

# Conceptos de seguridad que sirven de base a los documentos del Programa NUSS

---

por D.G. Hurst

Para la preparación de los Códigos de Práctica y de las Guías de Seguridad del Programa NUSS (NUSS es la sigla de la expresión inglesa correspondiente a "Normas de Seguridad Nuclear")\* del OIEA, se solicita a los Estados Miembros que comuniquen información que sirva de base a los proyectos preparados inicialmente por expertos. A continuación los llamados comités de revisión técnica y el Grupo Asesor Superior (GAS) del programa NUSS revisan estos proyectos teniendo en cuenta para ello las observaciones presentadas por los Estados Miembros sobre los proyectos. Como resultado de este procedimiento se han incorporado en los documentos los principios de seguridad desarrollados por numerosas autoridades nacionales. Ahora, tras la publicación de los cinco Códigos y varias guías, y encontrándose ya bien adelantados los trabajos de preparación de otras guías, es conveniente resumir los principios de seguridad más importantes sobre los que se basan esos documentos. En esta labor no se pretende distinguir claramente entre los principios más importantes y los numerosos principios secundarios que se reflejan en las guías, de manera que la siguiente selección es necesariamente algo arbitraria. Esta lista no ha recibido el visto bueno del GAS en lo que se refiere a su contenido o a su redacción, aunque algunos miembros de dicho órgano de la Secretaría del OIEA han tenido oportunidad de formular observaciones al respecto.

- 1) El emplazamiento, diseño, construcción y explotación de la central nuclear se llevarán a cabo de manera que:
  - a) La exposición radiológica que puedan sufrir todas las personas responda a los requisitos vigentes en el país de que se trate y tenga el valor más bajo que razonablemente se pueda lograr; y
  - b) El riesgo radiológico que para todas las personas pudiera resultar de un accidente sea admisiblemente bajo, de conformidad con dichos requisitos nacionales.
- 2) Es de capital importancia para la seguridad evitar la liberación en el medio ambiente de productos de fisión. Normalmente esas fugas se evitan mediante una serie de barreras, algunas de las cuales cumplen también otras funciones. Se velará a que dicha doble finalidad de las barreras no afecte a la función de seguridad.
- 3) El diseño de estructuras, sistemas y componentes se hará de manera que impida o mitigue las consecuencias de sucesos concebibles o de combinaciones de tales sucesos que pudieran, directa o indirectamente, restar eficacia a cualquiera de las citadas barreras.

---

\* En el Programa NUSS se define la seguridad como "la protección de todas las personas contra riesgos radiológicos indebidos".

- 4) La evaluación de las características del emplazamiento, especialmente en lo que se refiere a los fenómenos naturales posibles (terremotos, inundaciones, huracanes, etc.) y los sucesos exteriores hipotéticos imputables al hombre (accidentes de aviación, explosiones, etc.), debería dar por resultado el establecimiento de parámetros que caractericen los fenómenos y sucesos externos más graves que sea preciso tomar en consideración en el diseño. Si no es posible escoger los valores prácticos de los parámetros, se debería rechazar el emplazamiento.
- 5) Se prestará especial atención en el diseño a asegurar la parada fiable del reactor, la refrigeración del núcleo y la eliminación del calor residual, de la manera necesaria para la conservación de las barreras después de producido cualquier suceso concebible o combinación de sucesos concebibles ya sean de origen interno o externo.
- 6) Las características del emplazamiento deberán ser tales que permitan disponer de un sistema fiable para eliminar durante largo plazo el calor residual es decir, deberá poseer un sumidero final del calor.
- 7) Se establecerá una entidad legalmente constituida, denominada Organismo reglamentador, con facultad de autorizar y controlar la instalación y la explotación de las centrales nucleoelectricas, velando por la seguridad de éstas. (Este organismo puede tener también otras funciones, pero en el programa NUSS solo se hace referencia a la seguridad.)
- 8) El Organismo reglamentador tendrá la necesaria competencia jurídica que le permita llevar a cabo sus funciones, pero no estará encargado de la promoción o producción de energía nucleoelectrica. En la medida necesaria para permitirle ejercer sus funciones sin interferencias, debe ser independiente respecto de otros organismos, especialmente de aquellos encargados de la promoción y producción de energía nucleoelectrica.
- 9) Antes de autorizar la construcción de una central nucleoelectrica, el Organismo reglamentador velará, mediante los apropiados exámenes y evaluaciones por que se satisfagan todos los requisitos relativos a la seguridad del emplazamiento, a su diseño y su construcción.
- 10) Antes de autorizar la explotación de una central nucleoelectrica, el Organismo reglamentador velará, mediante apropiados exámenes y evaluaciones por que tanto el emplazamiento, diseño y construcción como los procedimientos de explotación, los límites y condiciones operacionales y plan de emergencia propuestos ofrezcan un adecuado grado de seguridad.
- 11) El Organismo reglamentador ejercerá la vigilancia de la explotación de todas centrales nucleoelectricas que se encuentren dentro de su jurisdicción, permitiendo su funcionamiento de manera continuada solo cuando considere que dicha operación no ofrece riesgo.
- 12) Una entidad explotadora claramente definida tendrá a su cargo la responsabilidad global de hacer funcionar sin riesgo de cada una de las centrales nucleoelectricas.
- 13) Los límites y condiciones operacionales para dicho funcionamiento formarán una parte importante de las bases para autorizar a la Entidad explotadora a explotar la central. Dichos límites y condiciones operacionales comprenderán, entre otras cuestiones:
- a) las limitaciones relativas a ciertas variables de los procesos y a otros parámetros importantes,
  - b) los reglajes de sistemas de seguridad,
  - c) los requisitos de mantenimiento, ensayo e inspección de la central para garantizar que las estructuras, sistemas y componentes funcionan como se ha establecido en el diseño.

- 14) Se preparará un plan para casos de emergencia que prevea disposiciones para la coordinación de las organizaciones apropiadas y para la aplicación de las medidas necesarias en el caso de un accidente que produzca o que pueda posiblemente producir la liberación de una cantidad significativa de materiales radiactivos fuera de los límites del emplazamiento.
- 15) Se tomarán todas las precauciones razonables con objeto de impedir que alguien pueda llevar a cabo actos ilícitos destinados a comprometer la seguridad, o que puedan conducir a ese fin.
- 16) Se establecerá y aplicará un programa de garantía de calidad.
- 17) Dicho programa de garantía de calidad se aplicará a las actividades que puedan afectar a la calidad tales como el diseño, adquisición, elaboración, fabricación, manipulación, expedición, almacenamiento, limpieza, erección, instalación, prueba puesta en servicio, operación, examen, inspección, mantenimiento, reparación, recarga de combustible, modificación y cierre definitivo.
- 18) En la etapa de diseño se prestará especial atención a las medidas que faciliten el mantenimiento, la descontaminación del equipo y el cierre definitivo de la central.
- 19) El cierre definitivo se llevará a cabo de acuerdo con el programa planificado para asegurar la seguridad.