

El OIEA actúa como agente en el suministro de materiales nucleares

El mercado del uranio enriquecido

Hace poco que el mercado del uranio enriquecido ha empezado a adquirir las características que se previeron cuando se fundó el Organismo: un reducido número de poderosos suministradores y abundantes compradores en mutua competencia. La situación se ha desarrollado así impulsada por dos poderosas fuerzas que han venido influyendo en los últimos años sobre el mercado de las centrales nucleares. La primera de estas fuerzas reside en los continuos adelantos realizados por la tecnología de la energía nucleoelectrónica, gracias a los cuales las centrales nucleares son hoy en día una fuente de energía eléctrica, práctica y económicamente admisible. Hay que añadir el hecho de que actualmente ha aumentado el número de las centrales nucleares que emplean uranio ligeramente enriquecido respecto de las que funcionan con uranio natural; de no haber sido así, el número de proveedores sería notablemente mayor. La segunda fuerza condicionante ha sido el brusco aumento del precio del petróleo en los últimos años, que ha arrastrado el de otros combustibles fósiles, por silenciar la actual crisis energética.

Los dos factores citados han hecho que las centrales nucleares queden en condiciones mucho mejores para competir, suministrando electricidad a precios tan reducidos (o inferiores) como las térmicas que emplean combustibles fósiles, e incluso las hidroeléctricas. El efecto combinado de ambos factores ha sido que, durante varios años, ha alcanzado cifras récord la demanda de capacidad de producción nucleoelectrónica.

Este fenómeno ha hecho revivir el mercado del uranio y ha creado una situación casi de escasez de uranio enriquecido. En los años sesenta, la capacidad de enriquecimiento superaba la demanda, mientras que ahora se aproxima el momento en que la oferta se vea cubierta por completo. Actualmente se observa una fuerte competencia en cuanto al tipo y al emplazamiento de las futuras plantas de enriquecimiento¹. Unicamente la Comisión de Energía Atómica de los Estados Unidos dispone de un registro histórico de los precios cargados por los servicios de enriquecimiento. En los años sesenta se redujeron marcadamente estos precios, pero ahora han recuperado rápidamente su nivel anterior. Las recientes subidas de los precios con consecuencia de diversos aumentos en los costos, pero no dejan de estar afectadas por la actual situación de escasez del mercado.

Función estatutaria del Organismo en materia de suministro

La citada evolución del mercado del uranio enriquecido ha renovado el interés de los Estados Miembros por la función del Organismo en calidad de agente o intermediario entre tales Estados, dado que esta función se refiere particularmente al suministro de uranio enriquecido, de plutonio y de reactores. Semejante función preocupó ya anteriormente a

¹ Véase J.T. Roberts, «Enriquecimiento del uranio: Oferta, demanda y costes», Boletín 15/5.

los fundadores del Organismo, tanto, que es la primera de sus funciones en el orden en que éstas se enumeran en el Estatuto. En el apartado 1 del párrafo A del artículo III, relativo a las funciones del Organismo, se autoriza a éste, «cuando se le solicite, a actuar como intermediario para obtener que un miembro del Organismo preste servicios o suministre materiales, equipo o instalaciones a otro». Quienes redactaron el Estatuto, atribuyeron tal importancia al suministro de uranio enriquecido por mediación del Organismo, que le dedicaron no menos de siete de los 23 artículos de dicho Estatuto.

Los artículos más importantes del Estatuto que versan sobre las funciones del Organismo en materia de suministros son los artículos IX (Suministro de materiales), XI (Proyectos del Organismo), XII (Salvaguardias del Organismo) y XIII (Reembolso a los miembros). En virtud del artículo IX, los Estados Miembros podrán poner a disposición del Organismo materiales fisiónables especiales, que el Organismo está autorizado a recibir y a proporcionar a otros Estados Miembros. El Organismo puede adquirir y conservar la posesión física de estos materiales pero, en la práctica, nunca se le han entregado físicamente materiales. En los artículos XI, XII y XIII se señala el procedimiento a seguir, y se esbozan los términos y condiciones en que pueden tener lugar estas transferencias internacionales por mediación del Organismo.

Los reactores que se construyen para suministrar energía eléctrica, ayudar en las investigaciones, proporcionar capacitación o producir isótopos radiactivos, necesitan cantidades importantes de uranio. (El término general «reactores» incluye también a los conjuntos críticos y subcríticos, utilizados en general a fines de enseñanza e investigación.)

