



Asamblea General

Distr. limitada
1 de diciembre de 2014
Español
Original: inglés

Comisión sobre la Utilización del Espacio

Ultraterrestre con Fines Pacíficos

Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos

52º período de sesiones

Viena, 2 a 13 de febrero de 2015

Tema 12 del programa provisional*

Utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre

Conjunto provisional de recomendaciones de seguridad con miras a la aplicación de la sección de “Orientación para los gobiernos” del Marco de Seguridad**

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

I. Introducción

1. El Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre (A/AC.105/934) (“el Marco de Seguridad”) fue publicado conjuntamente en 2009 por la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos y el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA). Facilita orientación de alto nivel consistente en un marco de seguridad modelo, que puede servir de “base para la elaboración de marcos de seguridad nacionales e internacionales intergubernamentales, ofreciendo al mismo tiempo flexibilidad para adaptar esos marcos a aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio y estructuras orgánicas específicas”. El Marco de Seguridad se formuló con deliberada amplitud para ofrecer unos principios generales que pudieran aplicarse a todo tipo de aplicaciones de fuentes de energía nuclear y de innovaciones en ese campo. Se centra en las políticas, estructuras, capacidades y competencias necesarias para garantizar que las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio se lancen y utilicen en condiciones de seguridad, y no establece recomendaciones ni

* A/AC.105/C.1/L.341.

** El presente documento se basa en el documento de sesión A/AC.105/C.1/2015/CRP.3 (en inglés únicamente).



requisitos de carácter prescriptivo. Posteriormente incumbe a cada Estado Miembro y organización internacional intergubernamental elaborar marcos de seguridad más detallados que incluyan elementos técnicos y programáticos, a fin de que el Marco de Seguridad resulte útil para los encargados de formular políticas, los responsables del diseño de misiones, los gestores, los científicos y los ingenieros. Si los Estados Miembros o las organizaciones internacionales intergubernamentales que consideran la posibilidad de utilizar aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre o que han empezado a utilizarlas no elaboran marcos de seguridad más detallados, probablemente les resultará difícil demostrar de manera inequívoca que aplican plenamente las orientaciones de carácter voluntario que brinda el Marco de Seguridad.

2. Los dos Estados Miembros con una dilatada experiencia en la aplicación de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, a saber, los Estados Unidos de América y la Federación de Rusia, ya han podido comparar sus sólidos sistemas de seguridad con el Marco de Seguridad y asegurarse de que son plenamente compatibles. En el documento de sesión relativo a la seguridad en el diseño y el desarrollo de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio presentado por los Estados Unidos (A/AC.105/C.1/2011/CRP.6, en inglés únicamente), se llegó a la conclusión de que, en consonancia con todo el ámbito de las orientaciones del Marco de Seguridad elaborado por las Naciones Unidas y el OIEA, los Estados Unidos habían integrado de hecho la seguridad en el diseño, el desarrollo y el funcionamiento de las aplicaciones de los sistemas de energía de radioisótopos, haciendo obligatorios unos procesos de examen y aprobación de la seguridad nuclear que abarcaban todas las etapas, componentes y participantes de una aplicación propuesta o prevista de esos sistemas de energía y prestando apoyo a esos procesos con unas evaluaciones rigurosas del riesgo y con las “experiencias adquiridas” de aplicaciones anteriores de esos sistemas. En el documento de sesión A/AC.105/C.1/2012/CRP.6¹ (en inglés y ruso únicamente), la Federación de Rusia señaló que en la labor de construcción del módulo propuesto de energía para el transporte también se estaba cumpliendo plenamente el objetivo de seguridad fundamental expuesto en el Marco de Seguridad.

3. A los demás Estados Miembros y organizaciones internacionales intergubernamentales que consideran la posibilidad de utilizar aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre o que han empezado a utilizarlas les resulta sumamente difícil demostrar de forma inequívoca que cumplen lo dispuesto en el Marco de Seguridad. Como no disponen de recomendaciones generales para desarrollar las orientaciones de alto nivel que brinda el Marco de Seguridad, cada Estado Miembro debe establecer su propio marco de seguridad mediante una adaptación adecuada del Marco de Seguridad a sus aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio y estructuras orgánicas específicas. Esto sucede en particular cuando los Estados son también miembros de organizaciones internacionales intergubernamentales, como en el caso del Reino Unido de Gran Bretaña

¹ Declaración conjunta de los representantes del Organismo Federal Espacial de la Federación de Rusia y la Corporación Estatal de Energía Atómica (Rosatom) formulada en el seminario de la Subcomisión de Asuntos Científicos y Técnicos de la Comisión sobre la Utilización del Espacio Ultraterrestre con Fines Pacíficos en relación con el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre: aplicaciones actuales y previstas y dificultades halladas.

