



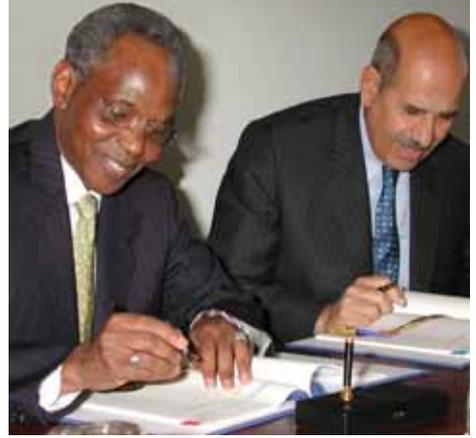
**IAEA**

Organismo Internacional de Energía Atómica

# LA NO PROLIFERACIÓN *de las* ARMAS NUCLEARES *y la* SEGURIDAD NUCLEAR

*Visión general de los requisitos  
de salvaguardias que deben cumplir  
los Estados con materiales y actividades  
nucleares limitados*

JUNIO 2006





# ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. EL PROTOCOLO SOBRE PEQUEÑAS CANTIDADES.....	5
3. CONTROL DE LOS MATERIALES NUCLEARES.....	7
4. REQUISITOS EN MATERIA DE NOTIFICACIÓN Y ACCESO...9	
<i>¿Qué materiales se someten a salvaguardias?</i>	
 <i>Apéndice</i> .....	10
 <i>Glosario</i> .....	12
 <i>Anexos</i> .....	13



## INTRODUCCIÓN

EL ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA (OIEA) se dedica a mejorar la contribución de la energía nuclear a la paz y la prosperidad en todo el mundo, al tiempo que ayuda a garantizar que no se desvíen materiales nucleares para utilizarlos en armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos. Durante los 35 últimos años el OIEA ha venido verificando el cumplimiento por los Estados de sus compromisos sobre el uso pacífico de los materiales nucleares en relación con el Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP).

En virtud del TNP es obligatorio para todos los Estados no poseedores de armas nucleares concertar acuerdos de salvaguardias amplias con el OIEA, y de esa manera permitir la verificación mediante la aplicación de las salvaguardias del OIEA. En 1997, como parte de los esfuerzos del OIEA por fortalecer su sistema de salvaguardias, se elaboró el modelo de protocolo adicional con miras a dotar al sistema de mejores instrumentos para dar garantías acerca de las actividades nucleares declaradas y de posibles actividades de esa índole no declaradas.

En el marco de la aplicación de los acuerdos de salvaguardias amplias y los protocolos adicionales, el OIEA coopera estrechamente con las autoridades de los Estados para verificar la no desviación de materiales nucleares declarados y la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados en el territorio del Estado o bajo su jurisdicción o control en cualquier parte. Los acontecimientos de los últimos años han demostrado la importancia de que cada Estado participe activamente en esta labor por conducto de su centro de coordinación de las actividades de salvaguardias designado.

Se reconoce ampliamente que el establecimiento y mantenimiento de controles nacionales eficaces del material y las actividades nucleares



*Personal del OIEA celebra la entrega del Premio Nobel de la Paz 2005.*



no sólo constituye una obligación jurídica en virtud del TNP, sino que además redundante en interés del Estado.

UN ESTADO QUE NO EJERCIERA CONTROL sobre sus materiales y actividades nucleares podría correr el riesgo de ser blanco de las operaciones de agentes no estatales interesados en la proliferación de tecnología de armas nucleares o en actividades clandestinas relacionadas con el ámbito nuclear. En su Conferencia de aceptación del Premio Nobel de la Paz, el Sr. Mohamed ElBaradei, Director General del OIEA, se refirió a la delincuencia organizada, el terrorismo y la diseminación de las armas de destrucción en masa como "amenazas sin fronteras".

En tales circunstancias, resulta prometedor que en años recientes un número de Estados cada vez mayor hayan concertado acuerdos de salvaguardias y protocolos adicionales en relación con el TNP. Estos instrumentos son medidas fundamentales para lograr un nivel más alto de controles nucleares. Sin embargo, también es importante que cada Estado establezca los medios necesarios para cumplir eficazmente sus obligaciones de salvaguardia.

