



IAEA

Organismo Internacional de Energía Atómica

Átomos para la paz

Una instalación de ámbito mundial para analizar material nuclear
y muestras ambientales

Laboratorio Analítico de Salvaguardias del OIEA

El OIEA tiene como función verificar que los materiales nucleares en posesión de los Estados Miembros no se desvíen de sus fines pacíficos. El Laboratorio Analítico de Salvaguardias (LAS) de Seibersdorf, localidad cercana a Viena, ha desempeñado una función clave en las actividades de verificación del Organismo desde 1976.

El LAS proporciona análisis precisos y oportunos de *materiales nucleares* y *muestras ambientales*. Forma parte de una red de laboratorios analíticos (RLA) que, en la actualidad, está compuesta de 14 laboratorios situados en ocho Estados Miembros del OIEA.

El LAS facilita mediciones sumamente precisas e independientes de las muestras que reciben de los inspectores de salvaguardias del OIEA, en un marco de estricta confidencialidad. Los resultados se notifican sin demora a fin de ayudar al Organismo a determinar si los Estados están cumpliendo su responsabilidad de garantizar la no desviación de material nuclear.

El LAS consta de dos partes principales: el *laboratorio nuclear* y el *laboratorio limpio*. En el laboratorio nuclear se analizan muestras de material nuclear y muestras ambientales radiactivas. En el laboratorio limpio se examinan todas las muestras ambientales suministradas por los inspectores de salvaguardias del OIEA y se analiza alrededor del 20% de esas muestras mediante técnicas muy complejas.

El complejo del LAS en Seibersdorf está organizado físicamente en tres áreas: *muestras de materiales nucleares*; *muestras ambientales* y *muestras no ordinarias*.

Se emplean *técnicas radiométricas, de química analítica* y *de espectrometría de masas* para determinar la composición elemental e isotópica de las muestras ambientales y de materiales nucleares.

Una garantía y un control de la calidad estrictos son fundamentales para mantener la confianza en los resultados. Gracias a la participación del LAS en numerosos programas de comparación entre laboratorios se lleva a cabo un control de la calidad externo.

El objetivo del LAS es mantenerse al tanto de los adelantos tecnológicos y en la esfera del uso de instrumentos sofisticados, por ejemplo los robots, se han logrado resultados especialmente satisfactorios. Los talleres *mecánico* y *electrónico*, equipados con los equipos y programas informáticos más modernos, ayudan a los analistas en su labor.

El personal del LAS ofrece una amplia capacitación para los inspectores de salvaguardias del OIEA en la toma de muestras de materiales nucleares y su envío al LAS en condiciones de seguridad. Los inspectores reciben información sobre las precauciones que deben tomar al manipular muestras nucleares. También se imparte capacitación para inspectores en la toma de muestras ambientales, la mayoría de las cuales proceden de frotis de las superficies de equipos y las estructuras de edificios.

En asociación con las autoridades japonesas, el OIEA ha establecido un laboratorio in situ en la instalación de reprocesamiento de Rokkasho-mura.

Cada año, el LAS recibe y analiza aproximadamente 1 000 muestras de materiales nucleares y más de 600 muestras ambientales.



Muestras de materiales nucleares

Las muestras de materiales nucleares recogidas en todos los puntos del ciclo del combustible nuclear se procesan exclusivamente en el laboratorio nuclear del LAS, que presta sus servicios desde hace más de 30 años.



Los laboratorios de espectrometría de masas determinan la composición isotópica de las muestras a nivel de nanogramos e incluso de femtogramos (10^{-15} g).

Gracias a la espectrometría de masas de emisión de iones secundarios de alta sensibilidad, el LAS puede dibujar imágenes espaciales del enriquecimiento.



Muestras ambiental

El OIEA inició su programa de muestreo ambiental a principios del decenio de 1990. El laboratorio limpio del LAS es una amplia instalación de sala limpia para el tratamiento de muestras ambientales procedentes de las inspecciones realizadas en todo el mundo. Incluye servicios de cribado de las muestras y preparación de juegos de frotis ambiental para la toma de muestras, así como el procesamiento y análisis químicos.



Muestreo y ensayos en materia de salvaguardias

Un elemento clave del sistema de salvaguardias es la inspección física de los establecimientos nucleares por los inspectores del OIEA. Entre otras medidas de verificación, los inspectores del OIEA pueden solicitar muestras de materiales nucleares procedentes de distintos puntos de medición del ciclo del combustible. Los análisis destructivos precisos de esas muestras son un elemento fundamental para verificar que las instalaciones cumplen los estrictos requisitos de la contabilidad de materiales nucleares, que todo el material nuclear ha sido correctamente declarado y que no se han producido desviaciones.



Muestras no ordinarias

Los inspectores recogen muestras no ordinarias de la parte exterior de la zona de balance de materiales de una instalación nuclear. Esas muestras pueden tener formas y composiciones distintas en comparación con las muestras procedentes de inspecciones ordinarias y con frecuencia requieren una manipulación y un procesamiento analítico especiales.



Organismo Internacional de Energía Atómica

Colección de Información
División de Información Pública
07-33203 / FS Series 1/05/S

Se ha puesto en servicio una nueva planta de reprocesamiento en Rokkasho-mura (Japón), y será necesario verificar grandes cantidades de plutonio procesado procedente de reactores.