e Irlanda del Norte en relación con la Agencia Espacial Europea. En una organización internacional intergubernamental, es esencial que las funciones, los derechos y las responsabilidades de cada miembro estén claramente definidas con respecto a cada aplicación de fuentes de energía nuclear que se proponga, a fin de promover la armonización y una rendición de cuentas transparente. En el propio Marco de Seguridad se reconoce que “la implantación de esos marcos [nacionales e internacionales intergubernamentales] no solo fomentaría la confianza del público mundial en que las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio se lanzarían y utilizarían en condiciones de seguridad, sino que podría facilitar también la cooperación bilateral y multilateral en misiones espaciales que utilicen fuentes de energía nuclear”. A tal efecto se ha elaborado, en relación con la sección de “Orientación para los gobiernos”, un conjunto provisional de recomendaciones de seguridad, incluido en el anexo del presente documento, para que se examine en el Reino Unido.

II. Elaboración de un conjunto provisional de recomendaciones de seguridad generales

4. En el Marco de Seguridad, el objetivo de seguridad fundamental es proteger a las personas y el medio ambiente en la biosfera de la Tierra de los posibles peligros vinculados a las fases pertinentes de lanzamiento, explotación y puesta fuera de servicio de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio.

5. Toda recomendación de seguridad detallada debería regirse por este objetivo de seguridad y por las tres secciones de “orientación” del Marco de Seguridad. En el anexo del presente documento se proponen recomendaciones de seguridad provisionales con miras a la aplicación de la primera sección de “orientación” del Marco de Seguridad, titulada “Orientación para los gobiernos” (sección 3). Esta sección se considera fundamental para establecer un régimen adecuado relativo al diseño, la construcción y la explotación de fuentes de energía nuclear espaciales a fin de reglamentar las actividades nucleares en el espacio (como recomienda China en el documento A/AC.105/C.1/L.319). Es también la sección que, una vez aprobada definitivamente, tendrá menos probabilidades de requerir actualizaciones periódicas porque los proyectos de fuentes de energía nuclear en el espacio y los cambios en la tecnología conexas son relativamente poco frecuentes.

6. Al elaborar este conjunto de recomendaciones de seguridad provisionales se ha prestado especial atención a la información facilitada por los dos Estados Miembros (los Estados Unidos y la Federación de Rusia) con decenios de experiencia en la utilización de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio. En el documento de sesión A/AC.105/C.1/2011/CRP.6 (en inglés únicamente), se señaló que el marco de seguridad de los Estados Unidos mantenía una estrecha semejanza con el Marco de Seguridad y que la legislación federal de los Estados Unidos estaba en consonancia con las tres principales categorías de orientaciones contenidas en el Marco de Seguridad. La orientación contenida en la sección del Marco de Seguridad dirigida a los gobiernos se refiere a:

- a) La Ley de Política Ambiental Nacional;
- b) El proceso de aprobación presidencial de los lanzamientos por motivos de seguridad nuclear;

- c) El Código de Reglamentos Federales;
- d) Los Requisitos de Procedimiento de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio (NASA);
- e) El Marco de Respuesta Nacional.

7. En el documento de sesión A/AC.105/C.1/2012/CRP.6 (en inglés y ruso únicamente), la Federación de Rusia explicó que los expertos de su país estaban realizando sus actividades de conformidad con las leyes federales nacionales, incluidas la Ley de Actividades Espaciales, la Ley de Utilización de la Energía Atómica, la Ley de protección de la población contra las radiaciones, la Ley de Protección Ambiental, la Ley de Evaluación Ambiental y reglamentos como las normas de seguridad radiológica y las normas básicas de salud pública para la seguridad radiológica. Según se declaró, toda la normativa legal de la Federación de Rusia relativa a la utilización de la energía atómica se ajustaba plenamente a los instrumentos internacionales, incluido el Marco de Seguridad.

8. Con el fin de trasladar esta experiencia a la distinta situación gubernamental, cultural y jurídico-reglamentaria que existe en el Reino Unido y de plasmarla en un conjunto de recomendaciones de seguridad generales, se ha hecho amplia referencia a la publicación del OIEA *Requisitos de Seguridad Generales, Parte 1* (Nº GSR Part 1)². Cabe subrayar que esta es solo la primera etapa de un largo proceso que, de continuar, requerirá la celebración de debates exhaustivos, amplios e indudablemente prolongados, tanto a nivel nacional como con otros interlocutores de la Agencia Espacial Europea, antes de que pueda elaborarse una versión definitiva de estas recomendaciones de seguridad. Con todo, se considera útil presentar a la Subcomisión las citadas recomendaciones de seguridad provisionales en esta fase inicial tanto para informarla como para solicitar observaciones sobre el enfoque adoptado.

