



Bruselas, 4.10.2012  
COM(2012) 571 final

**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO  
EUROPEO**

**sobre las evaluaciones completas del riesgo y de la seguridad («pruebas de resistencia»)  
de las centrales nucleares de la Unión Europea y actividades relacionadas**

{SWD(2012) 287 final}

# COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL CONSEJO Y AL PARLAMENTO EUROPEO

## sobre las evaluaciones completas del riesgo y de la seguridad («pruebas de resistencia») de las centrales nucleares de la Unión Europea y actividades relacionadas

### 1. INTRODUCCIÓN

Actualmente hay 132 reactores nucleares funcionando en la UE, agrupados en 58 emplazamientos. Su historial de seguridad es tal que, aunque se han producido (y siguen produciéndose) incidentes, nunca han tenido lugar accidentes graves. Así pues, el historial de seguridad es bueno en general, si bien la confianza de los ciudadanos de la UE en la industria nuclear europea depende de la mejora continua del marco de seguridad y protección nuclear de la UE, con el fin de garantizar que sigue siendo el más eficaz del mundo, sobre la base de las normas de seguridad más exigentes.

Los retos a los que se enfrentan la seguridad nuclear y su gobernanza se han resaltado en el accidente ocurrido en los reactores de Fukushima en Japón, a raíz del terremoto y del tsunami de marzo de 2011. Este suceso demostró que los reactores nucleares deben ser protegidos incluso contra accidentes considerados muy improbables. Los acontecimientos de Fukushima pusieron de manifiesto cuestiones conocidas y recurrentes: *defectos de diseño, insuficiencia de los sistemas de reserva, errores humanos, inadecuación de los planes de emergencia, y dificultad de las comunicaciones*. La UE debe aprender las lecciones de Fukushima para seguir reduciendo el riesgo de que se produzcan incidentes nucleares en Europa.

El accidente de Fukushima ha dado lugar a un esfuerzo sin precedentes para revisar la seguridad de las instalaciones nucleares en Europa y en todo el mundo. Se han tomado medidas a nivel nacional, regional e internacional.

En la UE, el Consejo Europeo concluyó en marzo de 2011<sup>1</sup> que debía «revisarse la seguridad de todas las centrales nucleares de la UE, sobre la base de una evaluación completa y transparente del riesgo y la seguridad ("pruebas de resistencia"); se invita al Grupo Europeo de Reguladores de la Seguridad Nuclear (ENSREG) y a la Comisión a que definan a la mayor brevedad el alcance y las modalidades de dichas pruebas en un marco coordinado, a la luz de las enseñanzas extraídas del accidente de Japón y con plena participación de los Estados miembros, haciendo pleno uso de los conocimientos técnicos disponibles (en particular, de la Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental); llevarán a cabo las evaluaciones autoridades nacionales independientes mediante revisiones *inter pares*; sus resultados y cualesquiera medidas que sea necesario adoptar posteriormente deberán ser puestas en conocimiento de la Comisión y de los miembros del ENSREG y hacerse públicas.». Además, el Consejo Europeo pidió a la Comisión que invitara a los países vecinos de la UE a participar en el proceso de las pruebas de resistencia,

---

<sup>1</sup> EUCO 10/11 (punto 31).

que revisara «el marco jurídico y reglamentario vigente en materia de seguridad de las instalaciones nucleares» y que propusiera «de aquí al final de 2011, las mejoras que puedan resultar necesarias».

Mediante la estrecha colaboración entre los operadores de las centrales, las autoridades reguladoras nucleares y la Comisión, se pudieron llevar a cabo pruebas de resistencia en 2011 y 2012. La Comisión está ahora en condiciones de responder al mandato del Consejo Europeo con el presente informe, que recoge las conclusiones y recomendaciones de la Comisión basadas en las pruebas de resistencia y actividades relacionadas; en él se considera también la dimensión internacional de la seguridad y la protección nucleares y se explica de qué manera puede mejorarse el marco de seguridad nuclear en la UE, subrayando la naturaleza dinámica de la seguridad nuclear: la mejora de la seguridad nuclear no es un ejercicio que se haga una sola vez, sino que debe ser objeto de seguimiento y actualización permanentes. Por encima de todo, el presente documento reúne todos los aspectos del ejercicio de revisión con vistas a la elaboración de propuestas relativas a proyectos, legislativas y no legislativas. Todas estas medidas buscan mejorar la seguridad de las centrales y su gobernanza a nivel nacional y de la UE, y promover los valores de la UE en cuanto a la seguridad y la protección nucleares en el contexto internacional.

En el adjunto documento de trabajo de los servicios de la Comisión se presentan detalles de los resultados técnicos y de la metodología de las pruebas de resistencia.

## **2. PROCESO, RESULTADOS CLAVE Y SEGUIMIENTO INMEDIATO DE LAS EVALUACIONES DEL RIESGO Y DE LA SEGURIDAD**

### **2.1. Revisión sin precedentes de la seguridad y de la protección nucleares**

En respuesta al accidente de Fukushima y al subsiguiente mandato conferido por el Consejo Europeo a la Comisión, empezaron a realizarse muchas actividades en paralelo. A continuación se presentan brevemente:

Si bien el ENSREG y la Comisión determinaron el ámbito y las modalidades de las pruebas, la evaluación de la seguridad de las centrales nucleares es competencia de los operadores nucleares y de las autoridades reguladoras nacionales, que participaron en las pruebas de resistencia de forma voluntaria. La Comisión no puede garantizar la seguridad y la protección de las instalaciones nucleares, ya que la competencia en este campo sigue estando a nivel nacional. Es necesario contemplar todas las conclusiones de la presente Comunicación teniendo en cuenta esta situación.

#### **Evaluaciones de la seguridad dirigidas por el ENSREG**

Las pruebas de resistencia se definieron como una reevaluación selectiva de los márgenes de seguridad de las centrales nucleares, a la luz de las enseñanzas derivadas de los acontecimientos de Fukushima, en relación con incidentes naturales extremos que pongan en peligro las funciones de seguridad de las centrales, y se organizaron teniendo en cuenta debidamente el reparto de las competencias entre las

distintas partes en el ámbito de la seguridad nuclear<sup>2</sup>. Han participado en estas evaluaciones, de forma voluntaria, los catorce Estados miembros de la UE que explotan centrales nucleares<sup>3</sup>, además de Lituania<sup>4</sup>. Las ciento treinta y dos reactores nucleares<sup>5</sup> que se encuentran en funcionamiento en la UE corresponden a diferentes tecnologías y tipos, pero son principalmente reactores de agua a presión (PWR), reactores de agua en ebullición (BWR) o reactores refrigerados por gas. Las pruebas de resistencia comenzaron con la realización de autoevaluaciones por los operadores nucleares y con la preparación de informes nacionales por las autoridades reguladoras nacionales en línea con las responsabilidades para la seguridad de las centrales nucleares. Se formaron equipos de revisión *inter pares*, compuestos principalmente por expertos de los Estados miembros, con el apoyo de la Comisión Europea, que visitaron veintitrés emplazamientos, teniendo en cuenta el tipo de reactor y la ubicación geográfica. Las visitas de los equipos a los emplazamientos seleccionados de cada país se organizaron con el fin de confirmar la ejecución de las pruebas de resistencia, sin invadir las competencias en el ámbito de la inspección de la seguridad nuclear de las autoridades nacionales, que organizaron inspecciones de cada una de las centrales nucleares en funcionamiento de la UE después del accidente de Fukushima. Puede encontrarse información sobre cada central nuclear en el adjunto documento de trabajo de los servicios de la Comisión, así como en sus referencias a la información facilitada por los operadores, las autoridades reguladoras nacionales o el ENSREG en su conjunto.

