



**INF**

Organismo Internacional de Energía Atómica  
**CIRCULAR INFORMATIVA**

INFCIRC/549/Add.7  
8 de julio de 1998

Distr. GENERAL

ESPAÑOL

Original: INGLÉS y CHINO

**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 13 de febrero de 1998 de la Misión Permanente de China ante el OIEA. De acuerdo con el compromiso contraído por China 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"), en la documentación adjunta a la nota verbal de 13 de febrero de 1998 el Gobierno de China proporciona información sobre sus existencias nacionales de plutonio no irradiado de uso civil al 31 de diciembre de 1996, de acuerdo con el Anexo B de las Directrices. En la documentación adjunta a la misma nota verbal, el Gobierno de China, de acuerdo con el compromiso contraído en virtud de las Directrices, entrega una declaración en la que explica su estrategia nacional relativa a la energía nucleoelectrica y al ciclo del combustible nuclear, y con respecto a la gestión del plutonio.

2. De acuerdo con la solicitud expresada por China 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 adjunta para información de todos los Estados Miembros los textos de los documentos anexados a la nota verbal de 13 de febrero de 1998.

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

#### Totales nacionales

al 31 de diciembre de 1996.  
(Las cifras del año anterior  
se indican entre paréntesis)  
Redondeado a la cifra de  
100 kg de plutonio. Las  
cantidades inferiores a 50 kg  
se incluyen como tales.

- |              |   |         |
|--------------|---|---------|
| 1.           | Plutonio separado no irradiado en almacenes de productos de plantas de reprocesamiento.   | 0 ( 0 ) |
| 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. | 0 ( 0 ) |
| 3.           | Plutonio contenido en combustible MOX no irradiado o en otros productos fabricados en los emplazamientos de reactores o en otros sitios.  | 0 ( 0 ) |
| 4.           | Plutonio separado no irradiado existente en otros sitios.   | 0 ( 0 ) |
| <u>Nota:</u> |   |         |
| i)           | Plutonio indicado en las líneas 1 a 4 <u>supra</u> perteneciente a organismos extranjeros.  | 0 ( 0 ) |
| ii)          | Plutonio en cualquiera de las formas indicadas en las líneas 1 a 4 <u>supra</u> existente en lugares de otros países y, por lo tanto, no incluido en las cantidades antes mencionadas.  | 0 ( 0 ) |
| iii)         | Plutonio indicado en las líneas 1 a 4 <u>supra</u> en curso de transporte internacional previamente a su llegada al Estado destinatario.  | 0 ( 0 ) |

(traducción no oficial)\*

## **Estrategia de China con respecto a la energía nucleoelectrica y al ciclo del combustible nuclear y plan de China para la gestión del plutonio**

### **I. Introducción**

La economía de China progresa en forma rápida, con lo cual aumenta la demanda de recursos energéticos. Aunque China es un país rico en recursos energéticos, la composición de estos recursos no es muy racional y su distribución geográfica es muy desigual. Los recursos de carbón y energía hidroeléctrica que constituyen los recursos energéticos principales se encuentran principalmente en regiones del norte, noroeste y sudoeste de China, y los recursos de petróleo y gas natural, que en comparación con aquéllos son insuficientes en el país, se encuentran tierra adentro o en el fondo marino. Los recursos energéticos son relativamente insuficientes en las zonas costeras económicamente desarrolladas; la energía nucleoelectrica debe tenerse en cuenta como una opción apropiada para compensar la escasez de energía en esas zonas. China es bastante rica en recursos de energía nuclear y cuenta con fundamentos positivos en materia nucleoelectrica y en cuanto al ciclo del combustible nuclear.

### **II. Estrategia y planificación nucleoelectricas**

El principio que actualmente se aplica en la industria eléctrica de China contempla la adaptación a las condiciones locales, el desarrollo simultáneo de los recursos energéticos hidroeléctricos y de los combustibles fósiles, la explotación moderada de la energía nucleoelectrica y la construcción sincronizada de redes eléctricas. Debido a las restricciones financieras y técnicas, la energía nucleoelectrica representa solo una moderada contribución suplementaria a la industria eléctrica. Sin embargo, desde una perspectiva de largo plazo las iniciativas nucleares tienen en China amplias posibilidades.

La potencia total instalada en China sobrepasaba en 1996 los 230 GWe, con una generación total de electricidad al año de 1,07 TWh, incluidos 2 100 MWe relacionados con tres unidades nucleoelectricas existentes que exhiben un comportamiento de explotación satisfactorio y producen 1,3% del total de la energía generada. Se han puesto en práctica en todos sus aspectos los procedimientos relativos a cuatro proyectos nucleoelectricos que incluyen ocho unidades (6 600 MWe) que han de construirse en los próximos diez años, iniciándose su construcción una tras otra. Este hecho marca la transición del desarrollo nucleoelectrico de China de una etapa inicial a un período de desarrollo constante.

De acuerdo con el "Noveno plan quinquenal de desarrollo social y económico nacional y el programa de objetivos de largo plazo para 2 000", puede esperarse para 2 010 una potencia total instalada en todo el país de hasta 590 GWe, con una generación total de electricidad al año de 2,75 TWh, incluidos 20 GWe relacionados con la energía nucleoelectrica. El Estado tendrá que atender una mayor demanda de energía en 2020; de

---

\* La traducción al inglés fue facilitada por la Misión Permanente de China.

acuerdo con estimaciones previas, la potencia instalada llegará a 800 GWe, incluido el sector nuclear con más de 40 GWe. Considerando los factores de recursos, transporte y protección del medio ambiente, la energía nucleoelectrica se desarrollará en mayor medida en el periodo intermedio, y aunque la parte que le corresponda en la potencia instalada sea limitada, el valor absoluto es significativo.

