucleares en España](#)

### **5. ¿Qué es la escala INES?**

- La Escala Internacional de Sucesos Nucleares, (INES, en sus siglas en inglés), es un sistema para facilitar la comunicación a la población sobre la trascendencia que pudiera tener un determinado suceso ocurrido en una central nuclear.

- La Escala está diseñada por expertos de diferentes países, bajo el patrocinio del OIEA (Organismo Internacional de la Energía Atómica de las Naciones Unidas) y la NEA/OCDE (agencia de Energía Nuclear/Organización para la Cooperación y el Desarrollo). Está pensada como un medio para la pronta información al público, en sus justos términos, sobre la importancia de los sucesos que ocurran en las centrales nucleares.

### **ESCALA INTERNACIONAL DE SUCESOS NUCLEARES**



\*Documentación adicional: [La Escala Internacional de Sucesos Nucleares y radiológicos](#)

#### **6. ¿Qué medidas existen para proteger a la población en caso de emergencia en una central nuclear española?**

- Los planes de emergencia nuclear de España están diseñados para afrontar cualquier tipo de situación adversa en una central nuclear, incluido un terremoto.
- La gestión de las emergencias nucleares y radiactivas en España se regula mediante el Sistema Nacional de Protección Civil.

## **7. ¿En qué consistirán las nuevas evaluaciones a las centrales españolas solicitadas por el gobierno?**

- Un primer informe sobre el estado actual de las protecciones frente a sismicidad y resistencia a inundaciones de las centrales nucleares españolas se elaborará en las próximas semanas.
- Adicionalmente, el gobierno ha solicitado al CSN un análisis específico de todas las centrales nucleares españolas para garantizar su resistencia ante terremotos e inundaciones.
- El alcance y los criterios para la realización de las evaluaciones acordadas en el marco de la Unión Europea están siendo elaborados y, una vez definidos, se iniciarán inmediatamente las evaluaciones.

## **8. ¿Cuándo se van a llevar a cabo?**

- Estas evaluaciones se realizarán a lo largo de los próximos meses.

## **9. ¿Se modificará la normativa sobre seguridad nuclear después de este accidente?**

- Como es habitual en el sector nuclear, las lecciones aprendidas del accidente ocurrido en las centrales japonesas se analizarán en un contexto internacional. Las conclusiones se utilizarán para mejorar la seguridad, incluyendo la modificación de la normativa, si se considerara necesario.

## **10. ¿Podría formarse en Japón una nube radiactiva que llegase a España?**

- No, ya que Japón está a más de 10.000 Km de España. Sólo cabría esperar una mínima deposición de sustancias radiactivas a largo plazo, únicamente detectable con instrumentos de alta sensibilidad, y sin peligro para la salud de las personas y el medio ambiente.

## RESPUESTAS SOBRE LAS CENTRALES NUCLEARES EN JAPÓN

### 1. ¿Qué diferencias existen entre el accidente de Fukushima y el sufrido en Chernóbil?

- En Chernóbil se produjo una fusión prácticamente instantánea del núcleo del reactor, con la central en funcionamiento, lo cual llevó a una liberación masiva de radiactividad al medio ambiente de forma descontrolada.
- En el caso de la central Fukushima de Japón, los reactores que estaban en operación cuando sucedió el terremoto fueron parados adecuadamente.
- Los reactores japoneses afectados que no consiguieron mantenerse refrigerados, sufrieron fusión parcial del núcleo, generándose gran cantidad de hidrógeno, y varias emisiones de radiactividad al medio ambiente. Las explosiones químicas producidas por el hidrógeno no han tenido lugar en el núcleo de los reactores, sino en los edificios de los mismos.

### 2. ¿Considera el CSN que las medidas de evacuación tomadas por Japón han sido las correctas?

- Sí. El radio de evacuación se fue ampliando en función de las necesidades de la emergencia.

### 3. ¿Qué deben hacer los españoles residentes en Japón?

- Los españoles que se encuentren en Japón deben seguir las indicaciones de las autoridades japonesas, que obedecen a los criterios internacionales para prevenir riesgos radiológicos a la población.
- En todo caso, siempre deben contactar con la embajada para seguir las instrucciones pertinentes del Ministerio de Asuntos Exteriores y Cooperación (MAEC). El Gobierno está adoptando las medidas necesarias para ayudar a los españoles en Japón.

**4. ¿Los españoles que vuelvan ahora de Japón tendrán que estar aislados por el riesgo de radioactividad o podrán irse a su casa?**

- El Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad y el Consejo de Seguridad Nuclear han elaborado un protocolo para la vigilancia radiológica de las personas que lleguen de Japón.
- Para cada caso individual las medidas previstas incluyen un control para descartar escenarios de contaminación personal y, en su caso, adoptar las acciones necesarias. Cabe esperar que todas esas personas puedan irse a su casa con normalidad.

