

**Informe de prensa**

10 marzo 2015

## **Fukushima y la energía nuclear en Japón cuatro años después**

### Valoración Foro Nuclear, aniversario accidente de Fukushima

**Cuatro años después del accidente de Fukushima, el desarrollo de los planes nucleares no se ha modificado a nivel mundial. Prácticamente todos los países han continuado con su desarrollo nuclear y han gestionado sus centrales nucleares existentes.** Actualmente, hay 68 reactores en construcción y 440 en funcionamiento ([datos OIEA](#)).

**Fukushima ha incrementado los criterios de seguridad de las centrales nucleares en el mundo.** Las pruebas de resistencia realizadas a todos los reactores europeos con el fin de evaluar sus márgenes de seguridad ante sucesos extremos han arrojado resultados positivos y márgenes de mejora. Las lecciones aprendidas se incorporan a la experiencia operativa y surgen de las pruebas de resistencia realizadas en la Unión Europea (UE). Estados Unidos también ha revaluado la seguridad de sus reactores y, adicionalmente, otros países no pertenecientes a la UE también han realizado estas pruebas a sus instalaciones. Todo ello es, sin duda, una forma de mejorar la seguridad y hacer uso de tecnologías punteras.

En el caso español, **las pruebas de resistencia realizadas tras Fukushima han tenido resultados positivos.** Los análisis y estudios realizados ponen de manifiesto que existen márgenes que aseguran las condiciones de seguridad de las centrales más allá de los supuestos considerados en el diseño. **El organismo regulador español, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), no ha identificado en sus conclusiones aspectos que supongan una deficiencia relevante en la seguridad de las centrales nucleares españolas y que pudiera requerir la adopción urgente de actuaciones en las mismas.** Las modificaciones indicadas por el CSN a las centrales nucleares españolas deberán estar implementadas en los próximos años con plazos aplicables y fijados por el propio organismo regulador. Además, el CSN ha incluido en las instrucciones algunas “solicitudes de información”, que requieren a los titulares la realización de análisis más completos o de estudios adicionales. Una vez finalizados estos análisis, el CSN decidirá sobre la conveniencia de establecer otros requisitos adicionales. [Informe final CSN pruebas de resistencia.](#)

#### **Más información:**

- Resumen accidente de Fukushima
- Hitos técnicos más importantes logrados desde el accidente
- Situación radiológica en Fukushima
- Efectos sobre la salud
- 54 reactores en operación antes del terremoto. Ninguno operativo en la actualidad

## El accidente de Fukushima

El 11 de marzo de 2011 el noreste de Japón quedó sacudido por un seísmo de 9 grados en la escala Richter, el peor de la historia del país. Al terremoto le siguió un *tsunami* con olas de entre 10 y 23 metros. El emplazamiento nuclear de Fukushima Daiichi quedó seriamente afectado y, tras el accidente, fue evacuada la población dentro de un radio de 20 km.

Las 14 unidades nucleares cercanas al epicentro del terremoto japonés pararon de forma automática. Después del *tsunami*, los reactores de Fukushima Daiichi sufrieron problemas para estabilizarlos y asegurar su refrigeración. En el momento del terremoto, sólo las unidades 1, 2 y 3 de Fukushima Daiichi estaban en funcionamiento y pararon automáticamente. Los reactores 4, 5 y 6 estaban parados para recarga de combustible y mantenimiento. **El accidente fue clasificado como nivel 7**, el máximo en la [Escala Internacional de Sucesos Nucleares y Radiológicos \(INES\)](#).

**Las seis unidades de Fukushima han cesado definitivamente su actividad.** En la actualidad, la empresa operadora de la instalación, Tokyo Electric Power (Tepco), sigue realizando labores de desmantelamiento en los seis reactores, unos trabajos que continuarán durante décadas, ya que **el desmantelamiento completo de todos los reactores se alcanzará dentro de 30 o 40 años.**

## Hitos técnicos más importantes logrados desde el accidente

Hasta la fecha, los hitos más importantes a nivel técnico son:

- Estabilizar los reactores y **llevarlos a “parada fría”**, de manera que pueda ser retirado el combustible utilizado y otros residuos.
- **Construir un edificio sísmicamente reforzado** anexo al edificio del reactor 4 e instalar nuevos equipos de manejo del combustible usado.
- **Trasladar los elementos combustibles** de la piscina del reactor 4 a contenedores específicamente diseñados para su almacenamiento en el emplazamiento.
- Iniciar los trabajos de **extracción del combustible del reactor 6.**
- Comenzar los **trabajos de construcción de un muro entre el océano y el emplazamiento** para evitar que agua radiactiva llegue al mar.

Los trabajos de desmantelamiento programados en el cronograma general siguen, por tanto, su curso y están siendo analizados por la Autoridad Reguladora Nuclear japonesa (NRA por sus siglas en inglés), agencias gubernamentales, otros grupos independientes

japoneses y el propio Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). En opinión de este Organismo, “Japón ha establecido una buena base para mejorar su estrategia y asignar los recursos necesarios para lograr un desmantelamiento seguro en Fukushima Daiichi”.

## Objetivos y retos en Fukushima

La Autoridad Regulatoria Nuclear japonesa ha publicado en el mes de febrero de 2015 un [documento que presenta las medidas encaminadas a reducir riesgos a medio plazo en Fukushima](#).

