

no se pudo volver a congelarlas hasta la llegada a Hong Kong, donde se consiguió nieve carbónica. A partir de ese momento el viaje de regreso a Nueva Zelanda transcurrió sin el menor tropiezo.

La organización general de la expedición fue excelente: «Estoy completamente convencido — dijo el Dr. Ibbertson refiriéndose a Sir Edmund Hillary — de que no hubiéramos podido hacer lo que hicimos de no haber sido por lo bien que conocía la región y por el éxito de sus constantes gestiones con la población indígena».

Actualmente se procede en Auckland a la larga y detenida labor de clasificar y analizar la valiosa información obtenida sobre una cruel enfermedad que afecta a gentes de muchas partes del mundo.

SUMINISTRO DE COMBUSTIBLES NUCLEARES

Desde un principio se estimó que el Organismo podría facilitar el suministro de los materiales básicos necesarios para la obtención de energía nuclear. Los progresos realizados en la esfera de la producción de energía nucleoelectrica han estimulado el interés por esta cuestión. A continuación, el Sr. Ole Pedersen, de la División de Energía Nucleoelectrica y Reactores del OIEA, describe los servicios por los que pueden transferirse combustibles nucleares — y, en ocasiones, otros materiales y equipo — de los países proveedores a los países peticionarios.

Los notables progresos conseguidos durante los últimos años en la esfera de la energía nucleoelectrica han reanimado el mercado del uranio. El número de ventas aumenta cada vez más, los precios del uranio natural en el mercado libre han comenzado a subir, y existe una demanda creciente de uranio enriquecido. A consecuencia de todo esto ha renacido el interés por las actividades de prospección. El medio geológico en que se presenta el uranio se conoce ya mucho más a fondo. Por ello, es probable que la minería del uranio, como

actividad industrial, siga el ejemplo de otras industrias mineras que extraen materias primas industriales manteniendo «reservas comprobadas» correspondientes a 10, a 15 e incluso a más años de demanda.

El actual interés por el uranio, y en particular por los materiales fisiónables especiales (uranio enriquecido en los isótopos ^{235}U ó ^{233}U , uranio-233, o plutonio) ha suscitado la cuestión de las posibilidades que el Organismo tiene de contribuir a su suministro. Las funciones del Organismo relativas a la transferencia de combustibles nucleares están basadas en diversas disposiciones del Estatuto, en particular en los artículos IX (Suministro de materiales), XI (Proyectos del Organismo), XII (Salvaguardias del Organismo) y XIII (Reembolso a los miembros). Todos estos aspectos de la cuestión suscitaron gran interés cuando se redactó el Estatuto. Una de las principales funciones previstas para el Organismo fu' la de actuar como intermediario, gestionando y supervisando transacciones que entrañasen la transferencia de combustibles nucleares entre Estados Miembros cuando se la formularsen solicitudes en ese sentido.

MATERIALES DISPONIBLES

Pueden gestionarse transferencias de combustibles nucleares desde cualquier Estado Miembro que esté dispuesto a suministrarlos actuando el Organismo como intermediario. En 1958, Bélgica, el Canadá, Ceilán, la India, Portugal, la República Socialista Checoslovaca y Sudáfrica ofrecieron distintos tipos de concentrados de minerales de uranio y de torio. Otros tres Estados Miembros — la Unión Soviética, el Reino Unido y los Estados Unidos — se ofrecieron también a facilitar materiales fisiónables especiales conforme se indica a continuación:

Estado	Material	Cantidad (kg)
Unión Soviética	^{235}U contenido en uranio enriquecido	50
Reino Unido	^{235}U contenido en uranio enriquecido	20
Estados Unidos	^{235}U contenido en uranio enriquecido	5 070
	^{233}U	0,5
	Plutonio	3,0

(El uranio natural está constituido principalmente por ^{238}U , que no es fisiónable, y por un 0,7 % aproximadamente de ^{235}U , isótopo fisiónable al que se debe la reacción en cadena. El uranio cuyo contenido de ^{235}U ha sido aumentado por diversos métodos recibe el nombre de uranio enriquecido. El plutonio se forma en el ^{238}U durante el funcionamiento de los reactores y es una sustancia cuya separación puede realizarse por métodos químicos. El ^{233}U , puede ser resultado de reacciones nucleares con el torio, elemento que de esta forma cobra importancia en las actividades nucleares).

A fin de garantizar la posibilidad de obtener materiales fisiónables especiales por conducto del Organismo se decidió concertar acuerdos generales de suministro con los Gobiernos que se manifestasen dispuestos a suministrarlos. Se concluyeron acuerdos de este tipo con la Unión Soviética, el Reino Unido y los Estados Unidos en los que se estipulaban las condiciones pertinentes.

