

# Conferencia General

**GC(51)/INF/11**

Fecha: 17 de septiembre de 2007

**Distribución general**

Español

Original: Inglés

## **Quincuagésima primera reunión ordinaria**

Punto 14 del orden del día provisional  
(GC(51)/1)

# Carta del Presidente del Grupo Internacional de Seguridad Nuclear

El 28 de agosto de 2007, el Dr. Richard Meserve, Presidente del Grupo Internacional de Seguridad Nuclear (INSAG), presentó al OIEA, por una carta dirigida al Director General, sus opiniones referentes al entorno de seguridad nuclear en todo el mundo. El Director General desea compartir el análisis del Presidente del INSAG con todos los delegados de la Conferencia General. A continuación se transcriben las partes sustantivas de la carta del Dr. Meserve:

“Me dirijo a ustedes en mi condición de Presidente del Grupo Internacional de Seguridad Nuclear (INSAG). El mandato del INSAG le exige que formule al OIEA y otras instancias recomendaciones y opiniones autorizadas sobre cuestiones actuales y nuevas relativas a la seguridad de las instalaciones nucleares. La presente carta es uno de los medios a los que recurro en nombre del INSAG para cumplir esa responsabilidad.

En primer lugar examinaré la importancia de la seguridad nuclear en el contexto actual y después diversas cuestiones que merecen especial atención.

## I.

Es evidente que la energía nucleoelectrica desempeñará en el futuro una función más importante incluso que en la actualidad. Más del 80% del suministro mundial de energía procede actualmente de fuentes fósiles y, como la demanda energética mundial ha aumentado de forma exponencial, se ha incrementado el interés por la energía nucleoelectrica. Esto obedece a múltiples factores, entre ellos, el aumento y la inestabilidad de los precios de los combustibles fósiles, la concentración geográfica de las reservas importantes de petróleo y gas restantes, con las consiguientes preocupaciones por la seguridad física de la energía, y las consideraciones económicas. Uno de los factores que está cobrando mayor importancia es el aumento de las concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera terrestre, debido en gran parte a la quema de combustibles fósiles. El dióxido de carbono es, evidentemente, un gas de efecto invernadero. Como demuestra la más reciente evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), este aumento de la concentración está teniendo un efecto significativo en el medio ambiente mundial.

Habida cuenta de las actuales tendencias del uso de la energía, las concentraciones de dióxido de carbono en nuestra atmósfera aumentarán de forma sustancial en el presente siglo. Por lo tanto, el IPCC prevé que las consecuencias adversas de los gases de efecto invernadero sean cada vez más graves con el transcurso del tiempo. De hecho, ni siquiera estamos observando todos los efectos de la concentración de dióxido de carbono existente porque el geosistema de la Tierra no está aún en equilibrio; contamos temporalmente con el enfriamiento que producen los océanos.

Puede afirmarse abiertamente que el cambio climático representa una amenaza para todos. En realidad, la amenaza que expone el IPCC puede ser más generalizada, más grave y más devastadora que cualquier otra a la que se haya enfrentado anteriormente la humanidad. Para abordarla es preciso que controlemos las emisiones de dióxido de carbono. Y esta respuesta, a su vez, requiere la introducción de cambios radicales en la política energética mundial. Debemos adoptar pronto esas medidas porque las consecuencias de los gases de efecto invernadero resultantes de la acumulación de emisiones, y cada año de demora, agravan el desafío que supone responder a esta amenaza.

La energía es un elemento esencial del bienestar económico y personal. Es preciso atender las necesidades energéticas de la creciente población mundial, así como la legítima demanda de las naciones en desarrollo respecto de una mayor disponibilidad de energía asequible a precios estables. Esperar que la humanidad simplemente reduzca de algún modo su demanda de energía no es una opción viable para dar respuesta al cambio climático.

La solución debe basarse más bien en el fomento del uso eficiente de la energía y en la dependencia de fuentes energéticas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero. La respuesta debe incluir un mayor recurso a las energías renovables y la energía solar, el secuestro de emisiones de las tecnologías energéticas basadas en el carbono, y la energía hidráulica. No obstante, en esa combinación debe figurar también la energía nucleoelectrica. Ésta no emite gases de efecto invernadero y actualmente es la única fuente de energía para la carga de base capaz de reducir de forma significativa nuestra dependencia de los combustibles fósiles. Aunque ninguna tecnología por sí sola puede dar una respuesta cabal al cambio climático, hemos de recurrir a todas las opciones disponibles, y una parte de la respuesta debe ser la energía nucleoelectrica.