Tras la presentación del informe provisional de la Comisión<sup>6</sup>, se llevó a cabo entre enero y abril de 2012 un amplio proceso de revisión *inter pares* a escala de la UE. El Consejo de Revisión *Inter Pares* del ENSREG elaboró un informe de síntesis, aprobado por el ENSREG, y diecisiete informes nacionales<sup>7</sup> con recomendaciones detalladas. En julio, el ENSREG dio su acuerdo a un plan de acción para el seguimiento de la aplicación de las recomendaciones de la revisión *inter pares*. Esta es la base sobre la que se formulan los resultados y las recomendaciones de seguridad descritas en la presente Comunicación.

---

<sup>2</sup> De conformidad con el artículo 6 de la Directiva de Seguridad Nuclear, la responsabilidad principal de la seguridad nuclear recae en el «titular de la licencia» (es decir, el operador de la instalación), bajo la supervisión de la autoridad reguladora competente nacional. Los Estados miembros tienen la responsabilidad de establecer y mantener un marco legislativo, reglamentario y organizativo nacional para la seguridad nuclear. En virtud del Tratado Euratom, la Comisión puede presentar propuestas legislativas encaminadas a crear un marco legislativo de la UE para la seguridad nuclear, pero sin poder arrebatar competencias a los Estados miembros. Para cambiar esta situación sería necesario modificar la legislación vigente.

<sup>3</sup> Alemania, Bélgica, Bulgaria, Chequia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Hungría, los Países Bajos, Rumanía, Suecia y el Reino Unido.

<sup>4</sup> Donde la central nuclear de Ignalina se está clausurando actualmente.

<sup>5</sup> En total, se efectuaron pruebas de resistencia con los ciento treinta y dos reactores en funcionamiento en la UE, trece reactores que se han abandonado progresivamente después del inicio de las pruebas de resistencia, quince reactores de Ucrania y cinco reactores de Suiza.

<sup>6</sup> COM(2011) 784 final, de 24.11.2011.

<sup>7</sup> Catorce Estados miembros con centrales nucleares en funcionamiento (Alemania, Bélgica, Bulgaria, Chequia, Eslovaquia, Eslovenia, España, Finlandia, Francia, Hungría, los Países Bajos, Rumanía, Suecia y el Reino Unido), Lituania (donde las unidades de la central nuclear de Ignalina se están clausurando con arreglo a licencias de explotación), y Suiza y Ucrania, en su calidad de países vecinos de la UE.

### **Actividades sobre seguridad nuclear realizadas por el Consejo (Grupo *ad hoc* sobre Seguridad Nuclear, AHGNS)**

Para hacer frente a las cuestiones relacionadas con la seguridad de las centrales nucleares, se creó en el Consejo un nuevo Grupo *ad hoc*. El Grupo se reunió periódicamente a partir de septiembre de 2011, bajo las presidencias polaca y danesa, y estaba integrado por expertos en materia de seguridad de los Estados miembros, con la Comisión estrechamente asociada. En contraste con las evaluaciones de seguridad del ENSREG, el AHGNS no dirigió su atención a las distintas instalaciones, sino al estado de la seguridad nuclear del conjunto de la UE, examinando la metodología para la evaluación y la protección de las centrales nucleares, incluidas las medidas preventivas.

El AHGNS fomentó el intercambio de las prácticas existentes y señaló posibles mejoras metodológicas, recurriendo principalmente a las buenas prácticas de las orientaciones actuales del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Concluyó sus trabajos en mayo de 2012.

### **Participación de países vecinos de la UE en el proceso**

Suiza, Ucrania y Croacia han participado plenamente en las pruebas de resistencia de la UE y en el proceso de revisión *inter pares*, mientras que otros países vecinos (por ejemplo, Turquía<sup>8</sup>, Belarús y Armenia<sup>9</sup>) que acordaron trabajar basándose en la misma metodología están siguiendo calendarios diferentes. Rusia también llevó a cabo nuevas evaluaciones y señaló medidas para mejorar sus centrales nucleares, utilizando su propia metodología. Suiza está plenamente comprometida en seguir las recomendaciones de las pruebas de resistencia, mientras que Ucrania ha incluido los resultados de estas pruebas en el programa de modernización de sus centrales nucleares. La Comisión aprecia los esfuerzos realizados para converger con el enfoque de la UE en este ámbito.

### **Evaluación del marco institucional y jurídico por la Comisión**

Más allá de la revisión de la seguridad de las centrales, la Comisión ha evaluado la estructura institucional y el marco jurídico de la seguridad nuclear en Europa, teniendo en cuenta el Plan de Acción del OIEA<sup>10</sup> y el resultado de los debates internacionales en relación con la Convención sobre Seguridad Nuclear, y ha señalado lagunas y buenas prácticas que pueden tratarse o incluirse en la legislación de la UE sobre la base del equilibrio actual de competencias, de la colaboración ampliada entre los Estados miembros o de la aplicación de los programas de la UE en curso.

---

<sup>8</sup> Informe sobre las pruebas de resistencia presentado a la Comisión en mayo de 2012.

<sup>9</sup> Asistencia financiera y técnica del Instrumento de Cooperación en materia de Seguridad Nuclear de la UE. Se espera recibir un informe a principios de 2013.

<sup>10</sup> <http://www.iaea.org/newscenter/focus/actionplan/reports/actionplannns130911.pdf>

### **Efectos de los impactos de aeronaves**

En este ejercicio de revisión se han considerado los sucesos que pueden afectar a la seguridad y a la protección de las centrales nucleares, como los impactos de aeronaves, cuyos efectos sobre la seguridad de las centrales nucleares se consideran en la especificación de las pruebas de resistencia del ENSREG. En cuanto a la protección, el informe del AHGNS señala buenas prácticas que deben seguir los Estados miembros para la prevención de los impactos de aeronaves malintencionados.