La mayoría de los Estados partes en el TNP carecen de instalaciones nucleares y sólo poseen cantidades limitadas de material nuclear. En el caso de esos Estados, se prevé que la aplicación de las salvaguardias sea sencilla y no plantee dificultades. En este folleto se ofrece una visión general de las obligaciones que han de cumplir dichos Estados al respecto. Se espera que una mejor comprensión de estos requisitos facilitará la concertación y aplicación de acuerdos de salvaguardias y protocolos adicionales, lo cual contribuirá al fortalecimiento del sistema de salvaguardias del OIEA y de la seguridad colectiva.



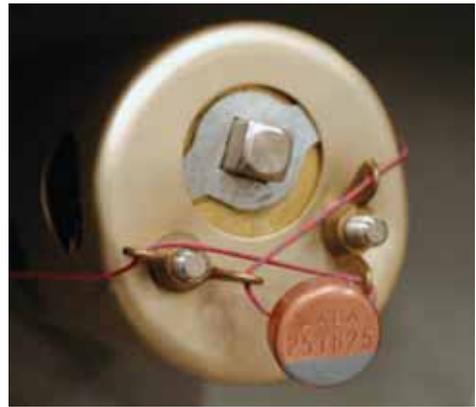
## EL PROTOCOLO SOBRE PEQUEÑAS CANTIDADES

CON MIRAS A SIMPLIFICAR DETERMINADOS PROCEDIMIENTOS previstos en los acuerdos de salvaguardias amplias para los Estados que poseen cantidades pequeñas de material nuclear, o ninguna, y no tienen materiales nucleares en una instalación, en 1971 el OIEA comenzó a proporcionar un "protocolo sobre pequeñas cantidades" (PPC), que mantenía en suspenso la aplicación de las disposiciones más detalladas de los acuerdos de salvaguardias amplias mientras las cantidades de materiales nucleares presentes en un Estado no excediera de ciertos límites o el Estado no tuviera materiales nucleares en una instalación.

En los últimos 15 años, el OIEA ha venido adoptando medidas encaminadas a fortalecer la eficacia y aumentar la eficiencia de su sistema de salvaguardias. Como parte de este proceso, el 20 de septiembre de 2005 la Junta de Gobernadores tomó la decisión de mantener el PPC como parte del sistema de salvaguardias del OIEA, pero sujeto a determinadas modificaciones. Ahora, con arreglo al PPC, los Estados deben presentar informes iniciales sobre los materiales nucleares (véase el anexo I), informar al Organismo tan pronto como se haya adoptado una decisión de construir una instalación nuclear y permitir las actividades de inspección. La Junta decidió también que no se concertarían PPC con Estados que tuvieran instalaciones nucleares o planearan tenerlas.

La Junta autorizó al Director General a concertar, con todos los Estados con PPC, intercambios de cartas que dieran vigencia a las modificaciones del texto estándar y los cambios respecto de los requisitos para aplicar un PPC y exhortó a los Estados interesados a concertar, lo antes posible, esos intercambios de cartas. La Secretaría se encuentra en el proceso de dar vigencia al texto del PPC modificado mediante la concertación de dichos intercambios de cartas con todos los Estados interesados (véase el anexo III).

Al mismo tiempo, la Junta pidió a la Secretaría del OIEA que prestara asistencia a los Estados con PPC en la elaboración y mantenimiento de sus Sistemas nacionales de contabilidad y control de materiales nucleares.



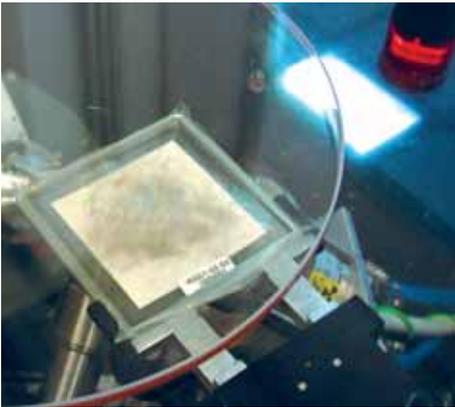
## CONTROL DE LOS MATERIALES NUCLEARES

Todo Estado que tenga un acuerdo de salvaguardias amplias debe establecer y mantener un sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares (SNCC). El SNCC es la autoridad, la oficina o las personas del Estado oficialmente designadas para vigilar los materiales y las actividades nucleares y para interactuar con entidades nacionales o internacionales (como el OIEA) sobre asuntos relacionados con la aplicación de las salvaguardias.

