

Comité Preparatorio de la Conferencia de las Partes del Año 2005 encargada del examen del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares

8 de abril de 2004
Español
Original: inglés

Tercer período de sesiones
Nueva York, 26 de abril a 7 de mayo de 2004

Verificación del desarme nuclear: segundo informe provisional sobre los estudios de la verificación de las ojivas nucleares y sus componentes

Documento de trabajo presentado por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte

Resumen

En la Conferencia de las Partes del Año 2000, el Reino Unido anunció [1] que acababa de iniciar un programa para examinar las tecnologías que podrían utilizarse en la verificación multilateral de cualquier otro nuevo acuerdo encaminado a controlar, reducir y, a la larga, eliminar los arsenales de armas nucleares. En el presente documento se describen los trabajos que viene adelantando el Reino Unido sobre las tecnologías de verificación cuya utilización cabría tener en cuenta en el desmantelamiento de ojivas nucleares y sus componentes, con miras a la eliminación de los diversos materiales resultantes de ese proceso. Se han estudiado varias tecnologías que podrían ser de ayuda en el proceso de verificación y se han logrado algunos progresos. Sin embargo, sigue siendo necesario continuar los trabajos relacionados con la mayoría de esas tecnologías. Una de las conclusiones a que ya se ha llegado es que la autorización de los miembros de un cuerpo internacional de inspectores para que verifiquen sin restricciones el proceso de desmantelamiento, sin comprometer información de carácter confidencial sobre el diseño de las ojivas nucleares, plantea numerosas dificultades.



Introducción

1. En la Conferencia de las Partes del Año 2000 encargada del examen del Tratado sobre la no proliferación de las armas nucleares el Reino Unido anunció [1] que recientemente había iniciado un programa para examinar las tecnologías que podrían utilizarse en la verificación multilateral de cualquier acuerdo futuro de reducción y ulterior eliminación de los arsenales de armas nucleares. En el camino hacia el desarme nuclear habrá sin duda fases intermedias y de transición, que dependerán en gran medida de los resultados de negociaciones futuras sobre el control de armamentos y la concertación de tratados. La finalidad del presente documento no es hacer conjeturas sobre cuáles podrían ser esas negociaciones sino concentrarse, más bien, en metodologías que sirvan de ayuda a posibles tratados de desarme que se celebren en el futuro.

2. En el marco de su programa, el Reino Unido determinó tres esferas principales de trabajo (véase el gráfico 1) que giran en torno a:

- La autenticación de las ojivas y sus componentes, o sea, la verificación de que toda declaración de que determinado elemento es una ojiva nuclear o un componente de una ojiva nuclear es cierta;
- El desmantelamiento de las ojivas y sus componentes; y
- La eliminación del material fisionable y otros componentes resultantes para asegurarse de que ya no podrán ser usados en ojivas nucleares u otros dispositivos de explosivos nucleares y pueden ser eliminados de forma irreversible.

3. Por otra parte, el Reino Unido estima asimismo que la vigilancia del entorno circundante de los complejos de armas nucleares puede llegar a ser un complemento importante de las mediciones de las ojivas y podría ser de utilidad en el proceso de verificación.

4. El presente trabajo ha sido realizado en parte como contribución del Reino Unido a “la continuación del desarrollo de la capacidad de verificación que será necesaria para garantizar el cumplimiento de los acuerdos sobre desarme nuclear”, que es la “13ª medida” sobre desarme nuclear a que se hace referencia en el Documento Final acordado en la Conferencia de Examen de 2000.

5. En el segundo período de sesiones del Comité Preparatorio de la Conferencia de las Partes del Año 2005, celebrado en Ginebra en 2003, el Reino Unido presentó, como documento de trabajo, un primer informe provisional [2] sobre su programa de trabajo, informe que se concentraba principalmente en la autenticación de elementos presentados como ojivas nucleares o componentes de ojivas nucleares. El presente documento se centra en el desmantelamiento de las ojivas nucleares y sus componentes. En él se describe la experiencia adquirida en el marco de los programas de defensa nuclear del Reino Unido en relación con una serie de tecnologías que podrían ser de interés en el proceso de desmantelamiento de ojivas nucleares. Sin embargo, a raíz de la realización del presente trabajo el Reino Unido ha llegado a la conclusión de que existe ya un cúmulo de experiencias de otras fuentes sobre numerosas técnicas de posible aplicación [3-4]. Esas experiencias se dan no sólo en los sectores civiles que se ocupan de las salvaguardias nucleares y en las instalaciones nucleares civiles sino también en la labor relacionada con la Iniciativa Trilateral, en la que participan los Estados Unidos, la Federación de Rusia y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). El Reino Unido ha aprovecha-

do esas experiencias, cuando corresponde, para la realización de este estudio concreto, y cree que es la primera vez que han sido examinadas en el contexto operacional de las ojivas nucleares.