III. Conclusión

9. El conjunto provisional de recomendaciones de seguridad se ha elaborado con miras a aplicar la sección de “Orientación para los gobiernos” del Marco de Seguridad. En este conjunto se tienen especialmente en cuenta la información y el asesoramiento proporcionados por los dos Estados Miembros con decenios de experiencia en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio, así como la experiencia del OIEA en la formulación de normas generales reflejada en sus *Requisitos de Seguridad Generales, Parte 1*. Este conjunto provisional de recomendaciones de seguridad se aplica concretamente a la situación del Reino Unido (en su calidad de miembro de la Agencia Espacial Europea, organización intergubernamental internacional) y se encuentra en una etapa muy preliminar. Tiene por objeto contribuir al establecimiento de los sistemas coherentes y transparentes necesarios para asegurar que las actividades con fuentes de energía nuclear en el Reino Unido se lleven a cabo en condiciones de seguridad y ajustándose al Marco de Seguridad.

² Organismo Internacional de Energía Atómica, *Marco gubernamental, jurídico y regulador para la seguridad*, Colección de Normas de Seguridad del OIEA Nº GSR Part 1 (STI/PUB/1465).

Anexo

Posibles recomendaciones de seguridad generales relativas a las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre

Recomendaciones de seguridad: orientación para los gobiernos

A. Introducción

1. Antecedentes

Debido a la presencia de materiales radiactivos o combustibles nucleares en las fuentes de energía nuclear que se utilizan en el espacio y a la consiguiente posibilidad de provocar daños a las personas y al medio ambiente en la biosfera de la Tierra a causa de un accidente, la seguridad ha de ser siempre un elemento inherente al diseño y la aplicación de esas fuentes.

Por consiguiente, la seguridad debe abordarse en el contexto de toda la aplicación de una fuente de energía nuclear en el espacio, que comprende el diseño, el desarrollo, la construcción y el ensayo de las fuentes de energía nuclear en el espacio y su incorporación a la nave espacial, el sistema de lanzamiento, el diseño de la misión y las reglas de vuelo, lo que significa que los encargados de planificar la misión deben utilizar los procesos existentes para garantizar la protección del equipo físico y el personal de la misión, y del público en general, contra los materiales no nucleares que sean peligrosos, entre ellos los combustibles propulsores, como punto de partida para atender los demás requisitos que plantea la utilización de fuentes de energía nuclear.

En el presente documento se formulan recomendaciones que sirven para apoyar y ampliar el objetivo de seguridad y las orientaciones que figuran en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre.

2. Finalidad

La finalidad del presente documento es formular recomendaciones relativas a las funciones de los gobiernos que autorizan, aprueban o llevan a cabo misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio o forman parte de organizaciones internacionales intergubernamentales que autorizan, aprueban o llevan a cabo dichas misiones. Las funciones gubernamentales consisten, en particular, en establecer políticas, prescripciones y procesos de seguridad; velar por que se cumplan; cerciorarse de que existe una justificación aceptable para utilizar una fuente de energía nuclear en el espacio en lugar de otras soluciones; establecer un proceso oficial de autorización del lanzamiento de una misión; y prepararse para casos de emergencia y responder a ellos. En el caso de misiones multinacionales o multiinstitucionales, los instrumentos rectores deben definir con claridad la asignación de estas funciones entre las distintas partes.

3. **Ámbito**

El presente documento abarca los aspectos esenciales del marco gubernamental y jurídico necesario para garantizar la adopción de medidas eficaces de control de la seguridad durante las fases pertinentes de lanzamiento, explotación y puesta fuera de servicio de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio. También se toman consideración otras funciones y responsabilidades, como la de asegurar de manera eficiente y eficaz:

a) El cumplimiento de las normas existentes sobre otros aspectos de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio como, por ejemplo, las actividades que se realizan durante la fase terrestre de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio, como el desarrollo, el ensayo, la fabricación, la manipulación y el transporte;

b) La conformidad con los aspectos de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio no relacionados con la seguridad nuclear que se abordan en las normas de seguridad de los gobiernos nacionales y las organizaciones internacionales intergubernamentales correspondientes a esos aspectos;

c) La prestación de los servicios de apoyo necesarios a los efectos de la preparación y respuesta en casos de emergencia, la seguridad física nuclear y el sistema nacional de contabilidad y control de materiales nucleares.

B. Recomendaciones

Recomendación 1: Formulación de una política y una estrategia que garanticen la seguridad en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

Todo gobierno que autorice o apruebe misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio debería formular una política y una estrategia de seguridad nacionales para alcanzar el objetivo de seguridad fundamental y aplicar los principios de seguridad fundamentales establecidos en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre.

La política y la estrategia de seguridad deberían expresar el compromiso a largo plazo de garantizar la seguridad. La política debería promulgarse como una declaración de intenciones del gobierno. La estrategia debería establecer los mecanismos necesarios para aplicar la política. En la política y la estrategia se deberían tener en cuenta los siguientes elementos:

a) El objetivo de seguridad fundamental y los principios de seguridad fundamentales establecidos en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre;

b) Los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes, como convenciones, convenios y otros instrumentos internacionales;

c) La definición del ámbito de aplicación del marco gubernamental, jurídico y de garantía de la seguridad;

d) La necesidad y la asignación de recursos humanos y financieros;

e) Las disposiciones y el marco para las actividades de investigación y desarrollo;

f) El establecimiento de mecanismos adecuados que tengan en cuenta la evolución de la sociedad y la economía;

g) El fomento de las funciones directivas y la gestión en materia de seguridad, comprendida la cultura de la seguridad.