El principal tipo de reactor nuclear en China es el PWR, vale decir principalmente PWR con dos unidades HWR que se importan en la actualidad. China posee la capacidad de diseñar y fabricar independientemente unidades PWR de 300 MWe. Con respecto a las unidades PWR de 600 MWe actualmente en construcción se ha adoptado el principio de diseño y fabricación autosuficientes con la cooperación de países extranjeros, mientras China desarrolla por sí misma la segunda generación de PWR de potencia media. Por ahora es preciso importar las unidades PWR de una potencia de 1 000 MWe. A la vez, China se esfuerza por que los tipos de reactores de la segunda generación tengan un comportamiento de seguridad mejorado y efectos más económicos en beneficio de los consumidores de energía nucleoelectrica, con el fin de atender las exigencias de una continuación del desarrollo de la energía nucleoelectrica en el siglo venidero. Además, el proyecto del FBR (25 MWe) experimental se ha incluido en el programa nacional de desarrollo de altas tecnologías y su construcción se iniciará próximamente, esperándose que quede terminado alrededor de 2005.

### **III. Estrategia del ciclo del combustible nuclear**

De acuerdo con la planificación del desarrollo integrado de la economía de China, la industria del ciclo del combustible nuclear tiene por objeto principal satisfacer la demanda mediante el desarrollo de la energía nucleoelectrica de acuerdo con el principio "autosuficiencia del suministro de combustible nuclear" y "apertura al mundo exterior", esforzándose por crear un sistema industrial del combustible nuclear modernizado y de nuevo tipo que pueda ajustarse al desarrollo nucleoelectrico; las políticas concretas y los medios técnicos comprenden:

- Plena explotación de los recursos nucleares; desarrollo de nuevas técnicas de minería del uranio;
- Desarrollo del proceso de centrifugación para enriquecimiento del uranio;
- Incorporación de las técnicas extranjeras recientemente desarrolladas que sean necesarias; mejoramiento de las instalaciones de fabricación de combustibles nucleares aplicables a los reactores de potencia; desarrollo de combustibles de alto rendimiento y bajo costo;
- Desarrollo del reprocesamiento del combustible gastado; reciclaje del combustible MOX fabricado con el plutonio extraído con el fin de constituir un ciclo del combustible cerrado; y
- Reducción al máximo de la generación de desechos radiactivos; promoción de la política de gestión de desechos radiactivos con disposición final centrada en la pronta solidificación y la disposición final cerca de la superficie de carácter

regional de los desechos líquidos de actividad baja e intermedia; desarrollo de los procesos de solidificación de los desechos radiactivos líquidos de actividad alta; y disposición final geológica profunda centralizada de los desechos solidificados después del almacenamiento y enfriamiento en la superficie.

#### **IV. Plan de gestión del plutonio**

Aunque en China no hay existencias de plutonio separado de las aplicaciones civiles, el Gobierno y las autoridades competentes del país han promulgado leyes y reglamentos relativos a la gestión del plutonio, entre los cuales se incluyen principalmente los siguientes:

1. “Reglamento para el control de los materiales nucleares de la República Popular de China”. El Reglamento, puesto en vigor en junio de 1987 por el Consejo de Estado, estipula que los materiales nucleares que incluyan plutonio se someterán a un mecanismo de administración de licencias, con procedimientos de aplicación, aprobación y emisión de licencias; a un sistema de gestión de registros contables y contabilidad de materiales nucleares; a los sistemas de protección física y vigilancia técnica establecidos; y a la realización de controles regulares. Para facilitar la aplicación del Reglamento, en 1990 las autoridades competentes del Estado elaboraron y emitieron directrices. El control de materiales nucleares se efectúa bajo la jurisdicción de la Autoridad de Energía Atómica de China;
2. “Reglamento de la República Popular de China sobre protección física de materiales nucleares durante el transporte internacional”. Este Reglamento, promulgado en 1994 conjuntamente por el Ministerio de Seguridad Pública y la Autoridad de Energía Atómica de China, estipula que de acuerdo con las disposiciones de la Convención sobre la protección física de los materiales nucleares del OIEA y del “Reglamento de control de materiales nucleares de la República Popular de China”, el sistema de concesión de licencias se aplicará en cuanto a la protección física de los materiales nucleares durante el transporte internacional, definiéndose las medidas de protección física durante el transporte de materiales nucleares; y
3. “Reglamento de la República Popular de China sobre control de las exportaciones nucleares”. Este Reglamento, puesto en vigor en septiembre de 1997 por el Consejo de Estado, incluye el plutonio entre los materiales nucleares que figuran en la lista de control de exportaciones, sometidos a control estricto y a la aplicación del sistema de concesión de licencias para su exportación.

Los combustibles gastados provenientes de las actuales centrales nucleares de China se almacenan actualmente en las piscinas de almacenamiento de los reactores. En general, la capacidad de almacenamiento en cada caso corresponde aproximadamente a las descargas del reactor en un período de diez años. Tras permanecer en la piscina cinco años por lo menos, los combustibles gastados pueden transportarse a la planta de reprocesamiento. En China se construye actualmente una planta piloto de reprocesamiento destinada especialmente a los