Desde el punto de vista interno, es conveniente para todo Estado designar a una autoridad que se ocupe de la supervisión y el control de todos los materiales y actividades nucleares dentro de su territorio. Un SNCC eficaz contribuye a la disuasión y detección del robo o el uso indebido de material nuclear, fortaleciendo así la seguridad de los materiales nucleares y la lucha contra el tráfico ilícito.

La contabilidad y el control fiables de los materiales nucleares son fundamentales para que los Estados puedan dar cumplimiento a sus obligaciones internacionales de no proliferación nuclear, y proporcionan la base para la aplicación de las salvaguardias del OIEA. La infraestructura nacional que se requiere para las salvaguardias del OIEA es básicamente la misma que se necesita para ejercer un control nacional eficaz de los materiales nucleares.

Un SNCC eficaz requerirá legislación y reglamentos, al igual que personal cualificado. Mediante sus programas de asistencia legislativa y técnica, el OIEA ayuda a los Estados a formular leyes y reglamentos que permitan que los SNCC reúnan la información pertinente. También proporciona capacitación a los funcionarios estatales que se ocupan de los asuntos de salvaguardias, incluso a aquellos que actúan como centros de coordinación nacionales para el OIEA en este sentido.



## ¿QUÉ MATERIALES SE SOMETEN A SALVAGUARDIAS?

El sistema de salvaguardias tiene por objeto detectar la desviación de los tipos de materiales nucleares que podrían utilizarse de manera indebida para la fabricación de armas nucleares. Esos materiales comprenden el uranio enriquecido, el plutonio y el uranio 233.

Entre otros tipos de materiales nucleares que se someten a salvaguardias figuran el uranio natural y el uranio empobrecido, de los cuales el segundo se utiliza comúnmente, por ejemplo, como blindaje de las fuentes de radiaciones en los hospitales, la industria y la agricultura. Las fuentes radiactivas que no contienen materiales nucleares no se someten a salvaguardias y no es necesario notificarlas al OIEA en virtud de un acuerdo de salvaguardias.

## REQUISITOS EN MATERIA DE NOTIFICACIÓN Y ACCESO

La notificación depende del nivel de actividad nuclear existente en el país. Algunos Estados que no tienen instalaciones nucleares podrían, no obstante, tener pequeñas cantidades de material nuclear o realizar algunas de las siguientes actividades: extracción de uranio; actividades de I+D relacionadas con el ciclo del combustible nuclear; o producción y transferencia de elementos especificados. En el apéndice se esbozan los requisitos que han de cumplir esos Estados en materia de notificación.

Los requisitos para los Estados que no poseen materiales nucleares son mínimos y generalmente consisten en presentar al OIEA declaraciones "nulas" con una frecuencia anual o trimestral.

Los interesados en obtener más información sobre el formato de la notificación relativa a las salvaguardias pueden solicitarla al OIEA.

Como parte de sus actividades de salvaguardia, el OIEA procura verificar la corrección y exhaustividad de los informes y las declaraciones de los Estados. Esto puede incluir, en caso necesario, la realización de inspecciones de cualquier material nuclear declarado por el Estado. Además, los inspectores pueden recurrir al "acceso complementario", instrumento previsto en el protocolo adicional, para, entre otras cosas, confirmar la ausencia de materiales nucleares no declarados y de actividades conexas. Ahora bien, cabe esperar que en los Estados que tienen cantidades muy pequeñas de material nuclear, o ninguna, y que no poseen instalaciones nucleares, las actividades de inspección y acceso complementario sean poco frecuentes.