La Comisión organizó el 25 de septiembre de 2012 un seminario titulado «Seguridad de las centrales nucleares contra los impactos de aeronaves», orientado a mejorar la seguridad de las centrales y a explorar métodos de protección alternativos, en el que participaron las autoridades reguladoras de los Estados miembros en materia de seguridad y hubo contribuciones de expertos de Estados Unidos y Japón. Los expertos invitados trataron por separado las características de las instalaciones existentes y los nuevos diseños.

### **Preparación ante situaciones de emergencia fuera de los recintos de las centrales**

Durante la fase de revisión *inter pares* de las pruebas de resistencia en el ámbito de la seguridad, algunas ONG solicitaron ampliar el alcance de las pruebas de resistencia a la preparación ante situaciones de emergencia fuera de los recintos de las centrales. En la UE hay 47 centrales nucleares, con 111 reactores, alrededor de las cuales viven más de 100 000 habitantes en un radio de 30 km. Este dato demuestra que las medidas preventivas fuera de los recintos tienen una importancia esencial. La competencia en cuanto a tales medidas es compartida por varias autoridades nacionales, regionales y locales. La Comisión, con apoyo del ENSREG, está poniendo en marcha un estudio destinado a proporcionar un panorama de la organización actual, centrándose en las regiones transfronterizas de la UE, y a hacer recomendaciones, si fuese necesario. Se espera disponer de los resultados a finales de 2013.

### **Cooperación en el marco de las organizaciones internacionales**

Las Partes Contratantes en la Convención sobre Seguridad Nuclear celebraron una reunión extraordinaria en agosto de 2012 para examinar si la Convención es eficaz y sigue siendo adecuada. La Comisión preparó un informe en nombre de la Comunidad Europea de la Energía Atómica<sup>11</sup> y ha sido mandatada por los Estados miembros en el Consejo para negociar mejoras de la aplicación de la Convención y propuestas de enmienda presentadas por las demás Partes Contratantes.

<sup>11</sup> C(2012) 3196 final de 10.5.2012.

## 2.2. Resultados de las evaluaciones de la seguridad y de la revisión institucional y jurídica

Los resultados se describen en detalle en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión que acompaña a la presente Comunicación. En los apartados siguientes se resumen las principales consideraciones sobre cada tema.

### 2.2.1. Conclusiones sobre las medidas de seguridad en las centrales nucleares existentes

Sobre la base de las pruebas de resistencia, las autoridades reguladoras nacionales llegaron a la conclusión de que no existen motivos técnicos que requieran el cierre de ninguna central nuclear en Europa y señalaron una serie de buenas prácticas. La Comisión no está facultada para hacer evaluaciones de este tipo. No obstante, prácticamente todas las centrales nucleares deben ser objeto de mejoras de la seguridad, ya que se han señalado centenares de medidas de modernización técnica. A raíz de los accidentes de Three Mile Island y de Chernóbil, se acordaron a nivel mundial medidas para proteger las centrales nucleares. Las pruebas de resistencia han demostrado, sin embargo, que en muchos casos no se han aplicado aún tales medidas.

El anexo pone de relieve las principales recomendaciones elaboradas con ocasión de las pruebas de resistencia. En el documento de trabajo de los servicios de la Comisión se recogen más detalles sobre las mejoras necesarias y sobre las buenas prácticas en relación con cada central.

#### **Ejemplos de resultados significativos**

En cuatro reactores (situados en dos países diferentes), los operadores disponen de menos de una hora para restablecer las funciones de seguridad en caso de corte total de la corriente eléctrica y/o del disipador final de calor.

En diez reactores no está instalada aún la instrumentación sísmica *in situ*.

En la actualidad son cuatro los países que operan sistemas de seguridad adicionales totalmente independientes de los sistemas de seguridad normales, ubicados en zonas bien protegidas contra sucesos externos (por ejemplo, estructuras fortificadas o un «núcleo reforzado» de sistemas de seguridad). Un quinto país está estudiando esta opción.

En siete países se dispone ya de equipos móviles, especialmente generadores diésel, necesarios en caso de corte total de electricidad, sucesos externos o accidentes graves, y se van a instalar en la mayor parte de los demás.

El seminario sobre los impactos de aeronaves puso de manifiesto la existencia de importantes diferencias en los planteamientos nacionales para abordar la evaluación de las implicaciones en materia de seguridad con respecto a las centrales nucleares existentes y nuevas:

Según los requisitos de diseño de las nuevas centrales nucleares, estas no deben liberar emisiones fuera del edificio de contención en caso de impacto de una aeronave de gran tamaño. Por razones históricas, la situación es diferente en cuanto a las centrales nucleares existentes, y los métodos aplicados y las implicaciones

elaboradas no son necesariamente coherentes y uniformes en los distintos Estados miembros.

Los participantes subrayaron la necesidad de mantener una clara separación respecto a las cuestiones de protección, debido a los diferentes niveles de responsabilidad institucional y de transparencia de cara al público.

### 2.2.2. Conclusiones sobre los procedimientos y marcos de seguridad

Las pruebas de resistencia han puesto de relieve las mejores prácticas, así como deficiencias en los Estados miembros, como se detalla en el documento de trabajo de los servicios de la Comisión. De las pruebas de resistencia y de otros informes sobre las investigaciones relativas al accidente de Fukushima se desprenden los siguientes elementos fundamentales<sup>12</sup>:

- **Hay falta de coherencia en relación con la evaluación y la gestión de los peligros externos para la seguridad de las instalaciones.** Por ejemplo, las orientaciones del Organismo Internacional de Energía Atómica sobre cargas sísmicas o las directrices sobre inundaciones no son aplicadas por todos los Estados miembros (primera Recomendación del Consejo de Revisión *Inter Pares* del ENSREG, punto 2.3.2).
- **El alcance y la profundidad del cálculo de probabilidades en materia de seguridad** utilizado para caracterizar la seguridad de los reactores nucleares varían de manera significativa y en algunos Estados miembros es necesario ponerlos urgentemente al nivel de las normas internacionales reconocidas.
- Tiene que disponerse en todas las centrales nucleares de **directrices para la gestión de accidentes graves** que abarquen todos los tipos de situaciones. Las pruebas de resistencia han puesto de manifiesto que estas directrices tienen que actualizarse y aplicarse plenamente lo antes posible en una serie de Estados miembros.
- **Se necesita mejorar la cultura de la seguridad.** Existen lagunas en la **determinación global y transparente y en la gestión de cuestiones clave de seguridad.** Una lección evidente aprendida del accidente de Fukushima es que se había subestimado el peligro de tsunamis, sobre todo debido a los factores humanos, sistémicos y de organización.

### 2.2.3. Conclusiones sobre el marco jurídico en materia de seguridad y sobre su aplicación

Se ha observado una serie de deficiencias en el actual marco de seguridad nuclear, a nivel tanto europeo como de los Estados miembros.