## RESPUESTAS SOBRE LA RADIATIVIDAD

### 1. ¿Qué dosis de radiactividad es soportable por el ser humano?

- El fondo medio de radiación natural en España es de 2,5 mSv/año.
- El límite de dosis al público debido a radiaciones de origen artificial está establecido por la ley en 1 mSv/año.
- Para los trabajadores profesionalmente expuestos a radiaciones, el límite establecido es de entre 20 mSv/año, promediado en 5 años, siendo el límite máximo 50 mSv/año. Se trata de unos límites que están muy por debajo de lo que supondría una dosis con repercusiones para la salud.

### 2. ¿Qué efectos puede causar la radiactividad en un ser humano?

- Es esperable que las medidas que están adoptando las autoridades japonesas para proteger a la población de las proximidades de las instalaciones afectadas prevengan la exposición a dosis significativas individuales. Las actuaciones previstas en los Planes de Emergencia están diseñadas para evitar los efectos deterministas a la salud y para minimizar la probabilidad de efectos para la salud a largo plazo. (VER TABLA )
- Los estudios de los efectos de las radiaciones indican que éstas pueden aumentar el riesgo de leucemias y otros tipos de cáncer, siempre en función de las dosis recibidas.
- En la tabla siguiente se incluyen las dosis recibidas en diversas actividades; los efectos más graves sólo cabe que se produzcan en dosis de varios miles de miliSievert.

<b>DOSIS (mSv)</b>	<b>CAUSAS Y EFECTOS</b>
0,015 mSv	Dosis por volar 3 horas en avión
0,1 mSv	Dosis por una radiografía de tórax
1 mSv	Límite anual de dosis para la población excluida la exposición de origen natural
3,5 mSv	Dosis media anual por persona en España, incluida la debida a la radiación natural
50 mSv	Límite anual de dosis para los trabajadores expuestos
100 mSv	No hay evidencia de efectos en la salud
500 mSv	Aparición de efectos deterministas en la piel
1.000 mSv	Aparición de efectos deterministas graves
4.000 mSv	Muerte en 60 días (50% de los casos)
10.000 mSv	Muerte en días o semanas (100% de los casos)

\*La tabla sólo hace alusión a los efectos deterministas. La radiación produce además efectos probabilistas, el más importante de los cuales es el cáncer, cuya probabilidad de aparición aumenta con la dosis recibida.

### **3. ¿Se puede contagiar la radiactividad?**

- No. Sólo se pueden producir efectos negativos para la salud de aquellas personas que hayan tenido una exposición directa a cantidades significativas de radiación.
- Las tres posibles formas de exposición son:
  - La exposición interna. Supone que material radiactivo entra al cuerpo por medio de la respiración, el consumo de alimentos o de bebidas.
  - La exposición externa que se refiere a la exposición a una fuente radiactiva que se encuentra fuera del cuerpo.
  - La contaminación hace referencia a sustancias radiactivas, por ejemplo, en un objeto o en la piel de una persona. Habitualmente esta contaminación puede ser eliminada del cuerpo de forma sencilla.

### **4. ¿Qué síntomas permiten saber si se ha estado sometido a una exposición a la radiación?**

- Sólo si la dosis de radiación supera un determinado umbral pueden aparecer síntomas directos, como el enrojecimiento de la piel, y por dosis muy elevadas, la caída del cabello o quemaduras por radiación.

### **5. ¿Qué papel juega la meteorología en la dispersión de la radiactividad?**

- La meteorología juega un papel muy importante.
- El viento dispersa y diluye la nube radiactiva. La dirección y la velocidad del viento influyen en la distancia que la nube puede recorrer. A mayor distancia recorrida, mayor dilución de las partículas radiactivas y, por lo tanto, menor peligro radiactivo.
- La lluvia y cualquier tipo de precipitación aceleran el proceso de deposición de las partículas radiactivas en el suelo, lo que reduciría la dispersión de las mismas en la atmósfera.

## **6. ¿Para qué sirve el yoduro potásico?**

- El yoduro potásico satura la glándula tiroides de yodo, inhibiendo la absorción del yodo radiactivo, lo cual permite reducir el riesgo de cáncer de tiroides entre las personas que puedan quedar expuestas al yodo radiactivo.

## **7. ¿Tiene España una reserva de tabletas de yodo para situaciones de emergencia nuclear?**

- Sí. Alrededor de cada una de las centrales nucleares españolas se han establecido Planes de Emergencia Exteriores. En ellos se prevé la distribución, en caso necesario, de tabletas de yodo a la población. Estas tabletas se encuentran almacenadas en ayuntamientos próximos a las instalaciones, cuarteles de la Guardia Civil y en dependencias de la Dirección General de Protección Civil y Emergencias.
- La cantidad disponible de tabletas es superior a las previsiones sobre el número de personas que sería necesario proteger en caso de emergencia en cada una de las centrales nucleares.

## **8. ¿Existe riesgo de que España o Europa importen productos de Japón que estén contaminados?**

- El control de alimentos y agua es una de las primeras medidas de los protocolos internacionales de actuación, tanto para la exportación como para el consumo. En consecuencia, la vigilancia y supervisión de los productos japoneses importados es muy grande.