El Organismo puede también, de ser necesario, tomar disposiciones para transferir un reactor o un conjunto, así como para proporcionar los materiales no nucleares, el equipo y los servicios a ellos correspondientes. Además, pueden suministrarse materiales nucleares para proyectos de investigación, como son la determinación exacta de datos nucleares o el desarrollo de elementos combustibles. Por lo regular, estos proyectos sólo requieren pequeñas cantidades de materiales.

Posibilidad de adquirir materiales por mediación del Organismo

Cuatro de los Estados Miembros del Organismo — Francia, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y los Estados Unidos de América — poseen actualmente instalaciones comerciales para el enriquecimiento de uranio. Todas las transferencias de uranio enriquecido efectuadas desde dichos países se concertan por cauces gubernamentales, bien directamente entre los Estados exportador e importador, bien actuando el Organismo como intermediario entre los dos Estados interesados.

En 1957, cuando entró en vigor el Estatuto del Organismo, la Unión Soviética, el Reino Unido y los Estados Unidos ofrecieron, en virtud del Artículo IX.A de dicho Estatuto, poner a disposición del Organismo material fisiónable especial en forma de uranio-235 contenido en uranio enriquecido. Más tarde, los Estados Unidos ofrecieron también pequeñas cantidades de uranio-233 y de plutonio. Las cantidades se consignan en la página siguiente.

Debe observarse que el uranio enriquecido ofrecido viene expresado exclusivamente en función de la cantidad del isótopo uranio-235. Como este isótopo está contenido en el uranio en diversos grados de enriquecimiento, la cantidad total de material ofrecido no puede determinarse, pero es mucho mayor. Durante los últimos seis años se han verificado unas 160 transacciones. Las cantidades oscilan entre unos pocos miligramos y varios kilogramos.

Estado Miembro		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
	^{239}Pu	3,0

Acuerdos generales de suministro

Al objeto de determinar los términos y condiciones que deben regir la transferencia internacional por conducto del Organismo de los materiales así ofrecidos, el 11 de mayo de 1959 el Organismo concertó con cada uno de los tres Gobiernos un acuerdo general de suministro². Cada uno de los Gobiernos ofreció suministrar uranio de cualquier grado de enriquecimiento hasta el 20%, pero tanto el acuerdo con el Reino Unido como el acuerdo con los Estados Unidos estipulan además: «a no ser que las Partes acuerden el suministro de material con un índice de enriquecimiento mayor, en el caso de uranio destinado a reactores de investigación, a reactores de ensayo de materiales o a trabajos de investigación».

Las disposiciones de los acuerdos relativas a los precios son las siguientes:

- a) 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»;
- b) Reino Unido: «El material se suministrará a un precio y 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»;
- c) 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,».

La duración de los acuerdos generales de suministro es distinta. El concertado con la Unión Soviética dispone que «El Acuerdo cesará de surtir efecto un año después de la fecha en que haya sido denunciado por el Gobierno o el Organismo», y el concluido con el Reino Unido dispone que «este ofrecimiento será mantenido hasta el 31 de diciembre del año civil posterior a 1960 en que se notifique la cancelación del ofrecimiento». El acuerdo con los Estados Unidos se firmó por un plazo de 20 años que expirará en 1979, pero los Estados Unidos han propuesto ya prorrogar el acuerdo hasta el año 2014 y aumentar la cantidad de material.

² El texto de estos acuerdos se transcribe en el documento del Organismo INFCIRC/5.

Fondo de materiales fisionables especiales

La Conferencia de Estados que no poseen armas nucleares solicitó en su período de sesiones de septiembre de 1968 a la Conferencia General del Organismo «que considerara, en su próxima reunión, el establecimiento de un fondo de materiales fisionables especiales, en beneficio de los Estados no poseedores de armas nucleares y en particular de los países en desarrollo»³. La Junta presentó a la Conferencia General un documento básico⁴, y el Director General comunicó también a la Conferencia las respuestas que había recibido de Francia, la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte y los Estados Unidos de América⁵ a sus consultas respecto de la posibilidad de incrementar el suministro de materiales de la citada clase por mediación del Organismo.

