



INF

INFCIRC/549/Add.3
29 de junio de 1998

Distr. GENERAL

ESPAÑOL

Original: INGLES

Organismo Internacional de Energía Atómica
CIRCULAR INFORMATIVA

**COMUNICACIONES RECIBIDAS DE DETERMINADOS ESTADOS MIEMBROS
EN RELACION CON SUS POLITICAS REFERENTES A LA
GESTION DEL PLUTONIO**

1. El Director General recibió una nota verbal de fecha 12 de diciembre de 1997 de la Misión Permanente de Bélgica ante el OIEA. De acuerdo con el compromiso contraído por Bélgica con arreglo a las Directrices para la gestión del plutonio (transcritas en el documento INFCIRC/549 de 22 de junio de 1998 y a las que en adelante se denominará "Directrices"), el Gobierno de Bélgica, en la documentación adjunta a la nota verbal de 12 de diciembre de 1997, proporciona información sobre sus existencias nacionales de plutonio al 31 de diciembre de 1996, de acuerdo con los Anexos B y C de las Directrices. En la documentación adjunta a la misma nota verbal, el Gobierno de Bélgica, de acuerdo con el compromiso contraído en virtud de las Directrices, presenta una declaración en la que explica su estrategia nacional para la energía nuclear y el ciclo del combustible.

2. De acuerdo con la solicitud expresada por Bélgica en su nota verbal de 1 de diciembre de 1997 relativa a sus políticas referentes a la gestión del plutonio (INFCIRC/549 de 22 de junio de 1998), se adjuntan para información de todos los Estados Miembros los textos de los documentos anexados a la nota verbal de 12 de diciembre de 1997.

Por razones de economía, solo se ha publicado un número limitado de ejemplares del presente documento.

ANEXO B

**CIFRAS ANUALES DE LAS EXISTENCIAS DE PLUTONIO
NO IRRADIADO DE USO CIVIL**

BELGICA

al 31 de diciembre de 1996

Redondeado a la cifra de
100 kg de plutonio

1.	Plutonio separado no irradiado en almacenes de productos de plantas de reprocesamiento.	-
2.	Plutonio separado no irradiado en proceso de manufactura o fabricación y plutonio contenido en productos semifabricados no irradiados o productos no terminados en plantas de fabricación de combustible u otras plantas de fabricación, o en otros sitios.	2 600 kg
3.	Plutonio contenido en combustible MOX no irradiado o en otros productos fabricados en los emplazamientos de reactores o en otros sitios.	100 kg
4.	Plutonio separado no irradiado existente en otros sitios.	insignificante

Nota:

- i) Plutonio indicado en las líneas 1 a 4 supra perteneciente a organismos extranjeros. -
- ii) Plutonio en cualquiera de las formas indicadas en las líneas 1 a 4 supra existente en lugares de otros países y, por lo tanto, no incluido en las cantidades antes mencionadas. -
- iii) Plutonio indicado en las líneas 1 a 4 supra en curso de transporte internacional previamente a su llegada al Estado destinatario. -

ANEXO C

**CANTIDADES ESTIMADAS DE PLUTONIO CONTENIDO
EN EL COMBUSTIBLE GASTADO DE
REACTORES DE USO CIVIL**

BELGICA

al 31 de diciembre de 1996

Redondeado a la cifra de
1 000 kg de plutonio

1.	Plutonio contenido en el combustible gastado en emplazamientos de reac- tores civiles.	12 ton
2.	Plutonio contenido en el combustible gastado en plantas de reprocesamiento.	-
3.	Plutonio contenido en el combustible gastado existente en otros sitios.	-

ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA ENERGIA NUCLEAR Y EL CICLO DEL COMBUSTIBLE

Planes generales para la gestión nacional de las existencias de plutonio

Indice

1. Recursos y política en materia energética
2. Generación de electricidad y reactores nucleares
3. Ciclo del combustible nuclear
4. Parte final del ciclo del combustible nuclear, incluido el plutonio
 - 4.1 Reprocesamiento
 - 4.2 Reciclaje del uranio y del plutonio: Gestión de desechos
5. Política actual relativa a la parte final del combustible nuclear
6. Controles y transparencia
7. Aspectos destacados en cuanto al plutonio

1. RECURSOS Y POLITICA EN MATERIA ENERGETICA

Bélgica, uno de los países de mayor densidad demográfica del mundo, carece de recursos energéticos nacionales, salvo una exigua cantidad de energía hidroeléctrica. El país depende casi por completo de las importaciones.