- La principal conclusión se refiere a las **diferencias persistentes entre los Estados miembros, que impiden la existencia de un enfoque coherente**

<sup>12</sup>

Informe final de julio de 2012 del Comité de investigación sobre el accidente de las centrales nucleares de Fukushima, de la Tokyo Electric Power Society (<http://icanps.go.jp/>), e Informe final de julio de 2012 de la Comisión independiente de investigación del accidente nuclear de Fukushima (<http://www.naiic.jp/en/2012/>).



**para la regulación de la seguridad nuclear.** No hay ningún mecanismo codificado de la UE para llegar a acuerdos sobre las normas técnicas y sobre las formas de llevar a cabo las revisiones de seguridad. La Directiva de Seguridad Nuclear no tiene ninguna disposición al respecto.

- Las **disposiciones sobre la independencia de las autoridades reguladoras nacionales y los medios para garantizar su efectividad** son mínimas y no necesariamente suficientes para evitar situaciones en las que la competencia reglamentaria se divida entre varias entidades, o se incluya directamente en varios ministerios (economía, medio ambiente, etc.). Por otra parte, el actual catálogo de competencias de reglamentación no es suficientemente explícito.
- La **transparencia** es esencial para garantizar que se aplican las mejores prácticas de seguridad posibles, como muestran las pruebas de resistencia. Sin embargo, la Directiva de seguridad nuclear solo contiene requisitos genéricos relativos a la información a la población.
- Los **mecanismos de seguimiento y verificación a nivel de la UE** se limitan a la revisión *inter pares* del marco nacional de seguridad nuclear.

### **2.3. Recomendaciones clave derivadas de las pruebas de resistencia sobre la seguridad**

#### *2.3.1. Conclusiones sobre las medidas de seguridad en las centrales nucleares existentes*

El documento de trabajo de los servicios de la Comisión ofrece un panorama del número de medidas de seguridad necesarias en las distintas centrales nucleares.

#### Seguimiento:

Todos los países participantes han empezado a adoptar medidas operativas para mejorar la seguridad de sus centrales. Estas medidas incluyen la puesta a disposición de equipos móviles suplementarios para prevenir o atenuar los accidentes graves, la instalación de equipos fijos reforzados, y la mejora de la gestión de los accidentes graves, junto con actividades adecuadas de formación del personal. Se calcula que el coste de las mejoras adicionales en materia de seguridad está comprendido entre 30 millones EUR y 200 millones EUR por unidad de reactor. Así pues, el coste total de los ciento treinta y dos reactores en funcionamiento en la UE durante los próximos años podría ser de entre 10 000 y 25 000 millones EUR para todas las unidades de las centrales nucleares de la UE. Estas cifras se basan en las estimaciones publicadas por la autoridad de seguridad nuclear francesa (que abarcan más de un tercio de los reactores de la UE) y están sujetas a su confirmación en los planes de acción nacionales.

En consonancia con la Declaración Conjunta de la Comisión y el ENSREG de 25 de abril de 2012<sup>13</sup>, el ENSREG acordó en julio un plan de acción que aspira a garantizar que las recomendaciones del proceso de revisión *inter pares* se apliquen de forma

---

13

<http://www.ensreg.eu/sites/default/files/EC%20ENSREG%20Joint%20Statement%2026%20April%202012%20-Final%20to%20publish.pdf>

coherente y transparente. Esto debe ser una prioridad para todos los Estados miembros afectados. Teniendo en cuenta el elevado número de mejoras recomendadas, es necesario elaborar y aplicar métodos y criterios para evaluar la importancia de las distintas medidas, y para dar prioridad y asignar fondos a los ámbitos que aporten los mayores beneficios en cuanto a seguridad.

Al mismo tiempo, la evaluación llevada a cabo en las centrales en construcción consideró que era escasa la probabilidad de que los diseños de los reactores nuevos se vean muy afectados por todas estas medidas de mejora de la seguridad. Por lo tanto, es poco probable que haya grandes aumentos de los costes de inversión en relación con la nueva capacidad de generación nuclear en Europa si se eligen las mejores tecnologías disponibles.

La competencia de aplicar los mecanismos de seguimiento y verificación corresponde a los Estados miembros.

### 2.3.2. *Recomendaciones sobre los procedimientos y marcos*

En lo que respecta a la seguridad, el informe del Consejo de Revisión *Inter Pares* del ENSREG señalaba cuatro principales ámbitos de mejora en toda Europa:

- **Deben elaborarse orientaciones europeas relativas a la evaluación de los peligros naturales, como terremotos, inundaciones y fenómenos meteorológicos extremos, y a los márgenes de seguridad, con el fin de aumentar la coherencia entre los Estados miembros.** La Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental (WENRA), que reúne a los mejores expertos disponibles de Europa (en relación con la primera conclusión del punto 2.2.2), estaría bien situada para llevar a cabo esta tarea.
- **Debe llevarse a cabo una revisión periódica de la seguridad de cada central nuclear al menos cada diez años**, para mantener y mejorar la seguridad y la solidez de las centrales y volver a evaluar los peligros naturales a los que puedan estar expuestas.
- Deben aplicarse las **medidas reconocidas** de protección de la integridad del edificio de contención como última barrera para proteger a las personas y al medio ambiente contra la liberación de sustancias radiactivas.
- **Deben evitarse los accidentes derivados de peligros naturales o mitigarse a fin de limitar sus consecuencias.** Entre las medidas que se deben considerar cabe citar las siguientes: fortificar los equipos para prevenir y gestionar los accidentes graves, proteger el equipo móvil contra los peligros naturales extremos, proteger los centros de atención de urgencias contra los peligros naturales extremos y la contaminación, hacer que se disponga rápidamente de equipos materiales y humanos de rescate en apoyo de los agentes locales en caso de sucesos de larga duración.

#### Seguimiento:

La Comisión y los reguladores nacionales han acordado que se preparen y difundan antes de que termine 2012 planes de acción nacionales, con sus calendarios de aplicación. La metodología de la revisión *inter pares* se les aplicará a principios de

2013 a fin de comprobar que las recomendaciones de las «pruebas de resistencia» se aplican de manera coherente y transparente en toda Europa. En los ámbitos en los que se necesiten análisis técnicos y orientaciones adicionales, los reguladores nacionales colaborarán estrechamente en el marco de la WENRA.

La producción de incidentes en las centrales nucleares, incluso en los Estados miembros con registros de seguridad por lo demás buenos, confirma la necesidad de que haya revisiones de seguridad completas de manera regular y evaluaciones de la experiencia operativa, y subraya la necesidad de que se proceda a una estrecha cooperación y al intercambio de información entre operadores, vendedores, autoridades reguladoras e instituciones europeas, como el Centro Europeo de Intercambio de Experiencias Operativas, que cuenta con el apoyo del Centro Común de Investigación de la Comisión (JRC). Además, el ENSREG puede desempeñar un papel clave para garantizar que la experiencia y las conclusiones de cualquier incidente nuclear se comparten con prontitud y se aplican de manera uniforme en otros Estados miembros. Por ejemplo, los resultados de las investigaciones recientes en el reactor 3 de Doel, en Bélgica, han demostrado la necesidad de comprobar de forma continua la situación de la central con técnicas punteras y de compartir la información lo más ampliamente posible.