El proceso de desmantelamiento

6. Los detalles exactos del proceso de desmantelamiento de una ojiva determinada serán los detalles específicos de esa ojiva. Sin embargo, es probable que algunos procesos sean de carácter genérico (véase el gráfico 2), por ejemplo:

- El transporte de la ojiva ensamblada a una instalación de desmantelamiento;
- El desmantelamiento de la ojiva en sus componentes principales, por ejemplo, la separación del paquete físico (o sea, el corazón de la ojiva nuclear) de su cubierta o la cubierta de la unidad de reingreso y de otros subconjuntos importantes tales como los sistemas de montaje, fusión y encendido;
- El desmantelamiento de los componentes principales en subcomponentes: por ejemplo, la separación del paquete físico en componentes primarios y secundarios y su subdivisión ulterior, por ejemplo, la separación de los componentes primarios en materiales fisiónables y no fisiónables y carga reforzada detonante;
- Cuando proceda, el almacenamiento de los materiales y componentes resultantes antes de su eliminación definitiva;
- La desmilitarización (o sea, inhabilitación para la reutilización) y desclasificación (destrucción de información de diseño clasificada) de determinados componentes de la ojiva mediante, por ejemplo, la destrucción o quema del molde.

7. La verificación de muchos de esos procesos entrañará dificultades, dada la necesidad de proteger, entre otras cosas, la información de diseño y seguridad de la ojiva por razones relacionadas tanto con la no proliferación como con la seguridad nacional. Sin embargo, el requisito básico sería el de poder dar la seguridad de que los materiales obtenidos al final del desmantelamiento provienen realmente de los elementos que han sido declarados y autenticados como armas nucleares al iniciarse el proceso. Para el logro de ese propósito probablemente sean decisivas diversas técnicas para tener continuamente información sobre la condición de los elementos a lo largo del proceso (una cadena de custodia) y alguna combinación aceptable de medios visuales y no visuales para la inspección de esos componentes en las diversas etapas del proceso general.

8. El Reino Unido inició su estudio examinando la cuestión de si cabría adoptar alguno de los métodos existentes utilizados en otras situaciones para aplicarlos en el proceso concreto de desmantelamiento que se estaba examinando en el contexto de la verificación de la reducción, desmantelamiento y eliminación de ojivas. Algunos métodos que podrían resultar idóneos fueron investigados más a fondo mediante trabajos prácticos.

La cadena de custodia

9. La tarea de garantizar una cadena de custodia mientras un elemento es trasladado a través de las diversas etapas de un proceso o instalación requiere el empleo de medios tecnológicos apropiados para mantener el control de la condición declarada

de la ojiva, sus componentes y subcomponentes, o sea, para asegurarse de que no haya ninguna desviación. El Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) y la Comunidad Europea de Energía Atómica (Euratom) han utilizado ampliamente métodos diversos para mantener la cadena de custodia [5] en el curso de la aplicación de su respectivo sistema internacional de salvaguardias. El Reino Unido ya aplica en sus instalaciones de armamento atómico algunos de esos métodos con fines de control y seguridad en el movimiento de material fisiónable. Aunque huelga decir que esos métodos se aplican con finalidades internas, la cuestión es saber si hay medios para que puedan ser utilizados por un órgano externo con fines de verificación.

10. A los fines del presente documento, la “cadena de custodia” se define como sigue:

“el acto de mantener el control sobre la condición declarada de una ojiva y sus componentes a lo largo del proceso de desmantelamiento y eliminación, desde el punto de entrada hasta el punto de salida de los elementos sometidos a control”.

11. Entre las posibilidades tecnológicas para la realización de verificaciones externas figuran, entre otras, las siguientes:

- Utilización de etiquetas y sellos
- Vigilancia a distancia
- Supervisión de elementos
- Observación de pórtico.