Desde las crisis petroleras del decenio de 1970, la política energética ha estado encaminada a reducir la dependencia respecto del petróleo, y su utilización para producir electricidad ha descendido de más del 50% en 1973 a menos del 2%. El Gobierno Federal dicta las directrices de política energética. Entre ellas se cuenta "mantener el equilibrio del balance energético y la seguridad de los suministros" fundamentalmente mediante la promoción del uso eficiente de la energía y la diversificación del suministro energético, y de los recursos de energía primaria y la protección del medio ambiente.

2. GENERACION DE ELECTRICIDAD Y REACTORES NUCLEARES

A tono con el principio básico de la diversificación, desde los albores de la energía atómica Bélgica puso en marcha un programa nuclear civil, con un fuerte apoyo inicial de los Estados Unidos de América en el marco del programa "Atomos para la Paz".

El primer PWR construido en Europa, el reactor prototipo BR3 de 11 MWe, funcionó de octubre de 1962 a junio de 1987 en el centro nacional de investigaciones nucleares de Mol. Además de utilizarlo para la producción de electricidad, se le empleó para capacitación y para el ensayo de conceptos avanzados como el combustible MOX. Bélgica tuvo una participación del 50% en el primer PWR francés, Chooz A, que funcionó desde abril de 1967 hasta octubre de 1991.

Actualmente existen en Bélgica siete reactores nucleares (PWR) en explotación, con una potencia neta total instalada algo superior a 5,7 GWe. Los reactores están ubicados en dos emplazamientos de unidades múltiples: Doel, en el estuario del Escalda cerca de Amberes, y Tihange, en el río Mosa entre Lieja y Namur. En 1996 los siete reactores suministraron 41,2 TWh, que representaron casi el 57% de la electricidad generada en el país y el 17% de su consumo primario de energía. Bélgica también tiene una participación del 25% en la planta francesa Chooz B, con dos PWR 1400 que están ahora en la fase de puesta en servicio.

No se prevé la construcción a corto plazo de una nueva central nuclear en Bélgica.

3. CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR

En Bélgica una combinación de empresas de los sectores privado y público presta los servicios del ciclo del combustible nuclear.

3.1. Synatom es una empresa perteneciente a las compañías eléctricas. Mediante una acción con derechos especiales el Gobierno federal ha conservado su derecho a vetar, en caso necesario, cualquier decisión de la empresa que no esté a tono con la política energética nacional. Synatom se encarga de la gestión del ciclo del combustible para los reactores nucleares. Ello comprende:

- 1) adquisición del combustible, incluido el uranio y los suministros para su enriquecimiento, pero excluida la fabricación de combustible, que es objeto de contratación por parte de los propios explotadores de las centrales nucleares;
- 2) gestión del combustible gastado, incluido su almacenamiento interino, reprocesamiento y/o acondicionamiento.

Exceptuando una producción nacional limitada (unas 40 toneladas anuales) a partir de fosfatos importados, como subproducto de la producción de ácido fosfórico, Synatom consigue la mayor parte de los suministros de uranio de Bélgica en diversos países en virtud de contratos a mediano y largo plazos. En el mercado al contado se efectúan compras ocasionales y también se utiliza material fisiónable proveniente de reprocesamiento.

Los servicios de conversión y enriquecimiento se realizan en el exterior, en su mayor parte en virtud de contratos a largo plazo con suministradores de Europa y América del Norte. Synatom tiene una participación del 11% en la planta de enriquecimiento de Eurodif (Francia).

- 3.2. FBFC International explota una planta de fabricación de combustible con una capacidad de 400 toneladas anuales. Se concentra en varios diseños de conjuntos combustibles para PWR. También se ha diversificado para abarcar la producción de pastillas y barras de gadolinia y el ensamblaje de elementos combustibles MOX. Los conjuntos para PWR se exportan en su mayoría.
- 3.3. Belgonucléaire, empresa de propiedad mixta, en que el Estado y las compañías de electricidad privadas tienen cada cual un 50%, explota una instalación de fabricación de combustible MOX con capacidad de 35 toneladas anuales. La producción acumulativa de combustible MOX alcanzó las 308 toneladas al final de 1996. De este modo, más de 17 toneladas de plutonio se han reciclado en reactores LWR. La planta de Belgonucléaire suministra combustible MOX a Doel y Tihange y a centrales nucleares de Francia, Suiza, Alemania y el Japón.
- 3.4. ONDRAF/NIRAS se encarga del almacenamiento provisional y disposición final de los desechos radiactivos acondicionados en Bélgica, así como del transporte, tratamiento y acondicionamiento de desechos radiactivos para explotadores nucleares que no tienen instalaciones propias. ONDRAF/NIRAS también es legalmente responsable del almacenamiento y/o acondicionamiento provisionales, según el caso, de los materiales fisiónables que de acuerdo con lo declarado por los explotadores excedan de sus necesidades operacionales.