Por otra parte, la Comisión recomienda que las autoridades reguladoras nacionales incluyan en sus futuras revisiones de seguridad análisis más detallados de los efectos de los accidentes que afecten a varios reactores, considerando también el envejecimiento de equipos y materiales, la protección de las piscinas de almacenamiento del combustible gastado y las posibilidades de reducir la cantidad de combustible gastado almacenado en piscinas, para reducir los riesgos debidos a la pérdida de refrigeración.

La Comisión considera que la ampliación de la evaluación de seguridad a los acuerdos de preparación y de respuesta ante emergencias exteriores (fuera de los recintos) es una importante actividad complementaria para mejorar la seguridad de los ciudadanos. Por lo tanto, como primer paso, la Comisión está poniendo en marcha un estudio sobre la «revisión de los acuerdos existentes en materia de preparación y respuesta ante emergencias nucleares exteriores en Estados miembros de la UE y países vecinos». El objetivo es revisar la preparación ante una emergencia nuclear fuera de los recintos y las capacidades de respuesta de los Estados miembros de la UE y países limítrofes, para detectar incoherencias y lagunas, y elaborar propuestas (legislativas o de otro tipo) para posibles mejoras.

Por lo que respecta a las implicaciones que tienen para la seguridad los impactos de aeronaves en centrales nucleares, la Comisión recomienda al ENSREG que trabaje urgentemente en un enfoque europeo de seguridad con el fin de elaborar una metodología coherente y conseguir unas normas comparables de alto nivel en toda la Unión Europea.

## 2.4. Principales conclusiones y recomendaciones de las evaluaciones de la seguridad<sup>14</sup>

El informe final del Grupo *ad hoc* sobre Seguridad Nuclear<sup>15</sup> presenta conclusiones sobre los cinco temas debatidos, a saber, protección física, los impactos de aeronaves malintencionados, los ciberataques, la planificación de emergencias nucleares, y ejercicios y formación. Como la seguridad nacional sigue siendo responsabilidad de los Estados miembros y la sensibilidad de los temas y la confidencialidad implican, evidentemente, limitaciones estrictas, el informe contiene varias recomendaciones dirigidas a los Estados miembros, con el fin de reforzar la seguridad nuclear de la UE. Pone de relieve, en particular:

- la urgente necesidad de que los Estados miembros que aún no lo hayan hecho finalicen la **ratificación de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares modificada**;
- el valor añadido de las **orientaciones y servicios del OIEA**, incluidas las misiones IPPAS<sup>16</sup> efectuadas periódicamente en todos los Estados miembros con centrales nucleares;
- la importancia de una **cooperación regular y estrecha** entre los Estados miembros y con los países vecinos, y
- la necesidad de definir modalidades y foros para la **continuación de la labor de la UE en el ámbito de la seguridad nuclear**.

## 2.5. Recomendaciones sobre la vinculación de los trabajos relativos a cuestiones de seguridad y de protección

Son necesarios esfuerzos constantes para vincular los trabajos sobre seguridad y protección nuclear, y rellenar las posibles lagunas. Por ejemplo, ni las pruebas de resistencia sobre la seguridad ni el informe sobre seguridad nuclear responden a todas las preguntas pertinentes en relación con temas como los impactos de aeronaves o la resistencia de las centrales nucleares a sucesos externos. Sin embargo, las pruebas de resistencia han estudiado en gran medida los efectos de los impactos de aeronaves a través del trabajo exhaustivo realizado sobre los cortes de electricidad en la instalación y sobre la pérdida de refrigeración de la central. Aunque este es un ámbito en el que la competencia se comparte entre distintas autoridades, la Comisión tiene la intención de proseguir su estudio a través de audiencias de expertos especializados. En otros ámbitos de la seguridad nuclear, será necesario considerar proyectos específicos en el marco del Plan de Acción QBRN de la UE y medidas sobre seguridad informática, en estrecha colaboración con los Estados miembros. El ENSREG ha acordado en su plan de acción seguir colaborando en la cuestión de los impactos de aeronaves en la medida en que lo permitan las competencias jurídicas de los reguladores nacionales.

---

<sup>14</sup> Esta sección se basa en el informe final del Grupo *ad hoc* sobre Seguridad Nuclear del Consejo (AHGNS).

<sup>15</sup> <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/12/st10/st10616.en12.pdf>, 31.5.2012.

<sup>16</sup> Servicio Internacional de Asesoramiento sobre Protección Física.

### **3. REFORZAR EL MARCO SOBRE SEGURIDAD NUCLEAR DE LA UE**

#### **3.1. Aplicación del marco legislativo vigente en materia de seguridad nuclear**

El plazo de que disponían los Estados miembros de la UE para completar la transposición de la Directiva de Seguridad Nuclear<sup>17</sup> a nivel nacional finalizó el 22 de julio de 2011. La Comisión Europea ha incoado procedimientos de infracción contra doce Estados miembros que no respetaron este plazo<sup>18</sup>. Hasta la fecha, dos Estados miembros<sup>19</sup> aún no han completado sus medidas de transposición. La Comisión va a poner ahora en marcha un análisis detallado de la calidad de las medidas de transposición de los Estados miembros.

#### **3.2. Mejora del marco legislativo en materia de seguridad nuclear**

##### *3.2.1. Revisión de la Directiva de Seguridad Nuclear*

Es fundamental garantizar que las lecciones extraídas del accidente de Fukushima y las conclusiones de las pruebas de resistencia se apliquen de manera correcta y coherente en la UE y se reflejen en el marco legislativo. Las pruebas de resistencia, los informes procedentes de Japón y el trabajo de la comunidad internacional en el OIEA han confirmado que no solo existen diferencias significativas entre los Estados miembros, sino que también hay lagunas en cuanto a la identificación y gestión global y transparente de cuestiones clave de seguridad.