Etiquetas y sellos

12. No se trata de medios nuevos, ya que han sido utilizados ampliamente entre las medidas de salvaguardia que aplica el Organismo Internacional de Energía Atómica así como la Comisión Europea en virtud del Tratado Euratom. El Reino Unido utiliza ya etiquetas y sellos para asegurarse de que una ojiva recibida en una instalación de desmantelamiento es realmente la que ha sido separada del arsenal de ojivas. Sin embargo, el grado de integridad que se debe certificar en esa situación puede ser diferente del que se requiere en el contexto de un tratado multilateral. El Reino Unido ha realizado estudios para analizar las funciones posibles de las etiquetas y sellos en la autenticación por un equipo de inspección y la preservación de la cadena de custodia durante el transporte, almacenamiento y desmantelamiento de una ojiva.

Vigilancia a distancia

13. La vigilancia a distancia, por ejemplo, mediante un circuito cerrado de televisión, ha sido utilizada también ampliamente en instalaciones de producción de ojivas e instalaciones afines, principalmente para la contabilidad y el control de materiales. Las imágenes obtenidas mediante las cámaras de un circuito cerrado de televisión se suelen ver también en otros lugares de la instalación de que se trate. Y podría llegar a ser aceptable, como en el caso de las cámaras de seguridad en áreas públicas, que las imágenes se transmitan a algún punto central, por ejemplo, un centro de verificación internacional, a condición de que se pueda garantizar que no se transmita al mismo tiempo información confidencial sobre las ojivas relacionada con su diseño, seguridad o proliferación. Se trata también aquí de una aplicación en

la que se han logrado considerables adelantos y que se utiliza cada vez más como cuestión de rutina en el contexto de la aplicación de salvaguardias internacionales.

14. Como se describe en el documento [2] presentado en el período de sesiones del Comité Preparatorio de 2003, las ojivas y componentes nucleares emiten diversas formas de radiación nuclear y de otra índole. Algunas de esas emisiones de radiación se pueden utilizar para rastrear los movimientos en, dentro y fuera de las instalaciones de desmantelamiento y, por consiguiente, quizás puedan cumplir alguna función en la verificación a distancia del proceso general de retirada y desmantelamiento.

Supervisión de elementos

15. La supervisión de elementos, o sea, el seguimiento del paso de cualquier elemento a través de una instalación utilizando tarjetas de registro escritas a mano, ha sido utilizada ampliamente en el pasado durante el movimiento de ojivas nucleares y en el caso de algunos de sus componentes. Este procedimiento requiere la firma del responsable a medida que el elemento pasa de un custodio a otro. Con la introducción, en los últimos dos decenios aproximadamente, de la codificación en barras y el registro computadorizado de datos (o sea, la lectura de códigos de barras), el sistema se ha informatizado, aunque se aplican, no obstante, los mismos principios de todo sistema de custodia y transferencia de la custodia del elemento. La verificación de tales registros y su transmisión a un punto externo central, como un centro de verificación internacional, ofrecen algunas posibilidades en la verificación.

Observación de pórtico

16. En las instalaciones nucleares los monitores de pórtico ayudan a controlar el flujo del material fisionable hacia y desde áreas concretas tales como salas o edificios y sirven también para aislar un área de ese tipo del entorno circundante. Mediante esos monitores se evita la salida no autorizada de materiales de las instalaciones sin que sea detectada. Ese tipo de detectores se utiliza, cuando corresponde, en muchas instalaciones del Atomic Weapons Establishment (AWE) del Reino Unido para detectar cualquier movimiento no autorizado de materiales fisionables. Los monitores suelen estar conectados a los sistemas de seguridad del edificio o instalación, aunque también en este caso es posible, siempre que se atiendan las preocupaciones de seguridad, que las imágenes que transmiten se envíen a un centro de verificación central situado fuera del establecimiento.

17. Una importante preocupación en la utilización de varias de esas tecnologías de la cadena de custodia es su vulnerabilidad a la manipulación. Es necesario que las imágenes de los circuitos cerrados de televisión sean autenticadas y que en las etiquetas y sellos sea posible descubrir eventuales pruebas de manipulación. Ésta ha sido una esfera que ha sido objeto de considerable atención en el contexto de las salvaguardias internacionales y el Reino Unido está comenzando a realizar estudios para examinar las funciones posibles de las tecnologías descritas en el marco de cualquier acuerdo o tratado multilateral que se celebre en el futuro para la reducción de las ojivas nucleares. Aunque los trabajos se basan en la experiencia práctica, sería incorrecto concluir, en esta etapa, que los sistemas que ya se utilizan en el Atomic Weapons Establishment del Reino Unido son compatibles con los requisitos de un régimen de inspección en el marco de las obligaciones de cualquier tratado; los sistemas no fueron instalados con ese propósito.

