

REPUBLICA FEDERAL DE ALEMANIA

Documento de trabajoCuestiones relativas a la prohibición de efectuar ataques
contra instalaciones nucleares en el marco de un tratado
sobre las armas radiológicas

I

Observaciones generales

1. En su propuesta de 30 de junio de 1980 y su memorando de 31 de marzo de 1981, Suecia expuso la idea de que existe un peligro muy real de destrucción en masa debido a la diseminación de sustancias radiactivas en la guerra. Tenía presente con ello el peligro de los ataques militares contra las instalaciones nucleares en las que hay cantidades considerables de materiales radiactivos. Pidió por consiguiente que en un tratado de prohibición de las armas radiológicas se estipulara también la prohibición de la guerra radiológica, con objeto de que abarcara no sólo el desarrollo, la producción, el almacenamiento y la utilización de esas armas, sino también los ataques contra las instalaciones nucleares civiles. Suecia sugirió en vista de ello que "la principal fuente de guerra radiológica -es decir, los ataques contra las instalaciones nucleares- debía mencionarse explícitamente" en el artículo III.

En este contexto, Suecia sostuvo también que la protección de las instalaciones nucleares que ofrecen los Protocolos Adicionales a los Convenios de Ginebra de 1949 (artículo 56 del Protocolo I y artículo 15 del Protocolo II) no es suficiente por dos razones: en primer lugar, esos protocolos abarcan únicamente las centrales nucleares generadoras de energía eléctrica, dejando de lado otras instalaciones en las que se hallan presentes grandes cantidades de materiales radiactivos. En segundo lugar, tienen únicamente por objeto ofrecer protección a la población civil que vive en la proximidad de esas instalaciones, y permiten que las consideraciones militares primen sobre las humanitarias y, en consecuencia, establecen excepciones respecto de las disposiciones relativas a la protección. Con miras a la prohibición general

de la guerra radiológica, un tratado sobre las armas radiológicas debe "abarcas todos los riesgos importantes y no dejar posibilidad alguna de evasión", garantizando también la protección completa de las instalaciones nucleares.

2. El presente documento aborda en la sección II las principales cuestiones de fondo relativas a la prohibición completa de efectuar ataques militares contra las instalaciones nucleares civiles. Esa sección es un resumen sucinto de las observaciones formuladas por dos expertos de la República Federal de Alemania en las sesiones de la primavera de 1982 del Grupo de Trabajo ad hoc sobre las armas radiológicas. La sección III trata la cuestión de cómo proteger en la práctica esas instalaciones y llega a la conclusión de que debería examinarse el modo de aumentar la protección que ofrecen el derecho consuetudinario internacional y el primer Protocolo adicional al Convenio de Ginebra de 1949. En la sección IV se estudia si procede o no establecer en el marco de un tratado que prohíba el desarrollo, la producción, el almacenamiento y la utilización de las armas radiológicas (tratado sobre las armas radiológicas), las disposiciones relativas a la protección, o bien formular esas disposiciones en unas negociaciones separadas. Se llega a la conclusión de que esta última solución parece la mejor, y se propone que se subraye la relación entre el tema objeto del tratado sobre las armas radiológicas y el problema de una mayor protección de las instalaciones nucleares, incluyendo en el tratado el compromiso de iniciar pronto negociaciones sobre este último aspecto.

3. En el presente documento, el término "instalaciones nucleares" comprende las centrales nucleares y otras instalaciones civiles que se enumeran a continuación, en las que haya una cantidad correspondientemente elevada de materiales radiactivos cuya liberación ocasionaría un número incalculable de víctimas civiles y/o haría inutilizables grandes superficies de terreno:

- Los reactores generadores de energía eléctrica y para la investigación, aunque estén inactivos temporal o permanentemente;
- Los depósitos intermedios de elementos de combustible irradiado;
- Las instalaciones de reelaboración de elementos de combustible irradiado;
- Las instalaciones de producción de elementos de combustible a base de diversos óxidos;
- Los contenedores para el transporte de material radiactivo entre las instalaciones mencionadas supra.

En el documento no se trata el tema de las instalaciones nucleares específicamente militares, que tienen problemas propios.

II

Aspectos de los ataques militares contra las instalaciones nucleares

1. Importancia de las normas nacionales de seguridad para las instalaciones nucleares

Un factor decisivo para evaluar los efectos de los ataques militares contra las instalaciones nucleares son las normas de seguridad en materia de diseño y funcionamiento de esas instalaciones; debido al peligro potencial de estas últimas, tales normas son el requisito previo para que las autoridades nacionales concedan el permiso para el proyecto. Esas normas tienden -como ocurre con las instalaciones industriales- a ofrecer protección contra efectos naturales y civiles, y no contra efectos militares, pero también prestan cierto grado de protección contra estas últimas. Tienen una importancia decisiva en ese aspecto las características de diseño relativas a la resistencia a las cargas estáticas y dinámicas, derivadas por ejemplo de los temblores de tierra, los accidentes de aviación y las ondas expansivas laterales de gas, a consecuencia, por ejemplo, de explosiones químicas, así como las características del diseño para fines de refuerzo y protección, que cumplen funciones de filtrado y contención, y previenen así el escape de radio-nucleidos en tales casos.

Otras instalaciones nucleares pueden diseñarse de manera que no sean más vulnerables a los ataques militares que las centrales nucleares.