El tenor general de estas respuestas es que los materiales fisionables especiales podrán conseguirse por mediación del Organismo en los mismos términos y condiciones que se obtienen por vía bilateral. Se señaló también el hecho de que, aunque se habían negociado ya por conducto del Organismo numerosas transacciones relativas a estos materiales para fines de investigación, no se había hecho gran uso de los materiales fisionables especiales, disponibles desde antes de 1960.

La Conferencia General tomó nota del informe de la Junta y de las respuestas recibidas de los países productores, y pidió al Director General que transmitiera dicha documentación al Secretario General de las Naciones Unidas.

En noviembre 1972, la Asamblea General observó «con satisfacción que el Organismo Internacional de Energía Atómica prosigue sus esfuerzos para asegurar el suministro a sus Estados Miembros, cuando lo requieran, de materiales fisionables especiales, incluso materiales para reactores de potencia»⁶.

Procedimientos para el suministro de materiales por mediación del Organismo

En virtud de los acuerdos generales de suministro, los tres Estados Miembros anteriormente mencionados han adquirido el compromiso de poner materiales a disposición del Organismo cuando se solicite. Ahora bien, hay que seguir los trámites oportunos para que el Organismo pueda suministrar los materiales a otros Estados Miembros.

Peticiones

Cualquier Estado Miembro o grupo de Estados Miembros que desee iniciar un proyecto para la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos puede solicitar la asistencia del Organismo para obtener los materiales que precise. La petición debe ir acompañada de una explicación del proyecto y tiene que ser examinada por la Junta de Gobernadores del Organismo. En el artículo XI.E del Estatuto se enumeran una serie de puntos a los que la Junta debe prestar consideración antes de aprobar el proyecto y de que se suministren los materiales; uno de estos puntos es «las necesidades especiales de las regiones insuficientemente desarrolladas del mundo» (artículo XI.E.6).

Partiendo de la información recibida, la Secretaría del Organismo estudia la petición que, junto con los resultados de tal estudio, se presenta a la Junta a la mayor brevedad

³ Documento de las Naciones Unidas A/7277, Resolución J.II.

⁴ GC(XIII)/409.

⁵ GC(XIII)/419 y Add.1

⁶ Resolución de la Asamblea General de las Naciones Unidas 2931 (XXVII).

posible. Por lo regular, la Junta se ha limitado a considerar muy brevemente la documentación presentada, decidiendo en definitiva la aprobación del proyecto y el suministro del material.

En 1968, la Junta aprobó un procedimiento simplificado para el suministro de pequeñas cantidades de materiales nucleares destinados a actividades de investigación y desarrollo o a su empleo en fuentes de neutrones. En virtud del nuevo procedimiento, el Director General del Organismo está autorizado a concertar el suministro de estos materiales de conformidad con los acuerdos oportunos, sin presentar previamente las peticiones a la Junta, a la que se da cuenta posteriormente.

Elección de proveedor

Como el Organismo carece de existencias propias de materiales nucleares, es preciso seleccionar un proveedor. Al proceder a esta elección, se tienen en cuenta los deseos del gobierno que formule la petición, de conformidad con el artículo XI.C del Estatuto. Si el gobierno solicitante no indica una preferencia determinada, se consulta a aquellos Estados Miembros que sea probable que dispongan del material. Ahora bien, el país que suministra el material y el país en el que se le da la forma química y física requerida no tienen necesariamente que ser el mismo, como de hecho ha sucedido ya en una serie de casos.

Acuerdos

Antes de que se pueda suministrar el material es preciso concluir dos acuerdos. Uno de ellos recibe el nombre de Acuerdo sobre el Proyecto, y en él son partes el gobierno destinatario y el Organismo; se trata del acuerdo que prescribe el Artículo XI.F del Estatuto, en el que se fijan la mayoría de los puntos que ha de estipular. Uno de ellos es que «el proyecto estará sometido a las salvaguardias previstas en el artículo XII, debiendo especificarse en el acuerdo las salvaguardias correspondientes». Por lo general, se estipula la aplicación de salvaguardias cuando se trata de proyectos relativos a reactores, mientras que las cantidades de materiales suministradas con destino a proyectos de investigación suelen quedar muy por debajo de los límites previstos para la exención de salvaguardias. Las disposiciones principales del Acuerdo sobre el Proyecto son cláusulas tipo, que sólo se modifican para tener en cuenta determinadas circunstancias en cada caso particular.