Técnicas de inspección

18. Hay también varias formas de posible verificación del desmantelamiento de una ojiva nuclear utilizando medios de acceso tanto visual como no visual. Entre los que no requieren necesariamente el acceso visual directo de los inspectores y que, por razones de seguridad, posiblemente necesiten quedar protegidos por “barreras de información” figuran:

- El muestreo y análisis de los materiales de la ojiva. No se trata necesariamente de material fisionable, ya que podrían quedar incluidos los materiales estructurales y otros materiales inertes. En el caso de algunos materiales, esta operación puede permitir obtener la edad estimada desde la fabricación. La comparación de esa edad estimada con la edad declarada de la ojiva puede estimular la confianza en el proceso general de verificación de la reducción de ojivas nucleares;
- La comparación de diversas imágenes obtenidas de las ojivas mediante el análisis no destructivo. Por ejemplo, los espectros de rayos gamma y las imágenes radiográficas de una ojiva declarada [2] pueden compararse con los de un tipo concreto conocido de ojiva, o sea, una “plantilla”. Esta técnica podría también ser útil en la cadena de custodia, ya que es posible que un espectro “tome las huellas digitales” de un tipo determinado de ojiva;
- La verificación de los registros de contabilidad correspondientes a los materiales de que se trate, en especial el material fisionable, dentro de un lugar definido, por ejemplo, una caja de manipulación o una sala de operaciones, o sea, la medición (mediante pesaje) de la transferencia de material fisionable en instalaciones determinadas, a través de ellas y fuera de ellas;
- La vigilancia del entorno para observar las emisiones gaseosas o de partículas en las proximidades de la ojiva durante su desmantelamiento;
- El examen de los registros en papel o informatizados generados durante el proceso de desmantelamiento.

Análisis no destructivo

19. En los estudios de desmantelamiento realizados en el Reino Unido hasta la fecha se incluye la exposición de una lámina metálica al flujo de neutrones emitidos por un componente de plutonio. Ese experimento demostró que la lámina se activaba tras un período determinado. En teoría, la activación de neutrones de los materiales estructurales y de otro tipo podría permitir determinar la edad de las ojivas, aunque la precisión de la fecha dependerá de las estadísticas de recuento radiactivo. Este método podría ayudar también a determinar la identidad de determinados componentes no nucleares de la ojiva, contribuyendo de esa manera al proceso de autenticación de que la fecha del material en cuestión concuerda con la de cualquier posible declaración. Se trata de un importante paso inicial en el proceso general de desmantelamiento y eliminación. Aunque la activación de neutrones de láminas de metal no es nueva, se estima que la técnica no ha sido estudiada en grado significativo en el contexto de la verificación de las ojivas nucleares. No obstante, su ensayo en un entorno operacional y la demostración del principio contribuyen a enriquecer la base de conocimientos e información del Reino Unido sobre tecnologías de posible aplicación.

20. Las plantillas obtenidas “antes” y “después” de las mediciones en análisis no destructivos, tales como los espectros de rayos gamma y las imágenes radiográficas, se pueden comparar para determinar qué componentes provienen de una fuente declarada. El Reino Unido ha efectuado comparaciones correlacionadas en función del tiempo de las plantillas de neutrones de algunas ojivas y componentes y ha observado que la plantilla es única y exclusiva de cada tipo concreto de ojiva o componente. Sin embargo, puede haber cierto grado de variabilidad en los detalles exactos de elementos concretos dentro de cada clase de ojiva o componente, por lo cual puede ser necesario aplicar “barreras de información”. La técnica de intercomparación de plantillas ha sido demostrada utilizando la espectroscopia de rayos gamma de alta y de baja resolución en los núcleos de dos ojivas nucleares (o sea, el componente principal que contiene el material fisionable) del mismo tipo y una tercera de un tipo diferente. Dentro de los límites estadísticos del recuento radiactivo, las firmas de los dos primeros núcleos eran idénticas pero diferían de la del tercero. Ese tipo de determinación tal vez no ofrezca por sí sola una prueba inequívoca de que el elemento es exactamente lo que se declara que es pero, utilizada conjuntamente con información complementaria, puede constituir una parte útil del proceso general de verificación.