Esta situación subraya la necesidad de prestar una atención más amplia y significativa a la seguridad tecnológica nuclear. En cierta medida, cada usuario de la energía nucleoelectrica está supeditado al comportamiento en materia de seguridad de los demás usuarios, debido a las consecuencias adversas de los accidentes nucleares importantes que pudieran producirse en cualquier lugar. Actualmente muchos países están manifestando interés por la construcción de instalaciones nucleares, entre ellos muchos que antes no utilizaban esta tecnología. Sin embargo, no cabe duda de que su entusiasmo por la energía nucleoelectrica se verá mitigado por la profunda inquietud que suscita en el público la posibilidad de que pueda producirse un suceso nuclear importante. Habida cuenta de la acuciante necesidad de utilizar fuentes de energía que no produzcan emisiones de carbono, en general cada vez es mayor en todas partes el riesgo de que no se garantice la seguridad nuclear. En consecuencia, prestar más atención a la seguridad nuclear tiene incluso mayor prioridad que antes.

A nuestro juicio, esa evolución de las circunstancias tiene repercusiones para el OIEA. La seguridad nuclear ha sido uno de los pilares tradicionales del OIEA, y el Organismo debería sentirse orgulloso de sus numerosas contribuciones al alto nivel de seguridad que se está alcanzando en el mundo. No obstante, el énfasis puesto en la seguridad nuclear ha sido siempre considerablemente inferior al atribuido a otras de las principales misiones del OIEA. Por ejemplo, sólo un 8% del presupuesto total más reciente del Organismo se destina a la seguridad nuclear. No consideramos que sea suficiente. Instamos a los Estados Miembros a que le ayuden a incrementar los recursos asignados a esta función vital en este momento de acuciante necesidad.

## II.

Actualmente hay 442 centrales nucleares en el mundo, que aportan aproximadamente el 16% de la producción mundial de energía eléctrica. Esas centrales se encuentran en 30 países distintos. Además, como se comenta más detenidamente a continuación, hay otros muchos países que actualmente muestran interés por sumarse a ese grupo. Observamos diversas necesidades relacionadas con la seguridad que merecen atención.

1. *Nuevos candidatos.* Muchos países que carecen de experiencia con la energía nucleoelectrónica han manifestado recientemente interés por construir centrales nucleares. Esos países son Belarús, Egipto, Indonesia, Malasia, Turquía, Polonia, Vietnam, Nigeria y diversos países de Oriente Medio. Incluso si un vendedor es responsable del diseño, la construcción y la puesta en servicio de una central, el país receptor está obligado a garantizar la existencia de una sólida infraestructura que pueda asegurar la atención permanente a la seguridad durante un período de un siglo o más. La infraestructura necesaria tiene numerosos componentes, entre ellos la capacidad jurídica y reglamentaria, una mano de obra preparada y capacitada, una red eléctrica estable, el acceso a recursos financieros e industriales y el mantenimiento de una cultura de seguridad adecuada en la entidad generadora. En resumidas cuentas, existen amplias responsabilidades derivadas de un compromiso con la energía nucleoelectrónica, y los nuevos candidatos deben adoptar las medidas apropiadas y oportunas para asumir debidamente esas responsabilidades. Véase OIEA, *Principios fundamentales de la seguridad* (SF-1).

A este respecto, el OIEA ha elaborado un importante documento de orientación titulado *Milestones in the Development of a National Infrastructure for Nuclear Power*, en el que se expone la serie de actividades que debe llevar a cabo un país nuevo en materia nuclear y en el que se examina la secuenciación de esas actividades. Es una guía utilísima para todo nuevo candidato. Véase también OIEA, *Consideraciones para iniciar un programa nucleoelectrónico*. Asimismo instamos a todo nuevo candidato a procurar en una etapa temprana participar activamente en el régimen mundial de seguridad nuclear, que es la red de relaciones que respalda la seguridad. Este régimen aparece descrito en un informe reciente del INSAG que lleva por título *Strengthening the Global Nuclear Safety Regime* (INSAG-21). Al mismo tiempo, otros documentos del INSAG, entre ellos su reciente informe titulado *Stakeholder Involvement in Nuclear Issues* (INSAG-20), pueden resultar de utilidad para determinar los procesos y las normas adecuados para la adopción de decisiones en la esfera nuclear.