En este informe, **la NRA señala que una de las cuestiones clave pendiente es gestionar el agua contaminada** como resultado de su utilización para la refrigeración de los reactores. También ofrece fechas-objetivo para la extracción del combustible nuclear gastado y conocer la situación exacta del interior de las instalaciones dañadas.

- En relación con el agua contaminada, **los objetivos para 2015 incluyen el tratamiento continuado del agua altamente radiactiva** almacenada en tanques en el propio emplazamiento. Un sistema de alto rendimiento para el tratamiento del agua contaminada ya se puso en servicio en 2014.
- Otro de los objetivos es la **prevención del vertido de agua subterránea contaminada al mar mediante la terminación de un muro** impermeable subterráneo entre el emplazamiento y el mar, que está previsto que se termine a lo largo de 2015.
- Un objetivo a más largo plazo, **en 2017**, será la **reducción del volumen de agua contaminada** almacenada en los tanques del emplazamiento mediante su tratamiento y vertido al mar.
- El combustible gastado de la unidad 4 ya ha sido retirado, pero todavía **es necesario retirar el de las piscinas de combustible de las unidades 3 y 1**, que se completará en 2017 y 2019 respectivamente.
- Es necesario conocer y analizar en detalle la situación dentro de las instalaciones dañadas. Para 2017 Tepco planifica **analizar los niveles de contaminación dentro de los edificios del reactor** y, durante 2019, estudiará las vasijas de contención primaria y las vasijas de presión del reactor utilizando robots de control remoto. **El objetivo es evaluar la situación en detalle** de tal forma que se prepare la retirada de los elementos combustibles altamente radiactivos dañados y otros restos fundidos, el llamado corium.

## Situación radiológica en Fukushima

De acuerdo con la NRA, la dosis de **radiación efectiva en el perímetro del emplazamiento de la central nuclear de Fukushima-Daiichi se encuentra, en la actualidad, en línea con el nivel de radiación del fondo natural**, entre dos y cinco milisievert/año (mSv/año). El objetivo es mantener estos niveles o incluso reducirlos durante todo el proceso de desmantelamiento. Para conocer estos niveles, se continuarán realizando continuos muestreos de la radiación en la zona. El objetivo para 2016 y posteriormente es una media de 0,1 microsievert/hora ( $\mu\text{Sv/hr}$ ).

## Efectos sobre la salud

**Un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre las consecuencias para la salud del accidente de Fukushima publicado en 2013 concluye que** la incidencia adicional de cáncer para la población es muy baja. Los expertos estiman que las dosis puestas en juego en los modelos de radiación, epidemiología, dosimetría y efectos de la radiación sobre la salud pública son mínimas. [Comunicado de prensa en castellano](#)

Los resultados muestran que los riesgos para la población solo afectan a determinados subsectores muy próximos a Fukushima y solamente en estos casos se aconseja un seguimiento de la salud del personal afectado. Para el resto de la población de la prefectura de Fukushima, de Japón y del resto del mundo, **no se observa ningún aumento en la incidencia de cáncer.**

De acuerdo con un informe de la *Health Physics Society* (HPS) de Estados Unidos, los efectos en la salud de la radiación producida en el accidente deberían ser mínimos tanto para el público como para los trabajadores. Las medidas tomadas por el Gobierno japonés, con la rápida evacuación de la población y la monitorización del agua potable y los alimentos, ayudaron a reducir la exposición del público a la radiación. [Análisis de Fukushima por parte de la HPS.](#)

De hecho, a pesar de que unas 20.000 personas murieron en el terremoto y posterior *tsunami*, ninguna de esas muertes se puede atribuir a la radiación del accidente de Fukushima Daiichi.

## 54 reactores en operación antes del terremoto. Ninguno operativo en la actualidad

**Antes del 11 de marzo de 2011, Japón contaba con 54 reactores en operación, que generaban un tercio de la electricidad del país.** Tenía dos unidades más en

construcción. Con el fin de revisar las condiciones de seguridad de todos ellos, y para fortalecerlos ante sucesos externos extremos como los ocurridos, los reactores nucleares japoneses pararon y siguen actualmente sin operar.

No obstante, tanto **el Presidente del país, Shinzo Abe, como la nueva ministra de Industria, Yuko Obuchi, son partidarios de contar con la energía nuclear en el mix eléctrico del país.** En septiembre de 2014 Yuko Obuchi declaró que “para Japón, que no tiene otros recursos, es muy importante lograr un equilibrio de energía. Sería muy difícil tomar la decisión de prescindir de las centrales nucleares”. La normativa post-Fukushima es “la más estricta del mundo en términos de seguridad”, afirmó la ministra, quien recalcó que la política del Gobierno es "reactivar las plantas que hayan superado estos requisitos". Efectivamente, el Gobierno del primer ministro Shinzo Abe ha defendido la reactivación de las centrales nucleares en Japón ante el aumento de los costes para generar electricidad, entre otras razones.

**La NRA informó en septiembre de 2014 que las dos unidades de Sendai cumplen las nuevas regulaciones en materia de seguridad.** Esto supone un nuevo paso hacia la reactivación de las centrales nucleares en Japón, cuyos 48 reactores siguen parados (las seis unidades de Fukushima no volverán a operar) hasta aplicar la nueva normativa y las medidas de seguridad adicionales.

**Fuentes para la elaboración del informe de prensa: Nucnet / NEI / OIEA / NRA / Tepco / OMS / HPS**