Recomendación 2: Establecimiento de un marco que garantice la seguridad en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

Todo gobierno que autorice o apruebe misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio debería establecer y mantener un marco jurídico adecuado de garantía de la seguridad en el que se asignen claramente las responsabilidades.

El gobierno debería promulgar los instrumentos jurídicos necesarios para establecer un marco jurídico eficaz que garantice la seguridad en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre. Este marco de seguridad debería establecer los siguientes elementos:

a) Los principios de seguridad para proteger a las personas (individual y colectivamente) y el medio ambiente en la biosfera de la Tierra contra los riesgos que conlleva la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre;

b) Los tipos de instalaciones y actividades incluidas en el ámbito de aplicación del marco de seguridad;

c) El tipo de autorización necesaria para explotar instalaciones y llevar a cabo todas las actividades relacionadas con la preparación y el lanzamiento de misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear, con arreglo a un enfoque graduado;

d) Las razones para autorizar el establecimiento de nuevas instalaciones y la realización de nuevas actividades, así como el proceso de adopción de decisiones pertinente;

e) Las disposiciones relativas a la participación de las partes interesadas y a su contribución al proceso de adopción de decisiones;

f) Las disposiciones necesarias para asignar responsabilidad jurídica respecto de la seguridad a las personas u organizaciones encargadas de las instalaciones y actividades, y para garantizar la continuidad de la responsabilidad cuando las actividades son realizadas por varias personas u organizaciones sucesivamente;

g) El establecimiento de mecanismos de garantía adecuados que prevean una vigilancia independiente del logro del objetivo de seguridad por las personas u organizaciones responsables de esta cuestión;

h) Las disposiciones necesarias para examinar, evaluar e inspeccionar, por medio de los mecanismos de garantía establecidos, las instalaciones y actividades, aplicando un enfoque graduado;

i) Las disposiciones necesarias para la preparación y respuesta en casos de emergencia nuclear o radiológica que entrañen aplicaciones de fuentes de energía

nuclear en el espacio y para la notificación a su debido tiempo a otros Estados que puedan verse afectados;

j) Las disposiciones para establecer un mecanismo de interacción adecuado con las entidades encargadas de la seguridad física nuclear;

k) Las disposiciones necesarias para establecer un mecanismo de interacción con el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;

l) Las disposiciones necesarias para adquirir y mantener la competencia necesaria a nivel nacional con objeto de garantizar la seguridad;

m) Las funciones y obligaciones relacionadas con la fase de fin de la vida útil de las misiones espaciales que entrañen aplicaciones de fuentes de energía nuclear;

n) Las disposiciones para el control de la importación y la exportación de materiales nucleares y radiactivos, así como del rastreo de la exportación autorizada de fuentes radiactivas.

En los casos en que intervengan varias autoridades, el gobierno debería especificar claramente las responsabilidades y funciones asignadas a cada una de ellas en el marco gubernamental, jurídico y de garantía de la seguridad.

Recomendación 3: Establecimiento de un régimen de garantía de la seguridad adecuado.

El gobierno debería establecer y mantener, con arreglo a su ordenamiento jurídico, un régimen de garantía de la seguridad adecuado con las competencias y los recursos necesarios para cumplir sus obligaciones estatutarias en relación con la vigilancia de la seguridad de las instalaciones y actividades relacionadas con la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

Recomendación 4: Garantía de la independencia del régimen de garantía de la seguridad.

El gobierno debería velar por que su régimen de garantía de la seguridad sea realmente independiente en la adopción de decisiones relacionadas con la seguridad y por que esté separado funcionalmente de las entidades que tengan responsabilidades o intereses que puedan influir indebidamente en la adopción de esas decisiones.

En este contexto, por “régimen de garantía de la seguridad” se entiende el conjunto de sistemas, procedimientos y recursos utilizados por un gobierno para evaluar y verificar, con independencia de los encargados del diseño y las entidades explotadoras, la seguridad de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear.

El régimen de garantía de la seguridad no puede estar completamente separado de otros órganos y entidades gubernamentales con intereses legítimos y reconocidos en la preparación y el lanzamiento de misiones espaciales que utilizan aplicaciones de fuentes de energía nuclear. Sin embargo, el gobierno debería velar por que el régimen de garantía de la seguridad disponga de suficientes facultades y recursos que le permitan desempeñar las funciones que se le asignen de manera competente y a su debido tiempo sin presiones ni restricciones indebidas.