Teniendo en cuenta el considerable desafío que representará para un nuevo candidato el establecimiento de la infraestructura necesaria, llegamos a la conclusión de que el OIEA debe prestar a esos países una mayor ayuda. En particular, el OIEA debe garantizar que sus servicios de examen están eficazmente configurados para poder ayudar a un estado nuclear incipiente a poner en marcha las capacidades necesarias que le permitan tener éxito en la utilización de la energía nucleoelectrónica. Ayudar a los nuevos candidatos a entender y cumplir sus obligaciones redundará ciertamente en beneficio de toda la comunidad nuclear.

2. *Desempeño deficiente.* El comportamiento de seguridad de las centrales nucleares tal como ponen de manifiesto indicadores objetivos es tranquilizador, al menos a primera vista. Se ha producido una mejora razonablemente sostenida durante un período prolongado de diversas mediciones – por ejemplo, factor de capacidad, paradas imprevistas, exposición de los trabajadores a las radiaciones, emisiones de radiaciones al medio ambiente – si bien con cierta disminución en los últimos tiempos. Pero el promedio en el comportamiento de la seguridad no es todo, ni siquiera es el elemento más importante. El entramado de la seguridad nuclear no es más fuerte que su punto más débil, y son los rezagados en el comportamiento de la seguridad los que merecen que se les preste una atención cuidadosa.

Nos preocupa que algunas instalaciones y algunos países se queden atrás en el comportamiento de la seguridad. Es una cuestión cada vez más inquietante, a medida que aumenta la dependencia mundial de instalaciones nucleares que van envejeciendo, con la correspondiente necesidad de una supervisión y una vigilancia reforzadas para preservar los márgenes de seguridad. En algunos casos, las razones de un comportamiento deficiente pueden guardar relación con la escasez de recursos o con la reticencia o la incapacidad para introducir mejoras en un equipo obsoleto. En otros casos, puede deberse a la incapacidad de establecer y mantener la adecuada cultura de seguridad, que es un elemento imprescindible para mantener la seguridad. Otros factores son la incapacidad para superar la complacencia que puede derivarse de la satisfacción con el status quo, problemas culturales para introducir cambios fundamentales o incluso la falta de conciencia de las deficiencias. Estimamos que cada instalación y cada país deben confrontar y comparar directamente su comportamiento con las normas internacionales, y proceder a cambios radicales cuando resulte insuficiente. Esto se aplica no sólo al comportamiento de la empresa generadora, sino también a la eficacia del órgano regulador y del gobierno huésped a la hora de prestar atención suficiente a la seguridad. En este empeño, puede resultar de utilidad el examen propuesto por la reunión de examen de la Convención sobre Seguridad Nuclear. Asimismo los servicios de examen que prestan el OIEA y la AMEIN pueden ayudar a los países y a las empresas generadoras a descubrir las deficiencias y corregirlas.

3. *Intercambio de información en materia de experiencia del funcionamiento.* De la experiencia del funcionamiento de las centrales existentes se pueden deducir importantes enseñanzas de las que todos deberían beneficiarse. Por lo general se observa que los accidentes graves casi siempre están precedidos por sucesos precursores menos graves. Si se pudiera aprender de ellos, se reduciría considerablemente la probabilidad de que ocurrieran accidentes graves. El éxito general del sistema internacional de intercambio de información en materia de experiencia operacional depende de la aportación de las autoridades nacionales y de la síntesis en el plano internacional. Aunque se ha debatido en los últimos años la necesidad de mejorar este sistema, se observan por el momento pocos progresos tangibles. Es éste un asunto que merece que se le preste más atención.

La notificación por parte de las autoridades nacionales es desigual y a veces tardía o confusa. Es igualmente importante insistir en identificar y distribuir de forma simplificada las lecciones importantes que deben aprenderse y las medidas que deben adoptarse como respuesta a esas enseñanzas. Un programa realmente eficaz recogería la información sobre todas las medidas correctoras significativas, independientemente de la justificación que las hubiera causado, así como los resultados de investigaciones importantes que identifiquen o resuelvan una preocupación seria de seguridad. Como en muchos países se está iniciando la construcción, también será importante que la experiencia correspondiente se comparta para que todos puedan aprender de todos los problemas que surjan.