Contabilidad y control de materiales

21. La contabilidad y el control de materiales es un método que ha sido utilizado durante varios decenios en la industria nuclear para manejar la seguridad de criticidad y llevar cuenta del material fisionable a medida que pasa a través de una serie de etapas o procesos (denominados con frecuencia zonas de balances de materiales) dentro de las instalaciones nucleares. Es también un componente fundamental del régimen internacional de salvaguardias aplicado a los materiales nucleares civiles. Dicha aplicación requiere la definición de zonas (zonas de balance de materiales) y sus límites y el registro de la masa de material fisionable que pasa a través de esos límites. Una vez más, ese método, unido a otros métodos descritos en el presente documento, podría resultar útil en la verificación de un proceso de desmantelamiento.

Vigilancia del entorno

22. Durante el desarmado de una ojiva, pueden producirse emisiones características de gases o partículas que es posible detectar por varios medios, por ejemplo, medios químicos o radiométricos. Durante el desmantelamiento de la ojiva Chevaline del Reino Unido se efectuaron mediciones de muestras de aire en las atmósferas del edificio y se tomaron muestras de frotis de los contenedores y de las propias ojivas. Los materiales identificados durante esta fase de los trabajos correspondían con los materiales que se sabía habían sido utilizados en la ojiva. Los niveles detectados no eran motivo de preocupación por razones de salud o de seguridad. Sin embargo, el hecho de que hubieran sido detectados demuestra que aun aplicando buenas prácticas de contención, se pueden encontrar materiales por fuera de los volúmenes de contención del material fisionable, en este caso, en las cajas de manipulación. La detección de ese tipo de emisiones podría ofrecer cierto grado de confianza en la declaración de que una ojiva nuclear está siendo desmantelada. Sin embargo, ese tipo de técnicas supone que se están utilizando determinados materiales, aunque no todos los Estados que poseen armas nucleares emplearán necesariamente las mismas tecnologías para el diseño y fabricación de sus ojivas nucleares.

Registro de la información

23. Los registros de la información se pueden llevar en papel o en computadora o utilizando una combinación de ambos sistemas. El primero es un sistema bien establecido y que ha sido ampliamente utilizado, aunque la práctica moderna tiende cada vez más a pasar a los sistemas informatizados. Al ser cada vez más frecuente el recurso a esos sistemas, ya sea informatizados ya sea en papel, aumenta el riesgo de creación o eliminación deliberadas de información, dado que esos sistemas son administrados en forma autónoma. Los registros informáticos no protegidos son potencialmente más vulnerables a alteraciones que los registros comparables en papel. Por consiguiente, se necesitarán controles apropiados de los procedimientos o los sistemas informáticos para prevenir la manipulación no autorizada. Ello podría requerir un organismo independiente que tendría que establecer controles administrativos que sean transparentes a la comprobación por terceros.

24. En una instalación de desmantelamiento de ojivas nucleares el registro de información se utiliza para controlar los procesos o con fines de seguridad. Sin embargo, ese tipo de registro podría ser de utilidad como parte del proceso de verificación internacional. El sistema de control de procesos durante el desmantelamiento que se utiliza en el Reino Unido requiere la autorización del personal responsable en cada etapa del proceso general. Esta práctica ha funcionado satisfactoriamente en el Reino Unido durante varios decenios y en la actualidad el proceso se está informatizando. El nuevo sistema tiene la ventaja de que permite almacenar y acceder a la información pertinente al proceso de desmantelamiento de ojivas en forma más oportuna y eficaz.

25. Otro método posible podría ser la utilización de tecnología de codificación para el control y la autenticación de registros. En este caso, es probable que la falsificación resulte difícil. El Reino Unido hasta ahora ha empezado a estudiar este método y será necesario analizarlo más a fondo antes de que se puedan deducir conclusiones definitivas.

26. En el cuadro 1 figura un resumen de las técnicas de inspección que no requieren necesariamente el acceso directo o visual.

Inspecciones que requieren un acceso visual más directo

27. Las inspecciones visuales directas de un proceso de desmantelamiento de ojivas serán, por su propia naturaleza, intrusivas, en el sentido de que lo más probable es que los inspectores necesiten de acceso visual inmediato a la ojiva y a algunos de sus componentes y subcomponentes más delicados. Por consiguiente, sería necesario examinar muy cuidadosamente la cuestión de si es posible aceptar los riesgos resultantes, que pueden comprometer información confidencial, a fin de dar a los inspectores mayor seguridad de que el proceso de desmantelamiento se ha llevado a cabo. Será necesario realizar un análisis de la relación riesgo-beneficio en cada caso particular, ya que es poco probable que haya una solución general aplicable a todo tipo de situaciones. Además, es probable que se requiera cierta negociación en el momento de la inspección.