Además, se ha señalado una serie de deficiencias en el marco comunitario sobre seguridad nuclear vigente (véase la sección 2.2.3). Para resolver estas deficiencias, hay que proceder a revisar la Directiva de Seguridad Nuclear en los siguientes ámbitos:

- (1) Procedimientos y marcos de seguridad. El ámbito de la Directiva de Seguridad Nuclear vigente se limita a principios generales, en particular sobre el reparto de competencias entre los operadores nucleares, los reguladores nacionales y otras instancias nacionales, por lo que no puede abordar las cuestiones técnicas de seguridad señaladas con ocasión del accidente nuclear de Fukushima y de las pruebas de resistencia. Las principales recomendaciones generales que se derivan de las pruebas de resistencia (por ejemplo, repetir periódicamente la evaluación de los peligros externos, la aplicación de técnicas reconocidas para reducir al mínimo los efectos de los accidentes, etc.) deben plasmarse en mecanismos acordados que se recojan en la Directiva revisada, para que las autoridades reguladoras nacionales puedan basar en ella sus decisiones independientes. Se necesita mejorar la preparación y la respuesta frente a una grave emergencia nuclear o radiológica. La Directiva revisada debería incluir disposiciones que obliguen a los Estados miembros a poner en práctica medidas de preparación y respuesta ante las emergencias in situ. Debe prestarse especial atención a la seguridad de las nuevas instalaciones nucleares. Mientras

---

<sup>17</sup> Directiva 2009/71/Euratom del Consejo, de 25 de junio de 2009, por la que se establece un marco comunitario para la seguridad nuclear de las instalaciones nucleares.

<sup>18</sup> Austria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslovaquia, Estonia, Grecia, Italia, Letonia, Polonia, Portugal y el Reino Unido.

<sup>19</sup> Polonia y Portugal.

que la Directiva revisada puede definir parámetros básicos y objetivos de seguridad, debe definirse el papel del ENSREG para proporcionar orientación sobre su aplicación, como indican los recientes sucesos que han afectado al reactor de Doel. Estos sucesos han puesto de manifiesto una vez más la necesidad de entablar el diálogo entre los operadores y las autoridades responsables de la seguridad, a fin de compartir y aplicar las mejores prácticas y las tecnologías de punta. En el caso de los nuevos reactores, los objetivos de seguridad de la WENRA deben tenerse en cuenta en la Directiva.

- (2) Función y medios de las autoridades reguladoras nucleares. Deben reforzarse las disposiciones vigentes sobre la separación de la función de las autoridades reguladoras nucleares y sobre la eficiencia de dichas autoridades, con el fin de garantizar que estas son efectivamente independientes y disponen de los medios adecuados de acción.
- (3) Apertura y transparencia. La transparencia de las decisiones de los reguladores y el suministro periódico de información al público por parte de los operadores nucleares deben ampliarse y especificarse, por ejemplo imponiendo obligaciones a los titulares de licencias, o especificando el tipo de información mínima que debe suministrar al público la autoridad reguladora competente.
- (4) Seguimiento y verificación. Las disposiciones sobre seguimiento y verificación, por ejemplo a través de la ampliación del uso de las revisiones *inter pares*, deben aplicarse también a ámbitos distintos de la revisión del marco normativo nacional.

### 3.2.2. *Seguros y responsabilidad en el ámbito nuclear*

El análisis de las disposiciones relativas a la indemnización de las víctimas en caso de incidentes o accidentes nucleares no está incluido en el ámbito del marco legislativo vigente en la UE. En sí, este análisis no formaba parte del proceso de las pruebas de resistencia. Sin embargo, el artículo 98 del Tratado Euratom prevé la adopción de directivas del Consejo que establezcan medidas obligatorias en dicho ámbito. Por tanto, sobre la base de la evaluación de impacto, la Comisión va a analizar en qué medida debe mejorarse la situación de las víctimas potenciales de un accidente nuclear en Europa, dentro de los límites de las competencias de la UE. La Comisión tiene la intención de proponer legislación obligatoria en el campo de los seguros y de la responsabilidad en el ámbito nuclear. En este contexto debe abordarse también la indemnización por daños causados al entorno natural.

### 3.2.3. *Revisión de la legislación sobre alimentos y piensos*

La gestión de alimentos y piensos contaminados como consecuencia de una emergencia nuclear está incluida en el ámbito de la Directiva 96/29/Euratom, sobre las normas básicas de protección sanitaria, y está sujeta a las disposiciones específicas con respecto a su comercialización que recoge el Reglamento (Euratom) n° 3954/87 del Consejo, por el que se establecen tolerancias máximas de contaminación radiactiva. Este último acto legislativo ha sido objeto de un procedimiento de refundición<sup>20</sup>. Sin embargo, la Comisión tiene ahora la intención de

<sup>20</sup> COM(2010) 184 final de 27.4.2010.

retirar la propuesta de refundición para ajustar este Reglamento al nuevo Reglamento de comitología<sup>21</sup> que entró en vigor en marzo de 2011.

La experiencia adquirida con los accidentes de Fukushima y de Chernóbil ha demostrado la necesidad de diferenciar entre los instrumentos que regulan la importación de alimentos procedentes de terceros países y los relativos a la comercialización de alimentos en caso de accidente en el interior de la UE. Sobre la base de esta experiencia, el Reglamento debe modificarse para proporcionar herramientas más flexibles, que permitan que se pueda reaccionar de forma ajustada y específica ante cualquier accidente nuclear o emergencia radiológica (en la UE, en las proximidades de la UE o en un país lejano).

### **3.3. Refuerzo de los recursos humanos y de la formación**

Tanto si un país ha optado por seguir utilizando la energía nuclear, como si ha decidido abandonarla progresivamente o utilizarla por primera vez, debe ser una prioridad clave garantizar la disponibilidad de personal experimentado.

A nivel europeo, el Centro Común de Investigación de la CE, en cooperación con los reguladores de la seguridad nuclear de la UE y con los organismos de seguridad técnica, gestiona la iniciativa de retroinformación sobre la experiencia con las operaciones. El Centro Común de Investigación abrirá estas actividades a todas las autoridades nacionales de reglamentación nuclear que deseen participar, con el fin de establecer un laboratorio europeo permanente de seguridad nuclear para la mejora continua de la seguridad. Dicho laboratorio proporcionará apoyo científico y técnico para un trabajo eficaz dirigido a la mejora continua de la seguridad nuclear, en particular mediante análisis y evaluaciones de incidentes, que pueden ser señalados por la Comisión o el ENSREG.

En las actividades de investigación e innovación de Euratom (Horizonte 2020), debería dedicarse atención especial a las lecciones derivadas de Fukushima, y es necesaria una mayor coordinación entre las medidas nacionales, europeas e internacionales en este ámbito. Debe fomentarse un mayor intercambio de las mejores prácticas, como forma de mejorar y armonizar continuamente la cultura de seguridad nuclear.

### **3.4. Desarrollo de la cooperación internacional**

Utilizando incentivos e instrumentos adecuados, la Comisión seguirá animando a todos los países vecinos de la UE a compartir los resultados de sus pruebas de resistencia, a participar en las revisiones *inter pares* y a velar por que se comparta la experiencia obtenida con la aplicación de las recomendaciones a fin de mejorar la seguridad nuclear tanto en el interior de la UE como en sus fronteras. Se está estudiando actualmente un préstamo Euratom para Ucrania, con el fin de acelerar la aplicación de su programa global de mejora de la seguridad.