Cada uno de esos acuerdos se refiere principalmente al uranio enriquecido que el Gobierno signatario se ha ofrecido a facilitar, si bien en el caso de los Estados Unidos este país se ha comprometido, además, a ayudar al Organismo a obtener materiales básicos y materiales para reactores. Cada Gobierno se ofrece a suministrar el uranio con cualquier enriquecimiento hasta un 20 % como máximo, pero en los acuerdos concertados con el Reino Unido y con los Estados Unidos se establece que las Partes se pondrán de acuerdo si, para usarlo en reactores de investigación, reactores para ensayo de materiales o con fines de investigación, se necesitase uranio con un grado de enriquecimiento más elevado.

Las cláusulas relativas a los precios son las siguientes:

i) **Acuerdo con la Unión Soviética:**

«El Gobierno se compromete a fijar los precios del hexafluoruro de uranio y los compuestos de uranio, según el porcentaje de uranio-235 que contengan, basándose en una tarifa que corresponda al precio mínimo del mercado internacional en el momento de la entrega».

ii) **Acuerdo con el Reino Unido:**

«El material se suministrará a un precio y en condiciones de entrega no menos favorables que el precio o las condiciones más ventajosos que ofrezca o que esté dispuesta a ofrecer la Junta de Energía Atómica del Reino Unido a la fecha de celebración del contrato, a cualquier otro comprador de fuera del Reino Unido, para el suministro de material similar».

iii) **Acuerdo con los Estados Unidos:**

«Los Estados Unidos se comprometen a poner a disposición del Organismo materiales nucleares especiales con arreglo a las tarifas en vigor en ese momento, publicadas por la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos y aplicables a la distribución de dichos materiales en el territorio de los Estados Unidos . . . ».

El Organismo no mantiene reservas propias de combustible, y siempre que se necesitan materiales para la prestación de este servicio se concertan acuerdos específicos de suministro. Cuando se aprueba una petición y se redacta un acuerdo sobre el proyecto, se negocia simultáneamente el acuerdo pertinente con un Estado proveedor. Todo acuerdo con un Estado que recibe materiales va emparejado al correspondiente acuerdo con el Estado que los suministra.

En estos acuerdos se fijan los plazos y condiciones para el suministro de los materiales. Por lo general, éstos se suministran al peticionario en las mismas condiciones, incluidos los precios, en que se reciben del proveedor.

Para los materiales fisiónables especiales no existe comercio internacional privado. Todas las gestiones para su suministro se realizan por conducto oficial, bien en forma de transacción directa entre los países exportadores y los importadores, o bien actuando el Organismo como intermediario. Cuando éste presta su ayuda, negocia sendos acuerdos con el Estado que suministra los materiales y con el que los recibe, evitándose así la necesidad de un acuerdo bilateral directo entre el proveedor y el receptor de los materiales.

TIPOS DE PROYECTO

Como cabía esperar, la principal razón de la demanda de combustible la constituyen los reactores y los trabajos con ellos relacionados. En efecto, los reactores construidos para suministrar electricidad, facilitar la labor de investigación, proporcionar formación profesional o producir radioisótopos necesitan considerables cantidades de combustible. (En el término general «reactores» se incluyen los conjuntos críticos o subcríticos, generalmente empleados con fines de formación o investigación).

Si así se le pide, el Organismo puede encargarse también de realizar las gestiones oportunas para la transferencia de un reactor o de un conjunto crítico o subcrítico, así como de materiales no nucleares, equipo o servicios con ellos relacionados.

Los proyectos de investigación exigen por lo general cantidades muy pequeñas de materiales nucleares, por lo que si bien en el caso de un reactor procederá la aplicación de salvaguardias para evitar una posible distracción con fines militares, las cantidades de material para trabajos de investigación quedan normalmente muy por debajo del límite que hace el control necesario.

PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos para examinar y tramitar las peticiones de materiales básicos y de materiales fisiónables están establecidos en el Estatuto. Las peticiones pueden formularse en cualquier época del año y tienen que ser examinadas por la Junta de Gobernadores. La información que es preciso facilitar incluye la descripción exacta del material pedido, con indicación de la cantidad, la composición isotópica, la pureza requerida, la forma física del material y otros extremos pertinentes. En el caso de que no se disponga del tipo exacto de material solicitado se proporcionarán variantes aceptables. También debe especificarse el uso que se proyecta hacer del material e indicar el lugar en que se encuentra el laboratorio o centro de investigación en que vaya a ser utilizado. En el caso de que hayan de aplicarse normas de seguridad y protección de la salud distintas de las del Organismo, deberán facilitarse detalles sobre ellas. Si se trata de proyectos relativos a reactores deberá facilitarse una descripción de su diseño y de las instalaciones auxiliares en las que el material haya de ser empleado o almacenado, e indicarse los recursos económicos y el personal técnico de que se dispone, así como enviar un informe sobre el emplazamiento y las condiciones de seguridad de la instalación.

