

La integración de las salvaguardias en el diseño de las instalaciones de almacenamiento de combustible gastado

Adem Mutluer

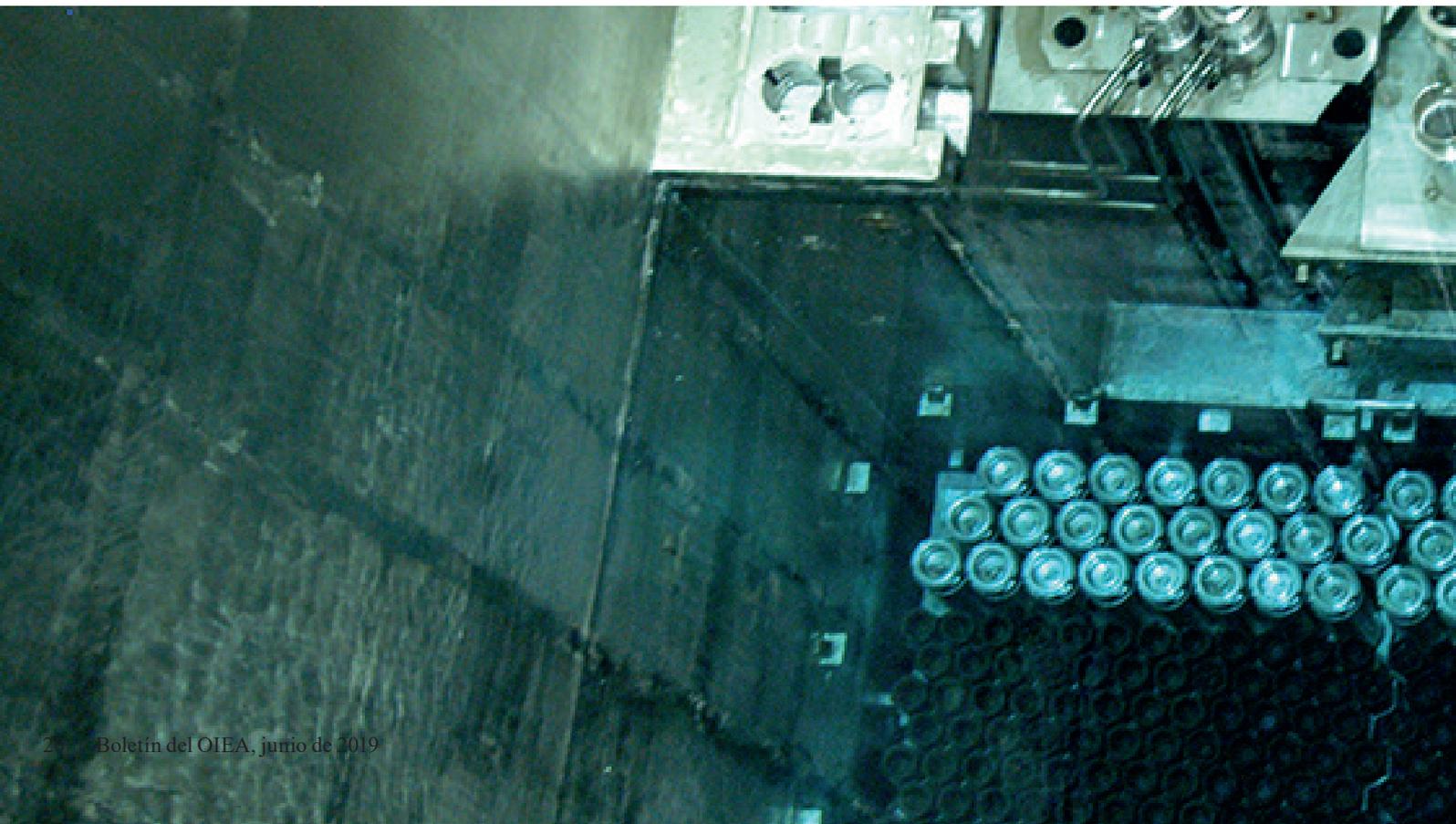
La labor del OIEA consiste en mejorar la contribución de la tecnología nuclear a la paz y la prosperidad en todo el mundo y, al mismo tiempo, verificar que los materiales nucleares no se desvíen de los usos pacíficos. Las salvaguardias del OIEA, una parte importante del régimen mundial de no proliferación nuclear, permiten verificar de manera independiente que los Estados cumplen sus obligaciones jurídicas internacionales. Para contribuir a esta labor, el OIEA publica una serie de documentos sobre la incorporación de las salvaguardias en el diseño que contienen orientaciones, a fin de que los diseñadores y los explotadores de las instalaciones tengan en cuenta, desde las primeras etapas del proceso de diseño, las actividades de salvaguardias que son de importancia para las instalaciones nucleares, incluidas las de almacenamiento de combustible gastado.

Considerar los requisitos de salvaguardias antes de emprender la construcción o la modificación de una instalación, un concepto que recibe el nombre de incorporación de las salvaguardias en el diseño, es algo voluntario y tiene como objetivo facilitar una mejor aplicación de los requisitos de salvaguardias existentes. No obstante, aplicar este concepto permite efectuar las inspecciones de salvaguardias de manera más eficaz y eficiente, reduciendo al mismo tiempo la carga que han de soportar los explotadores de las instalaciones.