Se han establecido contactos con Japón para desarrollar la cooperación bilateral en materia de pruebas de resistencia y cuestiones normativas. Ya se ha presentado al OIEA un proyecto de memorando de acuerdo para una mejor cooperación en el

---

<sup>21</sup> Reglamento (CE) nº 182/2011.

ámbito de la seguridad nuclear. De manera más general, la Comisión va a colaborar con el Servicio Europeo de Acción Exterior (SEAE) a fin de hacer el mejor uso posible de los instrumentos de cooperación exterior que ya existen en este campo, en particular el Instrumento de Cooperación en materia de Seguridad Nuclear, el Instrumento de Estabilidad en su componente de reducción del riesgo químico, biológico, radiológico y nuclear, y el Instrumento de Preadhesión.

### **3.5. Mejorar el marco jurídico global relativo a la seguridad nuclear**

A través del OIEA, los principales instrumentos que rigen la seguridad nuclear son los convenios y normas de seguridad acordados internacionalmente, en particular la Convención sobre Seguridad Nuclear (CSN), y la Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares, de los que la Comunidad Euratom es Parte Contratante. En la reunión extraordinaria de la Convención sobre Seguridad Nuclear celebrada en agosto de 2012 se acordó crear un grupo de trabajo encargado de presentar en 2014 un informe sobre una lista de acciones para reforzar la Convención y sobre propuestas para modificarla, en caso necesario. La mayoría de las naciones que participan en este grupo de trabajo ha puesto de relieve la necesidad de tener en cuenta las normas de seguridad del OIEA, la independencia y la eficiencia de las autoridades reguladoras, el mayor uso de las revisiones *inter pares*, así como la mejora de la apertura y de la transparencia. La Comisión tendrá plenamente en cuenta estos principios y objetivos. El compromiso renovado de los Estados miembros y de las instituciones de la UE es necesario para garantizar que la legislación de la UE se refleje en la medida de lo posible en las futuras revisiones del marco internacional de seguridad nuclear. La Comisión continuará sus esfuerzos para que esto sea posible.

## **4. REFORZAR LA SEGURIDAD NUCLEAR**

La Comisión respalda la conclusiones y recomendaciones señaladas en el informe final del AHGNS. Con el fin de contribuir a los trabajos sobre cuestiones de seguridad nuclear, la Comisión va a utilizar las actuales competencias y programas para animar a los Estados miembros a avanzar más en la aplicación de medidas específicas. En particular, la Comisión seguirá trabajando con los Estados miembros en los siguientes campos:

- la reducción de la amenaza de incidentes químicos, biológicos, radiológicos y nucleares (QBRN) de origen deliberado, incluidos los actos de terrorismo y la detección de materiales radiactivos y nucleares, a través de la ejecución del Plan de Acción QBRN de la UE y de la gestión de los programas sobre seguridad QBRN;
- la revisión de la Directiva 2008/114/CE sobre la identificación y designación de infraestructuras críticas europeas<sup>22</sup>, prevista para 2013;

---

<sup>22</sup> Directiva 2008/114/CE del Consejo, de 8 de diciembre de 2008, sobre la identificación y designación de infraestructuras críticas europeas y la evaluación de la necesidad de mejorar su protección (DO L 345 de 23.12.2008, p. 75).



- la Comisión va a presentar para finales del año una propuesta legislativa sobre la seguridad de la red y de la información; según la propuesta, los operadores de determinados sectores críticos que dependen en gran medida de las TIC tendrían que velar por la seguridad de sus sistemas de información y comunicar a las autoridades públicas las violaciones graves de la seguridad; estos requisitos se aplicarán a las empresas eléctricas que desarrollen actividades nucleares;
- adopción de la propuesta de revisión del Mecanismo de Protección Civil de la Unión<sup>23</sup> que facilite la cooperación entre los Estados miembros en las intervenciones de ayuda en el ámbito de la protección civil en caso de emergencias importantes, incluidos los accidentes radiológicos y nucleares, así como las medidas de prevención y acciones de preparación (por ejemplo, evaluaciones de riesgo y planes de gestión de riesgos, módulos QBRN, formación y ejercicios para catástrofes a gran escala, elaboración de hipótesis de referencia y planificación de contingencias);
- la rápida ratificación por todos los Estados miembros de la Convención sobre la Protección Física de los Materiales Nucleares modificada; la Comisión va a completar el proceso de ratificación por Euratom como acordó el Consejo en 2006, una vez los Estados miembros hayan finalizado sus procedimientos internos.

Asimismo, la Comisión considera que sigue siendo necesario abordar de forma más explícita ciertos aspectos de la interfaz entre la seguridad y la protección nucleares.

Fuera de la UE, el Instrumento de Estabilidad –con el programa de centros de excelencia QBRN de la UE– reforzará la capacidad institucional de los países y regiones seleccionados contra los riesgos químicos, biológicos, radiológicos y nucleares.

## 5. CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS

Las pruebas de resistencia de las centrales nucleares de la UE han sido un ejercicio sin precedentes en términos de alcance, colaboración y compromiso de todas las partes implicadas, y se han utilizado a nivel internacional como base o como referencia para la evaluación de la seguridad de las centrales nucleares<sup>24</sup>. La puesta a disposición de los ciudadanos de todos los informes relativos a la seguridad y la participación de países que no poseen instalaciones nucleares han hecho que el ejercicio sea un ejemplo de transparencia.

Las pruebas de resistencia ya están concluidas. No obstante, su impacto no debe considerarse como un ejercicio aislado, sino como un proceso en curso para mejorar la seguridad nuclear, en estrecha colaboración con las autoridades nacionales de

<sup>23</sup> Propuesta COM(2011) 934 final, en fase de negociación en el Parlamento y el Consejo, para derogar la Decisión 2007/779/CE, Euratom del Consejo, por la que se establece un Mecanismo Comunitario de Protección Civil (refundición).

<sup>24</sup> Por ejemplo, el Foro Iberoamericano de Organismos Reguladores Radiológicos y Nucleares (FORO), Rusia y Japón han seguido de cerca las pruebas de resistencia de la UE y han utilizado parte de sus especificaciones.

reglamentación en el contexto del ENSREG y del OIEA. La UE debe tratar de desarrollar un enfoque europeo global sobre la seguridad, que incluya una revisión de la legislación específica de la Euratom sobre seguridad nuclear, complementada con instrumentos legislativos o no legislativos en materia de responsabilidad nuclear y de preparación y respuesta ante emergencias, así como realizar actividades en el ámbito de la seguridad nuclear. De esta forma, los ciudadanos de toda la UE podrán confiar en que la energía nuclear producida en la UE está sujeta a las condiciones de seguridad más estrictas del mundo.