El gobierno debería conferir al régimen de garantía de la seguridad la autoridad legal para exigir a las personas u organizaciones encargadas de la seguridad de las aplicaciones de fuentes de energía nuclear que adopten medidas para proporcionar toda la información relacionada con la seguridad que se precise, comprendida la proveniente de sus suministradores, y facilitar el acceso para la realización de inspecciones en los locales de los encargados del diseño, suministradores, fabricantes, constructores, contratistas o entidades explotadoras relacionados con la aplicación de fuentes de energía nuclear.

Recomendación 5: Responsabilidad principal de garantizar la seguridad en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

El gobierno debería asignar expresamente la responsabilidad principal de garantizar la seguridad en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre a la persona u organización que haya “autorizado” a explotar instalaciones o realizar actividades destinadas a facilitar el uso de dichas aplicaciones.

El marco jurídico relativo a la utilización segura de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio debería establecerse de modo que a la “parte autorizada” le incumba la responsabilidad principal de la seguridad durante la vida útil de una instalación y el ciclo completo de una actividad, y la “parte autorizada” no debería poder delegar esta responsabilidad principal. La responsabilidad de garantizar la seguridad se puede transferir a otra “parte autorizada” en la cadena de responsabilidad del todo que constituye la aplicación de fuentes de energía nuclear en el espacio, siempre que la transferencia se haya declarado con antelación y se haya aprobado con arreglo a disposiciones oficiales establecidas por el gobierno.

Recomendación 6: Coordinación de diferentes autoridades con responsabilidades en el régimen de garantía de la seguridad respecto de la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre.

Cuando en el régimen de garantía de la seguridad haya varias autoridades con responsabilidades respecto de la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, el gobierno debería adoptar disposiciones para coordinar eficazmente las funciones de garantía de la seguridad de esas autoridades, a fin de evitar omisiones o duplicaciones indebidas e impedir que se impongan requisitos contradictorios a las “partes autorizadas”.

Cuando en el régimen de garantía de la seguridad haya varias autoridades con responsabilidades respecto de la seguridad, las funciones y responsabilidades de cada una de ellas deberían especificarse claramente en la legislación pertinente. El gobierno debería asegurar una coordinación y una vinculación adecuadas entre las diversas autoridades con funciones en esferas como:

- a) La seguridad de los trabajadores y el público;
- b) La protección del medio ambiente;
- c) La preparación para hacer frente a casos de emergencia y la respuesta correspondiente;
- d) La gestión de desechos radiactivos;

- e) La responsabilidad por daños nucleares (comprendidas las convenciones pertinentes);
- f) La seguridad física nuclear;
- g) La contabilidad y el control de materiales nucleares;
- h) La seguridad en el transporte de materiales nucleares y materiales radiactivos;
- i) Los controles de las importaciones y exportaciones de materiales nucleares y materiales radiactivos.

Recomendación 7: Adopción de disposiciones relativas a la gestión segura de la fase de puesta fuera de servicio de las misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear.

Todo gobierno que autorice o apruebe misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear debería velar por que se adopten disposiciones adecuadas para la gestión segura de la fase de puesta fuera de servicio de esas misiones.

La gestión segura de la fase de puesta fuera de servicio de las misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear debería ser un elemento esencial de la política y la estrategia gubernamentales. La política debería reflejar todos los instrumentos y acuerdos internacionales pertinentes y definir objetivos provisionales y estados finales adecuados. El gobierno debería asegurar la continuidad de la responsabilidad entre las sucesivas partes autorizadas. También debería adoptar disposiciones para establecer programas de investigación y desarrollo adecuados en relación con la fase de puesta fuera de servicio de las misiones espaciales con fuentes de energía nuclear.

Recomendación 8: Competencia en materia de seguridad.

El gobierno debería adoptar disposiciones para establecer y mantener la competencia de todas las partes con responsabilidades en la esfera de la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en condiciones de seguridad.

Como elemento esencial de la política y la estrategia nacionales de seguridad relativas a la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio ultraterrestre, se deberían adoptar medidas para lograr y mantener la competencia de un número suficiente de personas adecuadamente cualificadas y experimentadas.

El establecimiento de la competencia debería ser un requisito para todas las partes con responsabilidades en la esfera de la seguridad de las instalaciones y actividades asociadas a la utilización de fuentes de energía nuclear, en particular las partes autorizadas, el régimen de garantía de la seguridad y las organizaciones que prestan servicios o asesoramiento de expertos en cuestiones relacionadas con la seguridad.

El gobierno debería:

- a) Establecer el nivel de competencia requerido de las personas con responsabilidades en la esfera de la seguridad de las instalaciones y actividades relacionadas con la utilización de fuentes de energía nuclear;

b) Adoptar medidas adecuadas para que el régimen de garantía de la seguridad pueda crear sus propios conocimientos especializados y mantenerlos en las disciplinas necesarias para el desempeño de sus funciones;

c) Adoptar medidas adecuadas para aumentar, mantener y verificar periódicamente la competencia técnica de las personas que trabajan para las partes autorizadas.