## APÉNDICE

El presente apéndice contiene un resumen en el que se indican los requisitos de notificación aplicables a los Estados con materiales o actividades nucleares limitadas que deben notificarse al OIEA, según se estipula en el acuerdo de salvaguardias relacionado con el TNP y en el protocolo adicional de cada Estado.<sup>1</sup>

También se proporcionan orientaciones sobre la notificación de conformidad con los protocolos adicionales en el documento *Guidelines and Format for Preparation and Submission of Declarations Pursuant to Articles 2 & 3 of the Model Protocol Additional to Safeguards Agreements*, que puede solicitarse al Departamento de Salvaguardias del OIEA.

### PEQUEÑAS CANTIDADES DE MATERIALES NUCLEARES

Es posible que los Estados que no tienen instalaciones nucleares utilicen pequeñas cantidades de materiales nucleares (véase el recuadro Pagina 9). El más utilizado comúnmente es el uranio empobrecido, que suele usarse como blindaje para las fuentes de radiación de los hospitales. También pueden encontrarse cantidades pequeñas de estos materiales en universidades y operaciones de perforación de pozos.

De conformidad con los acuerdos de salvaguardias amplias, los Estados deben declarar los tipos y cantidades de los materiales sometidos a salvaguardias en un informe inicial sobre los materiales nucleares (véase el anexo I). También debe notificarse toda importación o exportación ulterior de material nuclear (por ejemplo, de uranio empobrecido), y ello puede hacerse en un informe anual consolidado.

En los protocolos adicionales se estipula que los Estados partes deben suministrar al OIEA una declaración inicial en la que figure una descripción de los lugares donde se suelen utilizar esos materiales (lugar situado fuera de las instalaciones o LFI – véase glosario). Esas declaraciones deben contener también información sobre toda actividad relacionada con el ciclo del combustible nuclear que se realice en el país, es decir, extracción de uranio, investigación y desarrollo relacionados con el ciclo del combustible nuclear y producción y transferencia de elementos especificados (véase infra). Se deberán presentar al OIEA actualizaciones anuales o trimestrales de las declaraciones presentadas con arreglo a los protocolos adicionales.

<sup>1</sup> Estos acuerdos de salvaguardias y protocolos adicionales se basan en los documentos INF/CIRC/153 (Corr.) e INF/CIRC/540 (Corr.), que pueden consultarse en el sitio web público del Organismo.

#### ACTIVIDADES DE MINERÍA

Algunos Estados que poseen poco material nuclear, o ninguno, pueden tener minas de uranio en explotación o clausuradas. De conformidad con los protocolos adicionales, los Estados deben presentar al OIEA una declaración con información en la que se especifique el emplazamiento, el estado de explotación y la capacidad de producción anual presente y estimada de las minas y las plantas de concentración de uranio y de las plantas de concentración de torio de todo el país. Las minas que ya no se encuentran en explotación deben notificarse como "cerradas", pero no es necesario notificar al OIEA los yacimientos de mineral de uranio que no se explotan. Con arreglo a los acuerdos de salvaguardias amplias, debe notificarse al OIEA toda exportación o importación de materiales básicos como la torta amarilla ("yellowcake"). Como ya se indicó, esto puede hacerse en un informe anual consolidado.

#### INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO (I+D)

De conformidad con los protocolos adicionales, los Estados que realicen actividades relacionadas con el ciclo del combustible nuclear en las que *no intervengan materiales nucleares* deben proporcionar una descripción general de esas actividades, aun cuando no las financie, autorice o controle específicamente el Estado ni se realicen en nombre de éste. Estos casos incluyen, por ejemplo, la investigación sobre el enriquecimiento de uranio o el reprocesamiento del combustible gastado. Sin embargo, no es necesario notificar las investigaciones básicas o teóricas ni las investigaciones sobre aspectos industriales, médicos, agrícolas o ambientales.

#### PRODUCCIÓN Y TRANSFERENCIA DE ELEMENTOS ESPECIFICADOS

De conformidad con los protocolos adicionales, los Estados deben notificar al OIEA toda actividad, ya se realice a escala experimental o industrial, relacionada con la fabricación de los elementos pertinentes para las salvaguardias que se especifican en el Anexo I del protocolo adicional. En el Anexo II del protocolo adicional figura una lista de equipo y materiales no nucleares especificados cuya exportación debe notificarse al OIEA trimestralmente. Si el OIEA así lo solicita específicamente, el Estado importador deberá confirmar el recibo de tales elementos. Si no hubiera exportaciones, deberá presentarse igualmente al OIEA un informe "nulo".