El desarrollo de un sistema más eficaz de intercambio de información sobre las experiencias de explotación y construcción requerirá inversiones por parte de los explotadores y los órganos reguladores, así como por parte de la comunidad internacional. Es preciso aumentar la capacidad analítica en el OIEA (y, según corresponda, en la AEN) para permitir el análisis de las notificaciones, y la síntesis y la difusión de las enseñanzas por medios que resulten fácilmente accesibles. Creemos que una inversión comparativamente pequeña en la mejora de las capacidades podría resultar bastante rentable, en la medida en que evitaría accidentes.

El filósofo George Santayana señaló una vez que los que no aprenden del pasado están condenados a repetirlo. Debemos explotar el conocimiento que puede obtenerse de esfuerzos minuciosos y concienzudos por aprender de las operaciones existentes. La existencia de un sistema internacional sólido de intercambio de información puede revestir una importancia crítica para los países con escasa experiencia o que sólo tienen una o pocas centrales nucleares. En tales casos, los sistemas nacionales no serán a todas luces suficientes, y un sistema internacional debe responder a esa importante necesidad. El INSAG tiene previsto formular recomendaciones para mejorar la red de intercambio de información a lo largo del año que viene.

4. *Personal capacitado.* En casi todo el mundo, menos en Asia, las oportunidades nucleares se han visto limitadas en estos últimos años, lo que ha tenido como consecuencia un cuadro más reducido de expertos nucleares cualificados, un número menor de graduados en disciplinas nucleares y menos financiación mundial de las investigaciones sobre seguridad. Para los países que no tienen previstas nuevas construcciones, el desafío de encontrar mano de obra adecuada es cada vez mayor. E incluso los países en los que se ha reavivado recientemente el interés por nuevas instalaciones nucleares han de afrontar problemas de recursos humanos. Aunque las nuevas oportunidades han creado incentivos que atraen a estudiantes al campo nuclear, hay una demora inevitable entre la demanda de expertos nucleares y el aumento de la oferta.

No hay una manera fácil de resolver este dilema. Junto con esfuerzos redoblados para reconstruir el cuadro de personal capacitado, es menester asegurarse de que las capacidades existentes se despliegan con eficiencia. La expansión del comercio internacional dedicado a suministrar servicios nucleares en el mundo entero facilitará en alguna medida la disponibilidad de las capacidades necesarias. Pero el déficit de personal con conocimientos merece atenta consideración, sobre todo en los países en los que no hay perspectivas inmediatas de nuevas construcciones nucleares. En última instancia, la seguridad depende de la atención y las capacidades de un personal bien preparado, y la escasez de éste podría tener muy graves consecuencias.

5. *Nuevas construcciones.* En los años venideros se iniciarán en todo el mundo construcciones importantes de nuevas centrales nucleares. Encabezará este esfuerzo un pequeño grupo de grandes empresas internacionales que tratan de vender centrales nucleares normalizadas en numerosos países. En esas empresas y en los órganos reguladores afectados hay gran interés por armonizar los enfoques de la seguridad.

Algunos de los órganos reguladores afectados están cooperando en un esfuerzo por explorar la armonización de los requisitos reglamentarios por medio del Programa multinacional de evaluación del diseño. Es ésta una novedad extraordinariamente importante: la armonización permitirá una eficacia y eficiencia mayores en los exámenes de la seguridad, hará que cada país se beneficie de la experiencia de los demás en la realización de esos exámenes y favorecerá el desarrollo de actitudes reguladoras coherentes. Aunque no cabe duda de que la concesión de licencias nucleares seguirá siendo una actividad soberana, la armonización permitirá una mayor normalización internacional, al servicio de la seguridad y de objetivos económicos al mismo tiempo. Por ello, deben propiciarse con el mayor interés los esfuerzos actuales por lograr la armonización de los enfoques en materia de seguridad nuclear y, en principio, deberían quedar finalmente reflejados en las normas de seguridad del OIEA.