Recomendación 9: Interfaces de la seguridad tecnológica de las fuentes de energía nuclear con la seguridad física nuclear y con el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares.

El gobierno debería velar por que se adopten medidas infraestructurales adecuadas en relación con las interfaces de la seguridad tecnológica de las fuentes de energía nuclear con la seguridad física nuclear y con el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares.

Entre las funciones específicas del gobierno en los marcos estatutario y jurídico deberían figurar:

a) La evaluación de la configuración de las instalaciones y actividades relacionadas con la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio para la optimización de la seguridad tecnológica, teniendo en cuenta los factores relacionados con la seguridad física nuclear y con el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;

b) La vigilancia y la ejecución de medidas encaminadas a asegurar la observancia de las disposiciones relativas a la seguridad tecnológica de las fuentes de energía nuclear, la seguridad física nuclear y el sistema de contabilidad y control de materiales nucleares;

c) La integración de las medidas de respuesta a emergencias en caso de incidentes relacionados con la seguridad tecnológica y con la seguridad física nuclear de las instalaciones y actividades relacionadas con la utilización de fuentes de energía nuclear en el espacio.

Las medidas de seguridad tecnológica y las de seguridad física nuclear deberían diseñarse y aplicarse en forma integrada a fin de evitar que las unas comprometan las otras y viceversa.

Recomendación 10: Obligaciones internacionales y acuerdos de cooperación internacional.

El gobierno debería cumplir las obligaciones internacionales que haya contraído, participar en los acuerdos internacionales pertinentes y promover la cooperación internacional con miras a mejorar la seguridad en la utilización a nivel mundial de fuentes de energía nuclear en el espacio.

Los gobiernos que autoricen o aprueben misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio deberían hacer todo lo que esté a su alcance para promover el establecimiento de un régimen mundial de seguridad en esas actividades a través de:

a) Los tratados, convenciones y convenios internacionales que establecen obligaciones y mecanismos comunes para garantizar la seguridad de las misiones que utilizan fuentes de energía nuclear;

b) El Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre y las recomendaciones y otras orientaciones que se formulen para apoyarlo y ampliarlo;

c) Una cooperación multilateral y bilateral que permita mejorar la seguridad por medio de enfoques armonizados, así como aumentar la calidad y la eficacia de los exámenes de la seguridad.

Recomendación 11: Intercambio de experiencia operacional.

El gobierno debería adoptar las disposiciones necesarias para realizar análisis que determinen las enseñanzas que cabría extraer de la experiencia operacional adquirida en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio, comprendida la experiencia de otros Estados, así como para difundir dichas enseñanzas y para que las apliquen las partes autorizadas, el régimen de garantía de la seguridad y otras autoridades competentes.

El gobierno debería establecer y mantener medios para recibir información de otros Estados y de las partes autorizadas en relación con sus experiencias en la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio, así como medios para poner a disposición de otros las enseñanzas que haya extraído de su propia experiencia operacional. Por medio de su régimen de garantía de la seguridad, el gobierno debería exigir que se apliquen medidas correctoras adecuadas a fin de evitar que se repitan sucesos de importancia para la seguridad.

Recomendación 12: Formulación de una política y una estrategia que justifiquen la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio.

Todo gobierno que autorice o apruebe misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio debería formular una política y una estrategia nacionales que justifiquen la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en misiones espaciales.

La política y la estrategia que justifiquen la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio deberían poner de manifiesto el compromiso de estudiar todas las opciones viables posibles. La política debería promulgarse como una declaración de intenciones del gobierno. En la estrategia deberían establecerse los mecanismos necesarios para aplicar la política. En la política y la estrategia se deberían tener en cuenta los siguientes elementos:

a) El objetivo de seguridad fundamental y los principios de seguridad fundamentales establecidos en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre;

b) Los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes, como convenciones, convenios y otros instrumentos internacionales;

c) La definición del ámbito de aplicación del marco gubernamental y jurídico de la justificación;

d) La definición del proceso y los procedimientos que deban utilizarse para examinar la justificación del uso de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en misiones espaciales concretas y en quién recae la responsabilidad de tomar de tomar decisiones con respecto a la justificación;

- e) El plazo para tomar decisiones con respecto a la justificación del uso de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en misiones espaciales concretas;
- f) El alcance de la información necesaria para tomar una decisión con respecto a la justificación y el encargado de facilitar esa información;
- g) Las disposiciones y el marco para obtener más información o para realizar más investigaciones que sirvan de base para tomar una decisión con respecto a la justificación;
- h) El establecimiento de mecanismos adecuados que tengan en cuenta la evolución de la sociedad y la economía.

Recomendación 13: Establecimiento de un marco para la justificación.

Todo gobierno que autorice o apruebe misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio debería establecer y mantener un marco gubernamental, jurídico y de garantía adecuado para la justificación en el que se atribuyan claramente las responsabilidades.