El otro acuerdo se denomina Acuerdo de Suministro, y en él se especifican el tipo y la cantidad exactos de los materiales que van a suministrarse, así como los términos y condiciones de suministro.

Términos y condiciones

Los términos y condiciones de suministro al gobierno destinatario, incluido el precio del material, suelen ser los mismos que los que ofrece el gobierno suministrador. Es decir, que el Organismo presta gratuitamente sus servicios. En casos excepcionales, el propio material ha sido facilitado a título gratuito por el gobierno suministrador.

El ejemplo más notorio de material suministrado gratuitamente es la donación anual de materiales fisionables especiales por valor de 50 000 dólares, que la Comisión de

Vista aérea de las instalaciones que posee la U.K.A.E.A. en Capenhurst (Cheshire), donde se procede al enriquecimiento del uranio en una planta de difusión gaseosa. Esta planta está en condiciones de suministrar uranio del grado de enriquecimiento necesario para los reactores de potencia . . .
Foto: U.K.A.E.A.



Energía Atómica de los Estados Unidos hace al Organismo para apoyar y fomentar las investigaciones en torno a la utilización de la energía atómica con fines pacíficos o para fines médicos. Los Estados Unidos vienen haciendo estas donaciones al Organismo todos los años desde 1960. Los materiales en cuestión no pueden emplearse en reactores de potencia y se han utilizado en proyectos que el Organismo desarrolla en Estados Miembros, principalmente como combustible de reactores de investigación, en fuentes neutrónicas de plutonio-berilio y en contadores de fisión empleados en trabajos de investigación. También se han donado pequeñas cantidades para fines de investigación como, por ejemplo, la determinación de datos nucleares. Los gastos de transformación de los materiales en la forma deseada, así como los de su transporte al lugar donde van a ser utilizados, corren a cargo del gobierno destinatario.

Otro ejemplo de donativos efectuados por Estados Miembros en relación con proyectos aprobados por el Organismo es la donación a la Argentina y a México de sendos reactores de enseñanza, hecha por la República Federal de Alemania.

Conclusión

La función del Organismo en calidad de intermediario o agente entre los Estados Miembros suministradores y peticionarios de materiales, equipo o instalaciones depende por entero de los servicios que los Estados Miembros soliciten del Organismo. Es, por tanto, muy elástica.

Contrariamente a lo que esperaban los fundadores del Organismo, los Estados Miembros han preferido hasta ahora, por lo general, arreglos bilaterales. No obstante, algunos Estados Miembros han comprobado que las transferencias que el Organismo puede concertar les ofrecen la oportunidad de conseguir materiales que, de otro modo, les resultarían inasequibles. Otros Estados Miembros, que desean asegurarse servicios de enriquecimiento a largo plazo para sus reactores de potencia, prefieren los arreglos multilaterales concertados por mediación del Organismo para la prestación de tales servicios a los acuerdos bilaterales con un solo Estado.

No obstante, hasta la fecha casi todas las transacciones efectuadas han tenido exclusivamente por objeto cantidades de material del orden empleado en la investigación. Recientemente, el Organismo ha recibido de México la primera petición de que actúe como intermediario en el suministro de servicios de enriquecimiento para un reactor comercial de potencia. La cambiante situación en lo que afecta a la oferta y la expansión de los programas de energía nucleoelectrónica en los países en desarrollo, como quizá el temor de depender excesivamente de un solo suministrador, puede significar muy bien que en el futuro otros países sigan el ejemplo de México.

En septiembre de 1973, en el curso de la XVII Reunión de la Conferencia General del Organismo, el Director General señaló que la mayoría de los Estados que tienen programas nucleares en marcha han de preocuparse por el futuro suministro de uranio enriquecido e instó a los países proveedores a que ofrecieran cantidades suficientes de este material para los reactores de potencia, para transferirlas a los países en desarrollo, por mediación del Organismo y en condiciones menos rigurosas que en la actualidad.

Para concluir, puede afirmarse que los materiales nucleares ofrecidos por los Estados Miembros suministradores han bastado hasta ahora para satisfacer la demanda y todo hace pensar que, de ser necesario, se podría contar con mayores cantidades. Ha quedado ya bien sentado un procedimiento regular para tramitar las peticiones de materiales nucleares y se tiene plenamente conciencia de que la puntualidad en el suministro es de gran importancia para la explotación eficaz y económica de las instalaciones en que se precisan esos materiales.