4. PARTE FINAL DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE NUCLEAR, INCLUIDO EL PLUTONIO

4.1. Reprocesamiento

En el pasado la única opción que tenía Bélgica era reprocesar el combustible nuclear y reciclar los materiales recuperados, según numerosas recomendaciones y decisiones de la Cámara de Representantes y el Gobierno.

De conformidad con esta política, Synatom ha concertado y cumplido contratos de reprocesamiento en el exterior. Con la empresa francesa Cogéma ha concertado los siguientes contratos: en 1976 por una cantidad de 140 toneladas de combustible gastado (reprocesamiento terminado), en 1978 por 530 toneladas (reprocesamiento de 1991 a 2000), y en 1990 por 225 toneladas (reprocesamiento entre los años 2001 y 2010), con opciones para 120 toneladas anuales de 2001 a 2015 (con respecto a este contrato, véase el punto 5 infra).

4.2. Reciclaje del uranio y del plutonio: Gestión de desechos

Para el año 2000 el reprocesamiento se habrá traducido en la recuperación de 485 toneladas de uranio reciclable y 4,6 toneladas de plutonio reciclable y en la devolución a Bélgica de los desechos no reciclables.

El uranio y el plutonio recuperados se vuelven a utilizar en los reactores belgas poco después de su reprocesamiento.

Para la devolución de los desechos no reciclables, la ONDRAF/NIRAS ejecuta actualmente un programa de construcción de las instalaciones de almacenamiento intermedio necesarias. Ya está lista la parte para los desechos vitrificados de actividad alta, y la parte para otros desechos de reprocesamiento está en la fase de puesta en servicio.

En lo que respecta a la disposición final, la necesidad de soluciones seguras y socialmente aceptables se reconoce en Bélgica tanto como en el plano internacional. Con respecto a los desechos de actividad baja y período corto, el Gobierno debe adoptar una decisión acerca de su destino final sobre la base de un informe de la ONDRAF/NIRAS en que se comparen las distintas opciones. Con respecto a los desechos de actividad alta y período largo se prevé proceder a su disposición final en formaciones estables de arcilla subterráneas. Bélgica está a la vanguardia de la investigación y desarrollo en esta esfera.

5. POLITICA ACTUAL RELATIVA A LA PARTE FINAL DEL CICLO DEL COMBUSTIBLE

La actitud favorable hacia el reprocesamiento y reciclaje en Bélgica ha cambiado desde finales del decenio de 1980. Ello culminó en 1993, con un debate parlamentario sobre el reprocesamiento y el uso de combustible MOX. La conclusión principal, respaldada por el Gobierno, fue dejar abiertas las opciones sobre la parte final del ciclo del combustible por un período de cinco años, por lo menos. Entretanto:

- es preciso crear en el futuro próximo las condiciones para permitir el desarrollo de la estrategia de acondicionamiento y disposición final directa como alternativa respecto del reprocesamiento. Debe otorgarse prioridad a la I+D con respecto al acondicionamiento y disposición final del combustible gastado no reprocesado, incluso en un marco internacional, sin reducir, empero, el actual programa de investigación sobre la disposición final de los desechos de reprocesamiento en formaciones geológicas profundas. Por lo tanto, la opción de utilizar el combustible una vez durante el ciclo se coloca en el mismo nivel de prioridad que el reprocesamiento;
- es preciso reunir los elementos para una nueva evaluación global de la situación. Sobre la base de estos elementos se efectuará un nuevo debate en el Parlamento. Este deberá permitir al Gobierno adoptar una decisión acerca de las futuras opciones estratégicas con respecto a la parte final del ciclo del combustible;
- la industria no está autorizada a ejecutar el contrato de reprocesamiento concertado en 1990 ni a negociar ningún contrato de reprocesamiento nuevo;
- el uso del plutonio recuperado en las centrales nucleares belgas en forma de combustible MOX en virtud de los compromisos de reprocesamiento de 1978

se hará de conformidad con los resultados del análisis de la seguridad. Se han concedido las licencias para cargar combustible MOX en Doel 3 y Tihange 2. La carga del combustible MOX comenzó en 1995;