## GLOSARIO

**TNP:** El Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares (TNP), de 1968, en el que son partes una gran mayoría de Estados, estipula, entre otras cosas, que todos los Estados partes no poseedores de armas nucleares deben concertar acuerdos de salvaguardias amplias con el OIEA.

**Acuerdos de salvaguardias amplias:** Acuerdos entre los Estados y el OIEA para la aplicación de salvaguardias a todos los materiales nucleares utilizados en todas las actividades nucleares con fines pacíficos del Estado.

**Protocolos adicionales:** Protocolos dirigidos a fortalecer la eficacia y mejorar la eficiencia del sistema de salvaguardias como contribución a los objetivos de la no proliferación nuclear a nivel mundial. Los protocolos adicionales dotan al OIEA de mejores instrumentos para dar garantías de la no desviación de materiales nucleares declarados y de la ausencia de materiales y actividades nucleares no declarados.

**Protocolos sobre pequeñas cantidades (PPC):** Protocolos dirigidos a facilitar la aplicación de los acuerdos de salvaguardias amplias a los Estados que poseen cantidades pequeñas de material nuclear, o ninguna, y no tienen ni planifiquen construir una instalación nuclear.

**SNCC:** Sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares (véase la pág. 7).

**Materiales nucleares:** Cualesquiera materiales básicos o materiales fisiónables especiales que se sometan a acuerdos de salvaguardias (véase el recuadro de la pág. 9).

**Instalación:** Un reactor, un conjunto crítico, una planta de transformación, una planta de fabricación, una planta de reelaboración, una planta de separación de isótopos o una unidad de almacenamiento por separado, o cualquier lugar en el que habitualmente se utilicen materiales nucleares en cantidades superiores a un kilogramo efectivo.

**Lugar situado fuera de las instalaciones (LFI):** Toda planta o todo lugar, que no sea una instalación, en los que se utilicen habitualmente materiales nucleares en cantidades de un kilogramo efectivo o menos. Los Estados deben notificar todo LFI. El área delimitada por el Estado a los efectos de proporcionar al OIEA información sobre los LFI se denomina "emplazamiento" en los protocolos adicionales.

# ANEXO I

## FORMULARIO PARA EL INFORME SOBRE LOS MATERIALES NUCLEARES SOMETIDOS A SALVAGUARDIAS

NOTA: Si no hay materiales nucleares ni instalaciones en el país, el Estado debe informar de ello al Organismo. Esto se puede hacer mediante el envío de una nota al Organismo, en cuyo caso no se requeriría este informe.

INFORME SOBRE MATERIALES NUCLEARES								
Nombre del lugar:				Dirección:				
Situación geográfica:				Dirección postal:				
Propietario/explotador:						Página de páginas		
Procedimientos de contabilidad y control:								
ASIENTO NO.	DESCRIPCIÓN GENERAL Y EMPLEO DE LOS MATERIALES	NÚMERO DE PARTIDAS	DATOS DE CONTABILIDAD					
			TIPO DE MATERIALES	CÓDIGO DEL ELEMENTO	PESO DEL ELEMENTO	UNIDAD - KG/G	Sólo para el URANIO ENRIQUECIDO	
							ENRIQUECIMIENTO DEL URANIO (% DE U 233 O DE U 235)	TIPO DE ISÓTOPO
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)		(6)		
1								
2								
3								
...								
...								
<b>Explicaciones:</b>								
<p>(1) Descripción general de los materiales y su utilización (por ejemplo: uranio empobrecido como blindaje contra las radiaciones; pequeña muestras utilizadas con fines de calibración en un laboratorio.) De ser posible, indicar los números de serie u otros datos de identificación.</p> <p>(2) Número de partidas. Si los materiales son a granel o si la cantidad de materiales no es significativa, dejar en blanco.</p> <p>(3) Indicar la forma física (sólido/gaseoso/líquido/fuente sellada) y química (elemento/compuesto) de los materiales.</p> <p>(4) D (uranio empobrecido) o N (uranio natural) o E (uranio enriquecido) o P (plutonio) o T (torio).</p> <p>(5) Indicar el peso con la mayor precisión posible, y al menos al gramo más próximo para E o P y al kilogramo más próximo para D, N o T.</p> <p>(6) U 235 o U 233 o los dos (U 235 + U 233). Dejar en blanco si se desconoce.</p>								