El gobierno debería promulgar leyes y estatutos que establezcan un marco gubernamental, jurídico y de garantía para la justificación que sea eficaz. En este marco de justificación deberían establecerse los siguientes elementos:

- a) Los principios básicos que han de aplicarse en el examen de la justificación del uso de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio frente a otras opciones y en la toma de decisiones al respecto;
- b) El tipo de justificación necesaria para utilizar aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio en distintos tipos de misiones espaciales;
- c) Las razones para justificar, en distintas situaciones la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio;
- d) Las disposiciones necesarias sobre la participación de las partes interesadas y a su contribución al proceso de adopción de decisiones;
- e) Las disposiciones necesarias para asignar a las personas u organizaciones competentes a cargo de misiones portadoras de fuentes de energía nuclear en el espacio la obligación legal de facilitar información suficiente para que se pueda tomar una decisión con respecto a la justificación;
- f) Las disposiciones necesarias para examinar toda decisión relativa a la justificación en caso de que se obtengan nuevas pruebas sustanciales sobre la eficacia o las consecuencias (para la población o el medio ambiente en la biosfera de la Tierra) de la utilización de una aplicación de fuentes de energía nuclear concreta en una misión determinada.

En los casos en que intervengan varias autoridades, el gobierno debería especificar claramente las responsabilidades y funciones asignadas a cada una de ellas en el marco gubernamental, jurídico y de garantía para la justificación.

Recomendación 14: Formulación de una política y una estrategia de autorización.

Todo gobierno que autorice el lanzamiento de misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio debería formular una política y una estrategia nacionales de autorización.

La política y la estrategia de autorización deberían poner de manifiesto el compromiso a largo plazo de garantizar la seguridad. La política debería promulgarse como una declaración de intenciones del gobierno. En la estrategia deberían establecerse los mecanismos necesarios para aplicar la política. En la política y estrategia se deberían tener en cuenta los siguientes elementos:

- a) El objetivo de seguridad fundamental y los principios de seguridad fundamentales establecidos en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre;
- b) Los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes, como convenciones, convenios y otros instrumentos internacionales;
- c) La definición del ámbito de aplicación del marco gubernamental y jurídico de la autorización;
- d) La definición del proceso y los procedimientos que deban utilizarse para determinar si se autoriza el lanzamiento de una misión espacial con aplicaciones de fuentes de energía nuclear y en quién recae la adopción de la decisión final con respecto a la autorización;
- e) El plazo para tomar decisiones sobre la autorización de misiones con aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio;
- f) El alcance de la información necesaria para tomar una decisión con respecto a la autorización y la persona encargada de facilitar dicha información;
- g) Las disposiciones y el marco para obtener más información o para realizar más investigaciones que sirvan de base para tomar una decisión con respecto a la autorización;
- h) El establecimiento de mecanismos adecuados que tengan en cuenta los procesos de autorización relativos a los aspectos no nucleares y terrestres de la seguridad del lanzamiento;
- i) El establecimiento de mecanismos adecuados que tengan en cuenta la evolución de la sociedad y la economía.

Recomendación 15: Establecimiento de un marco para la autorización.

Todo gobierno que autorice las operaciones de lanzamiento de misiones portadoras de fuentes de energía nuclear en el espacio debería establecer y mantener un marco gubernamental, jurídico y de garantía apropiado para la autorización del lanzamiento de misiones en el que se asignen claramente las responsabilidades.

El gobierno debería promulgar leyes y estatutos que establezcan un marco gubernamental, jurídico y de garantía para la autorización del lanzamiento de misiones que utilicen aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio que sea eficaz. En este marco deberían establecerse los siguientes elementos:

- a) Los principios de seguridad para proteger a las personas (individual y colectivamente) y el medio ambiente en la biosfera de la Tierra contra los riesgos que plantea el lanzamiento de misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear;
- b) El tipo de autorización necesaria para el lanzamiento de misiones espaciales que entrañen aplicaciones de fuentes de energía nuclear, con arreglo a un enfoque graduado;
- c) Las razones para autorizar el lanzamiento de misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear, así como el proceso de adopción de decisiones pertinente;
- d) Las disposiciones necesarias para establecer mecanismos de interacción adecuados con los procesos de autorización relativos a los aspectos no nucleares y terrestres de la seguridad del lanzamiento;
- e) Las disposiciones necesarias acerca de la participación de las partes interesadas y su contribución al proceso de adopción de decisiones;
- f) Las disposiciones necesarias para asignar a las personas u organizaciones competentes a cargo de misiones portadoras de fuentes de energía nuclear en el espacio la responsabilidad jurídica de facilitar información suficiente para que se pueda tomar una decisión con respecto a la autorización;
- g) El establecimiento de un mecanismo adecuado de garantía de la seguridad que proporcione una evaluación independiente de la suficiencia y validez de la justificación de seguridad que haya presentado la organización gestora que lleva a cabo la misión como base de su solicitud de autorización.