Según Jeremy Whitlock, Jefe de la Sección de Conceptos y Enfoques del Departamento de Salvaguardias del OIEA, “la idea es que las nuevas instalaciones de almacenamiento de combustible gastado que se construyan incluyan características compatibles con las salvaguardias. Ser conscientes de estas características durante el diseño y la construcción de las instalaciones de almacenamiento de combustible gastado permite llevar a cabo las actividades de salvaguardias sin afectar apenas el funcionamiento de las instalaciones objeto de la inspección”.

Tener presentes las salvaguardias desde las primeras etapas del proceso de diseño y construcción facilita el diálogo abierto entre las partes interesadas sobre el funcionamiento de la instalación, los requisitos de salvaguardias y demás temas conexos, lo que favorece el desarrollo de métodos de verificación que reduzcan al mínimo el impacto de la aplicación de salvaguardias en el explotador, sin que la eficacia de las actividades de salvaguardias que se realicen se resienta. Además, estos métodos mejorarán la eficiencia de las salvaguardias al ayudar al OIEA a llevar a cabo sus actividades de verificación de manera óptima.

Los diseñadores que poseen conocimientos sobre las actividades de salvaguardias pueden además planificar de manera más eficaz las posibles necesidades de las actividades



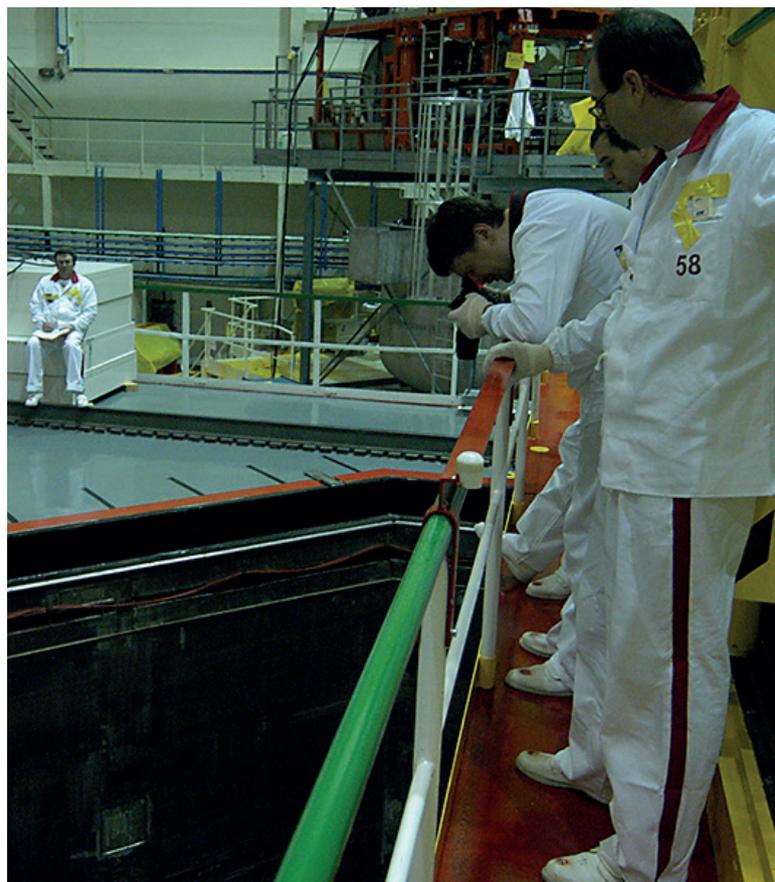
de verificación, entre otras, reducir al mínimo la exposición de los inspectores a la radiación, mejorar el acceso al equipo de salvaguardias para llevar a cabo tareas de mantenimiento, garantizar la existencia de capacidades para transmitir datos a distancia desde el emplazamiento y mitigar la incidencia de hechos que puedan perturbar la verificación.

Las instalaciones de almacenamiento de combustible gastado son una parte esencial del ciclo del combustible nuclear, y las salvaguardias del OIEA seguirán evolucionando para dar respuesta a los desafíos de verificación conexos. La aplicación de salvaguardias a las instalaciones de almacenamiento de combustible nuclear gastado es igualmente una parte fundamental de la labor de verificación del OIEA. En 2018 se aplicaron salvaguardias a 82 instalaciones de almacenamiento de combustible nuclear gastado de más de 25 Estados de todo el mundo, que albergaban aproximadamente 57 000 cantidades significativas de materiales nucleares.

Al preparar el proyecto de una instalación de almacenamiento de combustible nuclear gastado, es especialmente importante que los responsables del diseño conozcan la vida del combustible gastado. Cabe la posibilidad de que esas instalaciones deban garantizar que los materiales sean recuperables durante un período largo de tiempo, por ejemplo 100 años.

Para el Sr. Whitlock, “desde la perspectiva del diseño, antes de tomar cualquier decisión sobre este, es importante entender todo el abanico de posibles actividades de salvaguardias y su incidencia en el diseño de la instalación de almacenamiento de combustible gastado. Gracias a una planificación temprana, la infraestructura de la instalación puede ser lo suficientemente flexible como para ser compatible con futuras innovaciones tecnológicas que pueden beneficiar tanto a los explotadores como a la aplicación de salvaguardias”.

Los distintos documentos sobre la incorporación de las salvaguardias en el diseño se pueden consultar en el sitio web del OIEA.



Capacitación de inspectores en la instalación de almacenamiento de combustible gastado de la central nuclear de Mochovce (Eslovaquia). (Fotografía: D. Calma/OIEA)