## ANEXO II

### LISTA DE ESTADOS CON PROTOCOLOS SOBRE PEQUEÑAS CANTIDADES

[\**Los PPC aún no están en vigor*]

Afganistán	Guatemala	Papua Nueva Guinea
* <i>Andorra</i>	* <i>Guinea Ecuatorial</i>	Paraguay
Antigua y Barbuda	Guyana	* <i>República Centroafricana</i>
Azerbaiyán	Haiti	República de Moldova
Bahamas	Honduras	República Dominicana
Barbados	Islandia	República Kirguisa
Belice	Islas Salomón	República Unida de Tanzania
* <i>Benin</i>	Jordania	Samoa
Bhután	Kiribati	San Marino
Bolivia	Kuwait	San Vicente y las Granadinas
Brunei Darussalam	Laos	Santa Lucía
Burkina Faso	Lesotho	Santa Sede
* <i>Cabo Verde</i>	Líbano	Senegal
Camboya	Madagascar	Seychelles
Camerún	Malawi	* <i>Sierra Leona</i>
* <i>Central African Republic</i>	Maldivas	Singapur
* <i>Comoros</i>	Malí	Solomon Islands
Costa Rica	Malta	St. Kitts y Nevis
Croacia	Mauricio	Saint Lucia
Chipre	* <i>Mauritania</i>	Sudán
Dominica	Mónaco	Suriname
Ecuador	Mongolia	Swazilandia
El Salvador	Myanmar	Tayikistán
Emiratos Árabes Unidos	Namibia	* <i>Togo</i>
Etiopía	Nauru	Tonga
ExRep. Yug. de Macedonia	Nepal	Trinidad y Tobago
Fiji	Nicaragua	Tuvalu
* <i>Gabón</i>	Nueva Zelandia	Uganda
Gambia	* <i>Omán</i>	Yemen
Granada	Panamá	Zambia
		Zimbabwe

### ANEXO III

## MODELO DE CARTA DE RESPUESTA PPC

El 20 de septiembre de 2005, la Junta autorizó al Director General a concertar, con todos los Estados con PPC, intercambios de cartas que dieran vigencia al texto estándar modificado del PPC. En diciembre de 2005 la Secretaría envió a todos los Estados con PPC una carta por la que se ponía en marcha dicho intercambio de cartas. Estos intercambios de cartas entrarán en vigor en la fecha en que el OIEA reciba la carta de respuesta de los Estados en cuestión. El siguiente modelo puede servir de base para la carta de respuesta.

(Lugar y fecha)

Tengo el honor de hacer referencia a la carta del OIEA de (fecha), que dice lo siguiente:

[transcripción de la carta (en itálicas)]

A este respecto, tengo el agrado de informarle que el Gobierno de (Estado) acepta los términos de la carta antes mencionada.

(Firmado por)

*El Jefe de Estado, el Jefe de Gobierno  
o el Ministro de Relaciones Exteriores*



Impreso por el OIEA en Austria  
Junio de 2006

Elaborado por Jan Lodding y Bernardo Ribeiro  
Oficina de Relaciones Exteriores y Coordinación de  
Políticas

Fotos: IAEA Imagebank, División de Información Pública

Para más información dirigirse a:  
Organismo Internacional de Energía Atómica  
P.O. Box 100  
A-1400 Viena (Austria)

Dirección de correo electrónico: [official.mail@iaea.org](mailto:official.mail@iaea.org)  
Teléfono: +43 1 26000  
Facsímil: +43 1 2600 7

Para obtener información más exhaustiva, consultar la  
página de presentación del Organismo: [www.iaea.org](http://www.iaea.org)





**IAEA**

Organismo Internacional de Energía Atómica

*Átomos para la Paz*