En los casos en que intervengan varias autoridades, el gobierno debería especificar claramente las responsabilidades y funciones asignadas a cada una de ellas en el marco gubernamental, jurídico y de garantía para la autorización.

Recomendación 16: Formulación de una política y una estrategia de preparación y respuesta en casos de emergencia.

Todo gobierno que autorice o apruebe misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio debería formular una política y una estrategia nacionales de preparación y respuesta en casos de emergencia a fin de cumplir el objetivo de seguridad fundamental y aplicar los principios de seguridad fundamentales establecidos en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre.

La política y la estrategia de preparación y respuesta en casos de emergencia deberían poner de manifiesto el compromiso a largo plazo de garantizar la seguridad de la población y proteger el medio ambiente. La política debería promulgarse como una declaración de intenciones del gobierno. En la estrategia deberían establecerse los mecanismos necesarios para aplicar la política. En la política y la estrategia se deberían tener en cuenta los siguientes elementos:

- a) El objetivo de seguridad fundamental y los principios de seguridad fundamentales establecidos en el Marco de Seguridad relativo a las Aplicaciones de Fuentes de Energía Nuclear en el Espacio Ultraterrestre;

- b) Los instrumentos jurídicos internacionales pertinentes, como convenciones, convenios y otros instrumentos internacionales;
- c) La definición del ámbito de aplicación del marco gubernamental, jurídico y de garantía de la preparación y respuesta en casos de emergencia;
- d) La asignación de responsabilidades, dentro del marco general, con respecto a la preparación de planes de respuesta a emergencias y la adopción de medidas conexas;
- e) La necesidad y la asignación de recursos humanos y financieros;
- f) Las disposiciones y el marco para las actividades de investigación y desarrollo;
- g) El establecimiento de mecanismos adecuados que tengan en cuenta la evolución de la sociedad y la economía.

Recomendación 17: Establecimiento de un marco para la preparación y respuesta en casos de emergencia.

El gobierno debería establecer y mantener un marco gubernamental, jurídico y de garantía adecuado para la preparación y respuesta en casos de emergencia en el que se asignen claramente las responsabilidades.

El gobierno debería promulgar los instrumentos jurídicos necesarios para establecer un marco gubernamental, jurídico y de garantía para la preparación y respuesta en casos de emergencia que sea eficaz. En este marco deberían establecerse los siguientes elementos:

- a) Los principios de seguridad para proteger a las personas (individual y colectivamente) y el medio ambiente en la biosfera de la Tierra contra los riesgos que entrañan los accidentes que pueden ocurrir en las misiones espaciales con aplicaciones de fuentes de energía nuclear;
- b) El sistema, comprendidas las medidas de respuesta a emergencias, para proteger a las personas (individual y colectivamente) y el medio ambiente en la biosfera de la Tierra en caso de que se declare una emergencia nuclear o radiológica como consecuencia de un accidente relacionado con la utilización de aplicaciones de fuentes de energía nuclear en el espacio, dentro o fuera de los territorios y la jurisdicción del Estado;
- c) Los tipos de medios, mecanismos y actividades incluidos en el ámbito de aplicación del marco para la preparación y respuesta en casos de emergencia;
- d) Las disposiciones necesarias para asignar a las personas u organizaciones encargadas de misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio la responsabilidad jurídica de preparar planes de respuesta a emergencias y de adoptar medidas de preparación y respuesta en casos de emergencia;
- e) Las disposiciones para asignar a las personas u organizaciones encargadas de misiones con fuentes de energía nuclear en el espacio la responsabilidad jurídica de la notificación inmediata de una emergencia a las autoridades competentes;
- f) La designación de autoridades competentes con las competencias y los recursos necesarios para emprender preparativos y medidas con los que hacer frente

a las consecuencias de un emergencia relacionada con una aplicación de fuentes de energía nuclear en el espacio, tanto durante la emergencia como después de ella;

g) Las disposiciones necesarias para definir y asignar claramente las competencias relacionadas con la adopción de decisiones en caso de una emergencia y para asegurar un contacto eficaz entre todas las partes autorizadas y las autoridades competentes;

h) Las disposiciones necesarias para establecer un medio eficaz de comunicación con las partes afectadas, sobre todo el público en general, durante una emergencia relacionada con una aplicación de fuentes de energía nuclear en el espacio;

i) Las disposiciones necesarias para examinar, evaluar e inspeccionar, por medio de los mecanismos de garantía establecidos, los planes de respuesta a emergencias de las organizaciones encargadas de misiones espaciales con fuentes de energía nuclear, así como el grado de preparación de dichas organizaciones ante esas emergencias;

j) Las disposiciones necesarias para adquirir y mantener la competencia necesaria a nivel nacional con objeto de asegurar un nivel adecuado y constante de preparación y respuesta en casos de emergencia.