Las pruebas de resistencia y las actividades conexas constituyen un logro de primer orden para la UE y las autoridades reguladoras de los Estados miembros, y han dado lugar a resultados tangibles:

- respecto a las centrales de todos los países participantes se han señalado mejoras importantes y concretas, que ya se están aplicando o están previstas;
- se han detectado deficiencias en las normas y procedimientos, así como lagunas en los regímenes jurídicos, y se están elaborando propuestas para mejorar estos aspectos;
- se han tendido puentes entre las autoridades responsables de la seguridad y las responsables de la protección; es fundamental mejorar el diálogo entre ellas sobre aspectos de la interfaz entre seguridad y protección, para calmar las inquietudes de los ciudadanos.

Con el fin de garantizar un seguimiento adecuado de las pruebas de resistencia, la Comisión:

- invita al Consejo Europeo a que imponga a los Estados miembros y pida a los terceros países participantes la aplicación rápida de las recomendaciones de las pruebas de resistencia; también velará por la apertura y transparencia durante el seguimiento del proceso de las pruebas de resistencia pero, según la legislación vigente, no es legalmente responsable de la evaluación operativa de la seguridad de las centrales nucleares; propone que el Consejo Europeo examine el estado de aplicación de las recomendaciones para junio de 2014, sobre la base de un informe consolidado de la Comisión, que deberá redactarse en estrecha cooperación con el ENSREG; invita a los Estados miembros a adoptar medidas sin dilación para aplicar todas las recomendaciones derivadas de la pruebas de resistencia, de conformidad con el calendario establecido en el plan de acción del ENSREG y con el objetivo de aplicar de aquí a 2015 la gran mayoría de las mejoras de la seguridad requeridas;
- va a presentar una **revisión ambiciosa de la Directiva de Seguridad Nuclear de la UE** al Parlamento Europeo y al Consejo para principios de 2013, después de consultar con expertos científicos y técnicos de los Estados miembros, tal como se contempla en el artículo 31 del Tratado Euratom; se está preparando una nueva propuesta sobre seguros y responsabilidad en el ámbito nuclear, la cual se presentará en 2013, al igual que la propuesta sobre las tolerancias máximas de contaminación radiactiva de los productos alimenticios y los piensos;

- va a explorar propuestas del Programa Horizonte 2020 de Euratom para facilitar el intercambio entre los Estados miembros del personal que trabaja en el campo nuclear;
- va a proponer al Consejo un mandato para participar activamente en el Grupo de Trabajo sobre la Eficacia y la Transparencia en el marco del OIEA, a fin de mejorar la Convención sobre Seguridad Nuclear y preparar una propuesta común europea para la próxima reunión de revisión de marzo de 2014; mantendrá asimismo el diálogo en curso con otros países para garantizar la máxima convergencia con las propuestas europeas;
- seguirá fomentando las actividades científicas con miras a una mayor armonización de las evaluaciones y prácticas relativas a la seguridad nuclear en la UE;
- seguirá contribuyendo al refuerzo de la seguridad nuclear sobre la base, según proceda, de los trabajos actuales sobre QBRN, por medio de una cooperación reforzada de los Estados miembros y las instituciones de la UE cuando sea necesario, así como de instrumentos de cooperación exterior en estrecha colaboración con el SEAE.

## LISTA DE ABREVIATURAS:

|        |   |
|--------|---|
| AHGNS  | Grupo <i>ad hoc</i> sobre Seguridad Nuclear                     |
| BWR    | Reactor de agua en ebullición                                   |
| QBRN   | Riesgos químicos, biológicos, radiológicos y nucleares          |
| CSN    | Convención sobre Seguridad Nuclear                              |
| SEAE   | Servicio Europeo de Acción Exterior                             |
| ENSREG | Grupo Europeo de Reguladores de la Seguridad Nuclear            |
| OIEA   | Organismo Internacional de Energía Atómica                      |
| TIC    | Tecnologías de la información y de las comunicaciones           |
| ICSN   | Instrumento de Cooperación en materia de Seguridad Nuclear      |
| IPPAS  | Servicio Internacional de Asesoramiento sobre Protección Física |
| JRC    | Centro Común de Investigación de la Comisión Europea            |
| WENRA  | Asociación de Reguladores Nucleares de Europa Occidental        |

## **Resumen de las principales recomendaciones de mejora elaboradas durante las pruebas de resistencia aplicadas a las centrales nucleares de los Estados miembros de la UE**

Los estudios de seguridad en relación con peligros externos que se utilicen deben corresponder a una probabilidad de superación inferior a una vez en 10 000 años en el caso de los terremotos.

*(La idoneidad del emplazamiento para la construcción de una central nuclear debe evaluarse sobre la base de un análisis sísmico que tenga en cuenta el terremoto más fuerte de los últimos 10 000 años).*

Los estudios de seguridad en relación con peligros externos que se utilicen deben corresponder a una probabilidad de superación inferior a una vez en 10 000 años en el caso de las inundaciones.

*(La idoneidad del emplazamiento para la construcción de una central nuclear debe evaluarse sobre la base de un análisis que tenga en cuenta la inundación más grave de los últimos 10 000 años).*

Debe utilizarse un terremoto tipo correspondiente a una aceleración pico del suelo de, al menos, 0,1 g.

El diseño de la central nuclear debe ser capaz de soportar un terremoto que provoque una aceleración pico del suelo de, al menos, 0,1 g.

Los medios necesarios para luchar contra accidentes deben guardarse en lugares protegidos adecuadamente contra los factores exteriores.

Debe instalarse o mejorarse la instrumentación sísmica *in situ*.

El tiempo disponible para que el operador pueda restaurar las funciones de seguridad en caso de corte total de la corriente eléctrica y/o del disipador final de calor debe ser superior a una hora (sin intervención humana).

Los procedimientos operativos de emergencia deben referirse a todas las situaciones de la central (desde la de pleno funcionamiento hasta la de parada).

Deben aplicarse unas directrices de gestión de accidentes graves, que han de referirse a todas las situaciones de funcionamiento de la central (desde la de pleno funcionamiento hasta la de parada).

---

<sup>25</sup>

Las cuestiones indicadas deben leerse junto con el adjunto documento de trabajo de los servicios de la Comisión, donde se explican con más detalle y se relacionan con las centrales nucleares en que han sido observadas.

Deben aplicarse medidas pasivas para evitar explosiones de hidrógeno (o de otros gases combustibles) en caso de accidentes graves (tales como recombinadores autocatalíticos pasivos u otros dispositivos alternativos convenientes).

Deben instalarse sistemas de ventilación con filtro del edificio de contención, a fin de limitar la cantidad de radiactividad liberada fuera del edificio en caso de accidente.

Debe disponerse de una sala de control de emergencia como reserva en caso de que la sala de control principal quede inhabitable como consecuencia de las emisiones radiológicas de un accidente grave, o en caso de incendio en dicha sala de control principal, o si se dan peligros externos extremos.