

Funcionarios del Organismo en misiones especiales

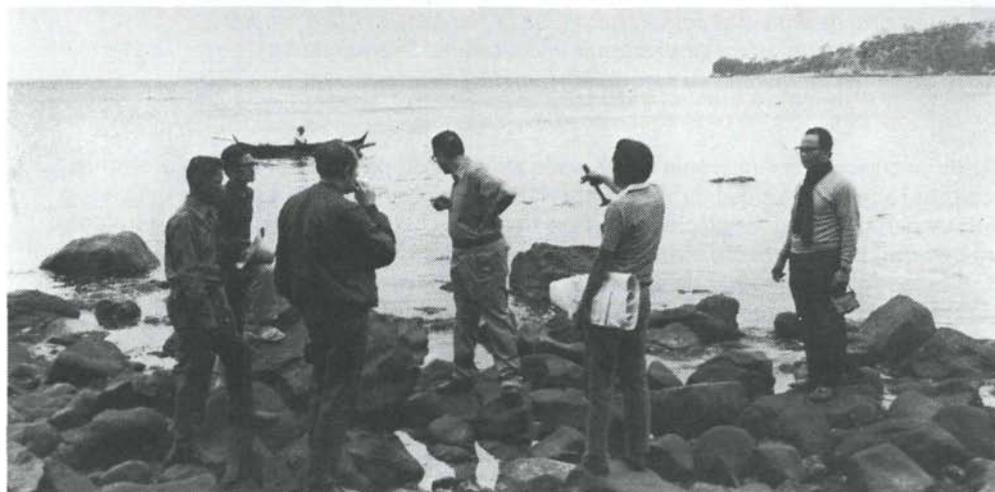
En la Secretaría del OIEA trabajan 190 científicos e ingenieros cuyas calificaciones especiales abarcan la mayoría de las ramas de la ciencia nuclear y sus aplicaciones. Esta concentración internacional de especialistas con conocimientos teóricos y prácticos, única en su género, se emplea cada vez más en los Estados Miembros. El núcleo de la labor de las divisiones técnicas se desarrolla en la Sede del OIEA (Viena), pero el Organismo destaca un número creciente de especialistas de su plantilla en misiones «sobre el terreno» de corta duración, para ayudar y asesorar a los Estados Miembros. Estas misiones se distinguen de los proyectos de asistencia a largo plazo para los que se contratan expertos fuera de la Secretaría y sólo raras veces de la plantilla.

Los diferentes tipos de asistencia que la Secretaría del Organismo presta a los Estados Miembros abarca muchos y muy diversos temas. El personal jurídico asesora sobre leyes y reglamentos básicos de seguridad, servicio del que se han beneficiado 35 países, y ha acogido desde 1961 a más de 30 becarios para trabajar en la Sede. Científicos, economistas e ingenieros visitan los Estados Miembros para asesorar sobre problemas relacionados con la planificación de los programas de electricidad nuclear, o la construcción y puesta en servicio de sus primeras centrales nucleares. Los inspectores del Departamento de Salvaguardias e Inspección ayudan a establecer sistemas de gestión y control de materiales nucleares, esenciales para el funcionamiento seguro y eficaz de las centrales nucleares y para la vigilancia gubernamental de la industria nuclear. Especialistas en medicina nuclear han ayudado a calibrar instrumentos y han asesorado sobre la instalación de clínicas. Los geólogos han aconsejado a muchos países acerca de la explotación de minerales uraníferos.

La gama de especialidades en cuestión es muy amplia. Hemos escogido un tipo de actividad como ejemplo de la ayuda que el OIEA puede prestar en un esfera de particular importancia. Se trata de las misiones en materia de seguridad y emplazamiento.

Desde su creación el Organismo ha ayudado a más de 30 países en desarrollo a efectuar estudios sobre la seguridad de sus reactores de investigación y de sus centrales nucleares antes y después de su instalación. Con esa finalidad envía misiones especiales a los países interesados, para asesorar y ayudar a las autoridades nacionales competentes o a las autoridades especiales encargadas de otorgar la licencia de explotación de las instalaciones nucleares. Estas misiones están integradas por funcionarios del Organismo y por expertos en seguridad nuclear de fama internacional. Un estudio completo de este tipo requiere generalmente de una a tres semanas.

En total, se han enviado 48 de estas misiones especiales de seguridad nuclear: 18 misiones de selección de emplazamientos, 22 misiones de seguridad y 8 misiones para comprobar las condiciones de seguridad de instalaciones nucleares ya en funcionamiento. Consideremos estos tres tipos de misiones por separado:



MISIONES DE SELECCION DE EMPLAZAMIENTOS: Estas misiones, que suelen suponer una semana y media de trabajo, examinan los parámetros de emplazamiento aplicables a una instalación nuclear determinada.

Se toman en consideración tres factores:

1. Características del reactor en cuestión;
2. Densidad de la población en las cercanías del reactor; y
3. Características físicas del emplazamiento.

Las características del reactor se examinan en función del fin a que éste se destina, de la potencia máxima del reactor, y de la medida en que las normas y medidas técnicas generalmente aceptadas se observarán al proyectar y construir el reactor. Para determinar si un emplazamiento es adecuado se toman también en cuenta las condiciones de seguridad que reúne el reactor al objeto de reducir las probabilidades de accidente y de aminorar sus consecuencias.