- el uranio recuperado en el marco del contrato de reprocesamiento de 1978 se envía a las plantas de enriquecimiento y se recicla en las centrales nucleares de Bélgica;
- el almacenamiento interino del combustible irradiado debe garantizarse. Se han concedido las licencias necesarias para ampliar la capacidad de almacenamiento de combustible gastado en Doel y Tihange. Las ampliaciones se han puesto en funcionamiento. Ofrecen suficiente capacidad de almacenamiento para varios años después del año 2000;
- debe iniciarse un estudio de la seguridad (del público y los trabajadores), así como de la viabilidad técnica y económica de las instalaciones industriales para el acondicionamiento, embalaje y disposición final del combustible gastado.

6. CONTROLES Y TRANSPARENCIA

Con el fin de asegurar a la opinión pública nacional e internacional y a las autoridades que sus actividades nucleares son pacíficas y se realizan con el máximo grado de seguridad física y operacional y de protección radiológica, Bélgica ha puesto en aplicación un conjunto de mecanismos muy estrictos de reglamentación, control y vigilancia. Gracias a estas medidas el país cuenta con excelentes credenciales en materia de no proliferación. Esto es un logro importante en lo que a la transparencia se refiere.

Bélgica es parte en el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares y en el tratado por el que se estableció la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM) y, en consecuencia, está obligada por todos los acuerdos de cooperación nuclear concertados por la Comunidad. Bélgica es Estado Miembro del OIEA, ha ratificado la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares, participa en el Comité Zangger y es miembro del Grupo de Suministradores Nucleares. Todas sus actividades nucleares están sometidas a las salvaguardias totales de la EURATOM y el OIEA. La aplicación de estas salvaguardias impone restricciones importantes a la industria, sobre todo a las instalaciones que utilizan plutonio como combustible. En los casos de manipulación del plutonio los controles de salvaguardias son permanentes.

Actualmente se efectúa una importante reorganización de los controles de seguridad y protección radiológica. En abril de 1994 se dictó una ley por la que se estableció el Organismo Federal de Control Nuclear (FNCA), que agrupará y reubicará a las autoridades de seguridad que en la actualidad están repartidas en diferentes ministerios. Este organismo, que comienza a cumplir sus funciones, realizará todas las actividades de control y vigilancia en las instalaciones que utilizan radiaciones ionizantes. El FNCA también se encargará de prestar

asistencia a los inspectores del OIEA y la EURATOM durante sus misiones de inspección y verificación en territorio belga.

Bélgica ratificó la Convención sobre Seguridad Nuclear y firmó la Convención conjunta sobre seguridad en la gestión del combustible gastado y sobre seguridad en la gestión de desechos radiactivos.

7. ASPECTOS DESTACADOS EN CUANTO AL PLUTONIO

- a) Bélgica no tiene intenciones de utilizar el plutonio para ningún fin explosivo. Mantiene su firme compromiso con la no proliferación.
- b) El plutonio recuperado del reprocesamiento de combustible gastado se fabrica nuevamente como combustible MOX con la mayor rapidez posible. La política que se aplica exige el reciclaje inmediato del plutonio separado.
- c) Después de amplios debates democráticos se han otorgado las licencias para cargar combustible MOX en dos centrales nucleares del sector comercial. La carga del combustible MOX comenzó en 1995.
- d) Bélgica tiene en su territorio una instalación industrial de fabricación de combustible MOX en explotación, con una capacidad anual de 35 toneladas. La experiencia de fabricación y utilización de combustible MOX data de principios del decenio de 1960. La producción acumulativa de la planta MOX era al final de 1996 de 308 toneladas. La planta suministra combustible MOX a dos reactores belgas y a centrales nucleares de Francia, Suiza, Alemania y el Japón.
- e) De conformidad con sus compromisos internacionales, todos los materiales nucleares que existen en Bélgica están sometidos a las salvaguardias de la EURATOM y el OIEA. En las instalaciones que manipulan plutonio, los controles de salvaguardias son permanentes.