28. El material nuclear destinado a atender las necesidades de defensa no está sujeto a inspección en el marco del sistema de salvaguardias de Euratom o el Organismo Internacional de Energía Atómica. No obstante, el Reino Unido tiene cierta

experiencia con diversos tipos de inspecciones en instalaciones secretas de ojivas nucleares y dispone de tres fuentes de experiencia a las que puede recurrir en la evaluación del alcance de las inspecciones visuales, a saber:

- Las inspecciones rutinarias de los organismos reguladores del Reino Unido, por ejemplo, la Nuclear Installations Inspectorate, cuyos funcionarios son nacionales del país pero no forman parte de la industria de defensa o la industria nuclear;
- Las prácticas del personal del Reino Unido en la realización de inspecciones de simulación por denuncia, que podrían efectuarse en virtud de la Convención sobre armas químicas, o sea, las “inspecciones por denuncia de prueba”, de las que se han llevado a cabo varias;
- La inspección llevada a cabo como parte del presente estudio en la que participó personal que en rigor no contaba con las autorizaciones de seguridad debidas y que actuaban como inspectores en virtud de un régimen de verificación. La práctica se relacionaba concretamente con la evaluación del ámbito y el alcance de las inspecciones visuales de la instalación de montaje/desmantelamiento de ojivas nucleares.

Inspecciones por organismos reguladores del Reino Unido

29. Durante muchos años el Atomic Weapons Establishment (AWE) estuvo completamente exento de la vigilancia interna por parte del Nuclear Installations Inspectorate, el órgano que regula el funcionamiento de las instalaciones nucleares civiles del Reino Unido. Sin embargo, a finales del decenio de 1990 el Atomic Weapons Establishment quedó sometido al control reglamentario oficial, lo que significó que determinadas instalaciones y procesos del AWE quedaban ahora sujetas a inspección externa por personal al que normalmente no se le permitía el acceso a instalaciones e información secretas relacionadas con las ojivas nucleares. En tales casos, el Ministerio de Defensa se asegura de que los inspectores en cuestión sean nacionales del Reino Unido a los que se les puedan conceder las autorizaciones de seguridad apropiadas que son necesarias para esa tarea. Sin embargo, en el caso de inspectores que no sean nacionales del Reino Unido, no se podría aplicar el mismo criterio, dado que serían parte de un equipo de inspección multinacional.

Inspecciones por denuncia de prueba en relación con la Convención sobre armas químicas

30. Desde principios del decenio de 1990, el Reino Unido ha venido realizando, en el marco de la Convención sobre armas químicas, inspecciones por denuncia de prueba, a fin de desarrollar y poner a prueba procedimientos que permitan el acceso de inspectores internacionales a instalaciones nucleares secretas, como el Atomic Weapons Establishment y las bases de submarinos nucleares en las que se almacenan y manipulan armas nucleares. Como resultado de esas primeras inspecciones, realizadas en 1991, en el Reino Unido se adoptó y se sigue aplicando todavía la política de que en respuesta a una inspección por denuncia de un emplazamiento del AWE en el marco de la Convención sobre armas químicas:

- Se deberá permitir al equipo de inspección el acceso a todos los edificios que se encuentren en el emplazamiento;
- Ese acceso debe ser controlado en todo momento;

- La divulgación de información clasificada sólo se estudiará sobre la base de los méritos de cada caso concreto, a fin de demostrar el cumplimiento de las disposiciones de la Convención;
- Sería necesario asegurar el cumplimiento de las disposiciones del artículo 1 del Tratado sobre la no proliferación de armas nucleares, a fin de que no se divulgue información relacionada con el diseño de ojivas nucleares.

31. En julio de 2003, el Reino Unido realizó una práctica para simular una inspección por denuncia, en virtud de la Convención sobre armas químicas, en su instalación de montaje/desmantelamiento de ojivas nucleares. Se emplearon técnicas de acceso controlado, entre ellas la negociación en los puntos de acceso y el recubrimiento. La práctica fue útil para determinar las formas de demostrar el cumplimiento de las disposiciones de la Convención protegiendo al mismo tiempo la seguridad nacional. Esa práctica también demostró que la logística de la preparación del emplazamiento que va a ser inspeccionado como parte de una inspección multinacional, cuyo alcance y realización van más allá de la experiencia y las operaciones de un emplazamiento normal, puede imponer grandes exigencias en materia de tiempo y recursos de personal.