Un aspecto de la internacionalización de la actividad nuclear – de hecho, una faceta de la nivelación del conjunto de las economías mundiales – es la inmediata realidad de que el suministro de piezas y componentes nucleares puede proceder de numerosos lugares del planeta. Debido a ello, ningún órgano regulador puede realizar fácilmente el escrutinio adecuado de la calidad de tales piezas y componentes, de modo que es necesaria una esmerada coordinación por parte de los órganos reguladores de todo el mundo para velar por la coherencia entre las normas que aplican los distintos

países y por su cumplimiento. Sería muy de lamentar que el renacimiento nuclear abortara por incumplimiento de las especificaciones de las piezas y los componentes.

6. *Sinergia de la seguridad física y la seguridad tecnológica.* Uno de los frutos de la experiencia del 11 de septiembre ha sido un aumento del interés por la seguridad física de la infraestructura esencial de todo tipo, incluidas las centrales nucleares. Muchos países han adoptado medidas para impedir que los terroristas provoquen una emisión nuclear importante. Ahora bien, las modificaciones de una central en aras de la seguridad física pueden tener también repercusiones en la seguridad tecnológica, positivas en unos casos y negativas en otros. Por ejemplo, un refuerzo de los revestimientos protectores del equipo de seguridad tecnológica puede mejorar la seguridad física y también limitar las consecuencias de las averías (incendios, explosiones), pero también puede dificultar la supervisión y el mantenimiento de la seguridad tecnológica. Existe el riesgo de que la sinergia y el antagonismo entre seguridad tecnológica y seguridad física no siempre se aprecien cabalmente, sobre todo en los países en los que la responsabilidad de la seguridad tecnológica incumbe a una organización distinta de la que es responsable de la seguridad física.

Los dos tipos de seguridad se entrecruzan, y deben evaluarse los efectos recíprocos de una y otra para lograr un equilibrio adecuado y garantizar el nivel óptimo de protección frente a todas las amenazas potenciales que pesan sobre la explotación segura de la instalación. El INSAG está revisando actualmente este tema.

7. *Reconfiguración del ciclo del combustible.* Muchos países están reconsiderando el ciclo del combustible nuclear. La construcción de nuevas instalaciones del ciclo del combustible será ciertamente una consecuencia inevitable de la expansión de la energía nucleoelectrónica prevista en todo el mundo, pero los enfoques del ciclo del combustible se orientan en direcciones distintas según los objetivos. Unos países tratan de lograr la capacidad de enriquecimiento para garantizar el suministro de combustible, otros quieren conseguir el reciclaje para ampliar el abastecimiento, recuperar el valor energético del combustible utilizado o reducir el problema de la disposición final de los desechos. Pero la construcción de nuevas instalaciones de enriquecimiento y el reciclaje del combustible utilizado plantean graves preocupaciones en cuanto a la proliferación. Hay otros factores importantes que influyen en el problema, entre ellos la preocupación por los aspectos económicos, por la seguridad física y por la seguridad tecnológica, tanto en las instalaciones como en el transporte de materiales nucleares y desechos muy radiactivos.

La determinación de la vía más adecuada por la que avanzar obligará a conciliar numerosos objetivos en parte contradictorios. La tecnología y las nuevas disposiciones internacionales pueden ofrecer oportunidades de reducir los conflictos entre los diversos objetivos, pero es indudable que no podrán eliminarlos por completo. Aunque no creemos que ningún objetivo deba prevalecer sobre los demás, ningún enfoque podrá resistir la prueba de la aceptabilidad pública si la seguridad física y tecnológica no están garantizadas. Acogemos con beneplácito la reconsideración del ciclo del combustible, pero instamos a que se otorgue la debida consideración a todos los factores. Existen, además, problemas internacionales que merecen la atención inmediata y prioritaria de los Estados Miembros. Deben proseguir con la mayor urgencia las investigaciones para desarrollar tecnologías de reciclaje que faciliten la conciliación de los objetivos contradictorios. Al mismo tiempo, no hay que escatimar esfuerzos por reforzar el marco internacional de la no proliferación, antes de que la construcción de nuevas instalaciones de enriquecimiento o reciclaje reduzca las posibilidades de seguir un rumbo mejor.

Confío en que estas consideraciones les resulten de utilidad. Como de costumbre, el INSAG estará encantado de responder a sus preguntas o de ayudarles en cualquier tema concreto que les preocupe.”