Con respecto a la densidad de la población, conviene conocer el terreno controlado por el explotador del reactor, la distancia hasta las lindes y hasta el centro de población importante más próximo, así como la densidad de la población en la zona entre el emplazamiento del reactor y el centro de población.

El análisis de las características físicas del emplazamiento requiere un estudio de la geología, disponibilidad de agua para la refrigeración, accesibilidad del emplazamiento, distancia a las líneas de conducción de la electricidad, meteorología, hidrología y sismología de la región.

Para que la misión pueda inspeccionar el emplazamiento o emplazamientos propuestos, lo mejor suele ser un vuelo de reconocimiento en helicóptero o avioneta sobre la zona.

MISIONES DE SEGURIDAD: Las misiones de seguridad son en general mucho más complicadas y requieren una preparación muy cuidadosa y más tiempo.

En la mayoría de los casos, el país en desarrollo decide adquirir una central nuclear casi idéntica a otra ya autorizada por el país que la va a vender. La central existente en el país del proveedor suele denominarse central de referencia. La misión de seguridad examina las diferencias entre la central propuesta y la de referencia para determinar el grado de seguridad probable de la nueva central. Los principales puntos que requieren un estudio son la descripción general de la central, las características de su instalación y emplazamiento, la descripción del reactor nuclear, el programa de control de calidad propuesto, la contención, el sistema de protección, las características sísmicas, la gestión de desechos, y el análisis de la seguridad, inclusive análisis de accidentes. Por ejemplo, si se trata de un reactor de agua ligera, se examinará detalladamente el sistema de contención. Se presta particular atención a las características de estanqueidad, sistemas previstos para eliminar o reducir la presión subsiguiente a un accidente en la vasija de contención, y sistemas de depuración de la atmósfera de la vasija de contención. Después de una pérdida accidental de refrigerante puede formarse hidrógeno,

▲ La misión de selección de emplazamiento enviada por el OIEA a Tailandia hizo uso de un helicóptero para inspeccionar la zona de Sri Racha.

◀ Un científico filipino señala a la misión de selección de emplazamiento enviada por el OIEA una falla geológica en el terreno de Bataán.

▼ La misión de seguridad examina la costa de Bataán (Filipinas) antes de recomendar el emplazamiento del primer reactor de potencia.

como resultado de una reacción entre el agua y el metal y por radiólisis. Por consiguiente, se necesita un sistema eficaz de vigilancia no sólo para detectar concentraciones peligrosas de hidrógeno, sino también para hacer frente a esta situación.

Los análisis de posibles accidentes en un reactor tienen que ser muy cuidadosos para tener la certeza de que las consecuencias radiológicas probables de un accidente concebible según los datos básicos serán aceptables. Los análisis de este último tipo de accidente y las investigaciones experimentales pertinentes deben examinarse atentamente. Hay que examinar también el sistema nuclear de alimentación de vapor, así como los principios básicos de seguridad y los criterios seguidos en el proyecto. Asimismo se revisan los códigos y normas aplicados para construir todos los componentes de la central. Se examinan los planes para el control de la calidad con objeto de determinar su idoneidad y tener la seguridad de que cada organización, vendedor, firma de ingenieros-arquitectos, proveedores y solicitante de la licencia ejercen el adecuado control de la calidad.

Se analiza el sistema de protección del reactor, en particular el sistema de parada de emergencia, las condiciones extraordinarias que pueden provocar esta parada, la lógica de los circuitos del sistema de protección, la fiabilidad aparente del sistema, y la aplicabilidad de las normas prefijadas.

Hay que revisar también el sistema de refrigeración del núcleo en caso de emergencia y, en particular, el análisis de su rendimiento, las bases teóricas y experimentales de dicho análisis, la temperatura prevista del combustible después de un accidente y las consideraciones relativas a la fiabilidad.

Otros temas delicados a los que conviene prestar especial atención son los puntos de contacto con los sistemas asociados, por ejemplo, con los de suministro de electricidad y de contención-protección.

Un punto importante a investigar es la idoneidad de los componentes para desempeñar sus funciones en la atmósfera de la instalación en caso de accidente. Igualmente, se examina la disposición del equipo para evitar posibles interacciones perjudiciales, por ejemplo, los daños causados por la vibración de las tuberías.

MISSIONES DE COMPROBACION DE LA SEGURIDAD: La tercera categoría de misiones son las de inspección de la seguridad y protección de la salud, que se envían a las instalaciones nucleares que reciben importante asistencia técnica del Organismo.

Esta asistencia consiste a menudo en suministrar parte del combustible de los reactores de investigación. Al aceptar esta ayuda, los Estados Miembros convienen en explotar la instalación nuclear de conformidad con los reglamentos pertinentes del Organismo. El objetivo de estas misiones es cerciorarse de que se observan los reglamentos aplicables y hacer sugerencias para mejorar el grado de seguridad nuclear y radiológica de las instalaciones visitadas.

Las misiones de comprobación de la seguridad son relativamente recientes, pues la primera visitó Filipinas, Grecia, Indonesia e Irán en septiembre de 1972. Como el número de instalaciones nucleares aumenta y también aumenta la preocupación por la seguridad nuclear, es probable que el número de misiones de este tipo se incremente en los próximos años.