32. Aunque no fue difícil demostrar el cumplimiento de las disposiciones de la Convención sobre armas químicas, resultó evidente que la demostración del cumplimiento de cualquier tratado futuro de reducción de las ojivas nucleares probablemente plantearía dificultades mucho más considerables, ya que los objetivos de las inspecciones en virtud de ese tratado serían diferentes. La medida cabal en que el presente trabajo puede quedar reflejado en entornos nucleares está todavía por determinar. En lo que respecta a la divulgación de información secreta sobre las ojivas nucleares, el Reino Unido sigue siendo plenamente consciente de las obligaciones que le incumben en virtud del artículo 1 del Tratado sobre la no proliferación de armas nucleares. Será necesario continuar ocupándose de esta cuestión.

Inspecciones por equipos “internacionales” en el contexto de la verificación del desmantelamiento de una ojiva nuclear

33. En mayo de 2002 el Reino Unido realizó un “simulacro de inspección” en la zona de montaje/desmantelamiento de su Atomic Weapons Establishment. Se trata de una zona altamente segura en la que se almacenan y manipulan ojivas nucleares y componentes de ojivas y éstos se ensamblan para formar ojivas nucleares completas o se desarman para desmantelarlas. Dado que el acceso visual a esa área posiblemente revelaría información secreta sobre el diseño de las ojivas nucleares, el acceso a ella, incluso para el personal de seguridad autorizado, está estrictamente controlado. La finalidad de la práctica era estudiar la viabilidad de que inspectores extranjeros autorizados, que no fuesen personal de seguridad, realizasen una inspección de instalaciones que por razones de seguridad son secretas, como parte de posibles actividades futuras de verificación de un tratado.

34. Se emplearon técnicas de acceso controlado, similares a las empleadas para las inspecciones por denuncia relacionadas con la Convención sobre armas químicas, y se extrajeron varias lecciones útiles de interés tanto para la parte inspeccionante como para la parte inspeccionada. La experiencia adquirida en la realización de esa práctica ha suministrado un cúmulo de información que ha contribuido a esclarecer las considerables dificultades de la admisión de inspectores en ese tipo de instalaciones para que verifiquen las reducciones de ojivas nucleares.

35. Aunque el simulacro de inspección tuvo repercusiones considerables a nivel operacional y en materia de seguridad, el Reino Unido es de la opinión de que, siempre que sea posible, se debería aceptar ese tipo de inspecciones. Sin embargo, el carácter intrusivo de esa clase de actividad plantea serios problemas, muchos de los cuales se continuarán investigando más a fondo.

Conclusiones

36. Son muchas conclusiones positivas que se deducen de los estudios realizados hasta la fecha, entre ellas:

- Se ha avanzado en el logro de los objetivos fijados en el documento del Reino Unido de 2000 [1];
- El acceso controlado, si se utiliza debidamente, permite cierta forma de acceso a instalaciones secretas de ojivas nucleares a personal que no cuente con las autorizaciones de seguridad requeridas;
- Hay una diversidad de tecnologías que podrían ayudar en la verificación de que los elementos de un proceso de desmantelamiento de ojivas nucleares son los que se han declarado, aunque será necesario continuar estudiando muchas de esas tecnologías;
- Algunas de esas técnicas no requieren el acceso visual directo de personal que no cuente con plenas autorizaciones de seguridad;
- La experiencia adquirida en inspecciones visuales de instalaciones secretas de ojivas nucleares está a disposición de los interesados, a fin de que se pueda aprovechar en cualquier deliberación futura sobre la verificación de las reducciones de ojivas nucleares.

37. Sin embargo, sería equivocado concluir que cualquiera de esas opciones tiene un valor inmediato. Entre las esferas que requieren mayor examen figuran:

- La determinación y manejo del grado de acceso que cabría autorizar a inspectores multilaterales sin comprometer información secreta;
- La determinación del grado de confianza que se puede lograr aplicando técnicas que no requieren el acceso visual directo a las armas nucleares o sus componentes; y
- El establecimiento de un proceso adecuado para aplicar la cadena de custodia sin poner en juego información de índole confidencial.

