

Las salvaguardias del OIEA en las minas de uranio permiten tener una imagen más cabal de las actividades nucleares de un país

Matt Fisher



Inspectores de salvaguardias del OIEA visitan una mina de uranio.

(Fotografía: D. Calma/OIEA)

Las salvaguardias del OIEA desempeñan un papel fundamental en la tarea de prevenir la proliferación de las armas nucleares al asegurar que los materiales nucleares siguen adscritos a usos pacíficos. En las minas y las instalaciones de tratamiento de uranio se manipulan grandes cantidades de este elemento; unas y otras están sujetas a las actividades de verificación que lleva a cabo el OIEA en Estados con protocolos adicionales a sus acuerdos de salvaguardias amplias.

“La verificación en las minas de uranio se efectúa en el contexto del análisis de coherencia”, señala Russell Leslie, experto en salvaguardias del OIEA. “La información que se obtiene durante el acceso de los inspectores del OIEA a las minas y las instalaciones de tratamiento de uranio se coteja con las declaraciones de los Estados y se compara con el resto de información de importancia para las salvaguardias a disposición del OIEA, incluidas las actividades de inspección en el Estado, a fin de garantizar que este cumple con sus obligaciones en materia de salvaguardias.”

Los Estados aceptan las salvaguardias concertando acuerdos de salvaguardias. Los inspectores de salvaguardias solo llevan a cabo actividades de verificación en minas de uranio de países que han puesto en vigor un protocolo adicional a su acuerdo de salvaguardias amplias. El protocolo adicional fortalece la capacidad de verificación del OIEA al introducir medidas adicionales, como una mayor información sobre las actividades del ciclo del

combustible nuclear de un Estado y el acceso físico a los lugares pertinentes de este, con miras a mejorar la eficacia y la eficiencia de las salvaguardias. Hasta la fecha, 132 Estados cuentan con un protocolo adicional en vigor, incluidos todos los países con minas de uranio en funcionamiento.

Estos países están obligados a proporcionar al OIEA información ampliada sobre sus actividades relacionadas con el ciclo del combustible nuclear, así como acceso a los lugares pertinentes, como minas de uranio y plantas de concentración de uranio y torio. De este modo, el OIEA puede crear más confianza en la naturaleza pacífica del programa nuclear del país.

En virtud del protocolo adicional, los inspectores recopilan información sobre la ubicación y el estado operacional de las minas y las plantas de tratamiento de uranio y estiman la capacidad de producción anual total de las plantas de concentración de uranio. Para verificar la exactitud de esta información, el OIEA puede llevar a cabo lo que se conoce como acceso complementario a las minas y las plantas de tratamiento pertinentes, con miras a proporcionar garantías adicionales de la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados.

“La finalidad de las actividades de acceso complementario es obtener unas estimaciones razonables del volumen de producción”, afirma el Sr. Leslie.

En Australia, uno de los mayores productores de uranio del mundo, el OIEA ha realizado, de media, un acceso complementario a una mina de uranio activa cada año. Durante las actividades de acceso complementario, los inspectores nacionales de la Oficina Australiana de Salvaguardias y No Proliferación acompañan a los inspectores del OIEA en la visita a las minas y las plantas de tratamiento de uranio. Antes de la inspección, se informa a los inspectores del OIEA del estado de la mina.

Durante el acceso complementario a minas y plantas de tratamiento de uranio, los inspectores del OIEA pueden llevar a cabo observaciones oculares, recoger muestras, efectuar mediciones mediante análisis no destructivos y examinar los registros de producción y envío de uranio. El OIEA puede efectuar estas actividades avisando a las autoridades nacionales con una antelación de tan solo 24 horas.

La observación ocular incluye un examen de la mina así como de la infraestructura de la planta. Durante la recogida de muestras, se toman con fines de análisis pequeñas cantidades de mineral de uranio y de concentrado de mineral de uranio procesado, así como muestras ambientales, que se obtienen pasando gasas de algodón por distintas superficies de la mina y precintando dichas gasas para su verificación en el laboratorio.

“El análisis del concentrado de mineral proporciona información más útil que el análisis del producto sin refinar, cuya pureza puede variar considerablemente en función de la mina de la que proceda”, señala el Sr. Leslie. El concentrado de mineral ofrece datos cruciales que son importantes para el análisis de coherencia y para hacerse una mejor idea global de las actividades nucleares del país, añade.

El análisis no destructivo es una técnica que se emplea para analizar la “firma” radiactiva del material nuclear, y en la que se utilizan instrumentos como los detectores de rayos gamma. Mediante esta técnica, los inspectores pueden confirmar *in situ* la naturaleza específica de los materiales nucleares presentes en la mina.

El examen de los registros, que se lleva a cabo junto con el personal de la mina, incluye un examen de la actividad de extracción previa, así como de la información sobre las actividades actuales. El Sr. Leslie indica que, en el proceso de verificación, también pueden utilizarse imágenes de satélite.

Además de ratificar la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados, el acceso complementario a las minas de uranio se utiliza para confirmar el estado de las minas que está previsto clausurar o para verificar si una mina sigue abierta y en funcionamiento.

Inspectores de salvaguardias visitan una instalación de almacenamiento de uranio.

(Fotografía: D. Calma/OIEA)