Para la elección del proveedor se tienen en cuenta los deseos del solicitante. La mayor parte de las solicitudes de importancia han entrañado pedidos de elementos combustibles destinados a un reactor determinado, por lo que el tipo de dichos elementos ha quedado determinado por el diseño del reactor. Si el Estado peticionario no manifiesta ninguna preferencia, se hacen gestiones cerca de los Estados Miembros que probablemente disponen del material solicitado.

ACUERDOS

Antes de que pueda satisfacerse una petición aprobada es preciso concertar por lo menos dos acuerdos. Uno de ellos, que se concluye entre los Estados proveedores, el Organismo y el Estado peticionario, es el llamado acuerdo de suministro, en el que se estipulan además los plazos y las condiciones. Se concerta también un acuerdo sobre el proyecto, entre el Estado que recibe el material y el Organismo, a fin de que se observen los diversos requisitos establecidos en el Estatuto. Uno de ellos es que los materiales tienen que quedar sometidos a salvaguardias del Organismo para garantizar que se les empleará con fines pacíficos.

Las principales cláusulas de estos acuerdos son uniformes; las variaciones que pueden incluir se deben principalmente a las circunstancias particulares de cada caso. Las negociaciones para su conclusión se inician tan pronto como el Estado peticionario ha facilitado la información básica necesaria. Es práctica corriente que los acuerdos se sometan al examen de la Junta de Gobernadores al mismo tiempo que la petición del material.

ENTREGAS

Hasta el 31 de marzo de 1967 se habían suministrado por conducto del Organismo los siguientes materiales o sustancias:

Estado proveedor	Material o sustancia	Cantidad
Canadá	Uranio natural	3 048 kg
Estados Unidos	^{235}U contenido en uranio enriquecido	76 501 g
	^{233}U	una pequeña cantidad para fines de investigación
	Plutonio	440 g
	Torio	una pequeña cantidad para fines de investigación
Francia	Plutonio	17 g

Reino Unido	^{235}U contenido en uranio enriquecido Plutonio	2 g una pequeña cantidad para fines de investi- gación
Suecia	^{235}U Uranio natural	9 kg
Unión Soviética	U contenido en uranio enriquecido	3 025 g

Hay que observar que en la anterior enumeración los suministros de uranio enriquecido se indican atendiendo exclusivamente a las cantidades del isótopo uranio-235 contenidas en el material suministrado. Como el enriquecimiento de éste en el citado isótopo no es el mismo en todos los casos, la cantidad total de material suministrado es en realidad, mucho mayor. En conjunto, hasta finales de marzo de 1967 se habían efectuado 49 entregas de materiales fisiónables especiales y de materiales básicos a 15 países, y se hallaban en tramitación otras 10 entregas a 5 países.

Las cantidades indicadas incluyen materiales suministrados gratuitamente por los Estados Unidos. La Comisión de Energía Atómica de ese país ha sido facultada para facilitar gratuitamente al Organismo materiales fisiónables especiales por un valor de 50 000 dólares como máximo, para fomentar y contribuir a las investigaciones sobre la utilización de la energía atómica con fines pacíficos o para su empleo con fines médicos. En la práctica, el procedimiento seguido con respecto a este ofrecimiento ha sido, por lo general, el siguiente: cada año, en la reunión de la Conferencia General, el representante de los Estados Unidos comunica si su Gobierno ha decidido reiterar el ofrecimiento para el año próximo; seguidamente, el Organismo, basándose en las peticiones recibidas, formula recomendaciones sobre la asignación a diversos proyectos de los materiales ofrecidos; por último, la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos decide, entre los proyectos aprobados y suscritos dentro de ese año, los que a su juicio reúnen condiciones para beneficiarse de los donativos de material. En total, los donativos realizados sobre la base del ofrecimiento de los Estados Unidos han sumado 350 000 dólares, ascendiendo a 10 el número de países beneficiarios.

Hasta la fecha los ofrecimientos de combustibles nucleares han sido suficientes para atender a las peticiones recibidas. Existe ya un procedimiento sólidamente establecido para la tramitación de las peticiones de combustible nuclear que se reciben. Se tiene plenamente en cuenta el hecho de que el suministro del material en el momento adecuado es de considerable importancia para el funcionamiento eficaz y económico de las instalaciones que lo necesitan. El Organismo se encuentra en condiciones de hacer frente a las peticiones futuras.