38. El Reino Unido continúa adelantado sus trabajos por conducto del Ministerio de Defensa. El objetivo sigue siendo obtener conocimientos e información sobre tecnologías y metodologías que respondan a las preocupaciones de seguridad y en materia de proliferación y que cabría aplicar en el régimen de verificación de cualquier acuerdo internacional para el desmontaje y desmantelamiento de ojivas nucleares y la eliminación del material excedente que de ahí resulte. El Reino Unido presentará en la Conferencia de las Partes del Año 2005 un informe consolidado de sus trabajos en el que se resumirán las diversas tecnologías y enfoques sometidos a investigación en el estudio quinquenal.

Referencias

- [1] Verificación del desarme nuclear. Documento de trabajo presentado por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte. NPT/Conf.2000/MC.1/WP6 (4 de mayo de 2000).
- [2] Verificación del desarme nuclear: Primer informe provisional sobre los estudios de verificación de las ojivas nucleares y sus componentes. Documento de trabajo presentado por el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, NPT/Conf.2005/PC.II/WP.1 (23 de abril de 2003).
- [3] Verified Elimination of Nuclear Warheads. T B Taylor. Science and Global Security, 1989, vol. 1, págs. 1 a 26.
- [4] A Proposed Approach for Monitoring Nuclear Warhead Dismantlement. E R Gerdes *et al.* Science and Global Security, 2001, vol. 9, págs. 113 a 141.
- [5] Safeguards Techniques and Equipment. International Nuclear Verificación Series No. 1 (Revised). Organismo Internacional de Energía Atómica, Viena, (2003).

Cuadro 1
Técnicas que podrían ser de alguna utilidad en las inspecciones

<i>Técnica</i>	<i>Observación</i>
Etiquetas y sellos	Requiere el acceso del inspector a los contenedores aunque no necesariamente al componente
Vigilancia a distancia	No se requiere el acceso directo pero es necesario asegurarse de que no se comunica información confidencial
Supervisión del elemento	Podría requerir el acceso directo del inspector
Observación de pórtico	No se requiere el acceso directo del inspector
Muestreo y análisis de materiales	Se requiere alguna forma de acceso aunque el muestreo podría efectuarlo el emplazamiento receptor bajo la supervisión del inspector
Comparación de las firmas de radiación	Se requiere alguna forma de acceso, aunque se podrían utilizar barreras de información
Balance de masas	Probablemente no se requiera el acceso directo para verificar los registros, aunque tal vez sea necesario cierto grado de acceso para verificar el material de que se trate
Vigilancia del entorno	No se requiere el acceso directo si la inspección se limita a las cercanías de las instalaciones
Registros en papel e informatizados	No se requiere el acceso directo aunque la información contenida en los registros podría ser confidencial

Gráfico 1
Verificación del desmantelamiento de ojivas nucleares

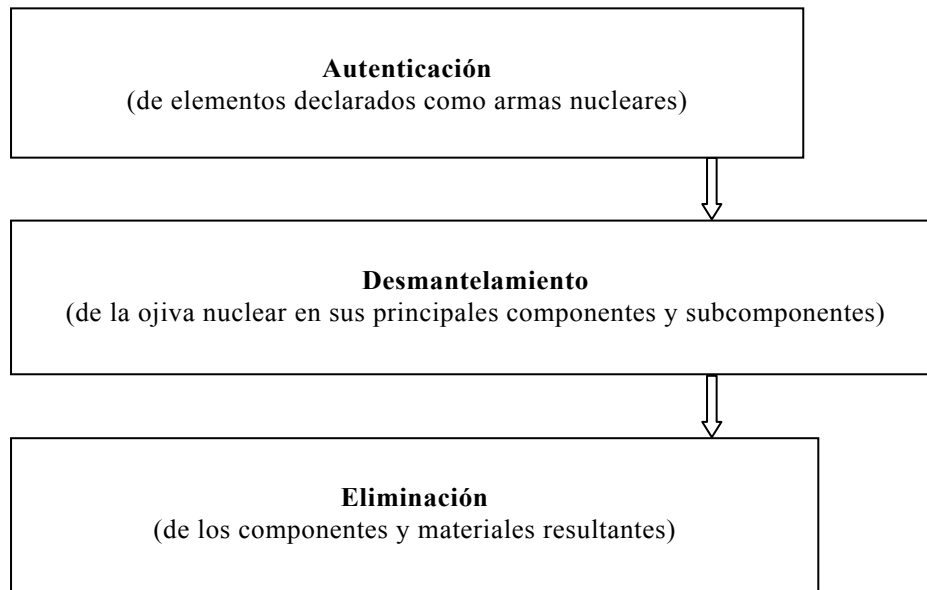


Gráfico 2
Proceso de desmantelamiento genérico