Las normas nacionales de seguridad para las instalaciones nucleares difieren mucho unas de otras. Además; con el tiempo han experimentado cambios radicales en los distintos países, por lo que algunas son aplicables a uno sólo, con el resultado de que las instalaciones más antiguas están peor protegidas contra los efectos externos que las más modernas. Evidentemente, en el caso de unas normas de seguridad poco estrictas, las centrales nucleares generadoras de electricidad están mucho más sujetas a los efectos militares que las construidas con unos requisitos de seguridad rigurosos.

2. Efectos de los ataques militares contra instalaciones nucleares

Debe suponerse que todavía existen centrales nucleares en las que, en caso de ataque con armas convencionales (por ejemplo, 1.000 kg de TNT en una bomba de gran potencia explosiva), podrían escaparse algunas sustancias radiactivas. Ello se aplica aún más a los ataques con armas nucleares. Los efectos en cada caso dependerían de diversos factores, tales como:

- La distancia de la instalación al punto de impacto del arma;
- El tipo y la potencia del arma;
- El tipo de la instalación y sus características de diseño;
- La naturaleza química y física de las sustancias nucleares que hubiera en la instalación;
- El tipo y la magnitud de la destrucción de la instalación;
- Las condiciones meteorológicas en el momento del ataque;
- La posibilidad de tomar a corto plazo medidas para reducir los daños sufridos por la instalación.

Los efectos de un artefacto nuclear explosivo en las estructuras maestras de hormigón, es decir, en el recinto de una central nuclear, se limitan a la onda expansiva (la radiación térmica y radiactiva no producen efectos perceptibles). Si el artefacto explosivo estalla a poca distancia de la instalación, no puede descartarse la posibilidad de que el recinto sufra daños, puesto que en ciertas circunstancias puede producirse la fusión del núcleo. Sin embargo, ello no tendría efectos hasta algunas horas más tarde. (Sólo es probable que el recinto sea inmediatamente destruido, y que en circunstancias especialmente desfavorables se evapore en parte el núcleo radiactivo, si un artefacto explosivo nuclear bastante potente lo alcanza directamente o estalla en su proximidad inmediata. Pero aun en ese caso, durante las primeras semanas predominarían los efectos de los radionucleidos del arma.) Otras instalaciones nucleares, siempre que tengan un recinto similar al de un reactor, resisten mejor en el caso de un ataque efectuado con armas nucleares, ya que, como norma, todos los sistemas pasan a una situación de seguridad (es innecesario el enfriamiento de emergencia), incluso sin suministro de energía auxiliar (electricidad, agua) y los efectos de la evaporación de los nucleidos, que puede esperarse en el caso de un impacto directo y que pueden exceder los efectos del arma nuclear, se notan algunas semanas después.

En términos generales, cabe decir que el escape de sustancias radiactivas de las centrales nucleares produce unos efectos radiológicos incalculables que hacen inutilizables para el hombre durante muchos decenios grandes superficies de terreno.

3. Probabilidad de ataques militares contra las instalaciones nucleares

En teoría, la destrucción de las instalaciones nucleares puede ser un objetivo para una fuerza militar, puesto que, con un empleo limitado de armas nucleares de finalidad específica, pueden ocasionarse grandes daños al liberarse el material radiactivo de una instalación. Por ejemplo, puede considerarse como un objetivo posible el suministro de energía, con las consecuencias que entraña para la industria, la infraestructura y la defensa.

Sin embargo, el escape de sustancias radiactivas de tales instalaciones puede repercutir en las operaciones militares del atacante, y la naturaleza y magnitud de esa repercusión no puede determinarse con exactitud. Dicho de otro modo, un ataque efectuado contra una instalación nuclear introduciría unos factores imprecisos e imponderables en los planes operacionales del atacante. Además, la destrucción deliberada de tales instalaciones en una guerra convencional significaría el comienzo de una "guerra nuclear indirecta" y podría suscitar unas reacciones imprevisibles del otro bando. En realidad, el suministro de energía del adversario puede inutilizarse sin correr ese riesgo, destruyendo las centrales eléctricas convencionales, los transformadores, etc.

El empleo de armas nucleares para destruir una instalación nuclear haría que aumentaran los efectos radiológicos de las armas empleadas. Sin embargo, los Estados poseedores de armas nucleares no tienen por qué depender de ese efecto que, además, les resultaría desventajoso a causa de los resultados mencionados supra.

En general, la destrucción de una instalación nuclear entraña un elemento considerable de incertidumbre para el que la destruya, a causa de lo imponderable de la contaminación radiactiva. Por otra parte, es probable que el atacante esté muy interesado en apoderarse de unas instalaciones valiosas intactas.

De todos estos aspectos cabe deducir que son más sólidos los argumentos contrarios al ataque militar deliberado a una instalación nuclear. Además, la idea de causar unos efectos no cuantificables mediante la destrucción de las instalaciones nucleares sería contraria a la evolución de la tecnología de los armamentos que tiende a unas armas de precisión que permitan eliminar objetivos mediante ataques puntuales con efectos limitados y calculables con precisión.

En consecuencia, la destrucción de esas instalaciones por ataques accidentales es más probable que su destrucción deliberada. Los ataques accidentales dependerán sobre todo del tipo y la magnitud de los combates y de la distancia a que se hallen las instalaciones. Serán, por supuesto, más probables si hay objetivos militares en la proximidad de las instalaciones. De ahí que se conceda una importancia considerable al problema de si hay o no normas nacionales de seguridad según las cuales las instalaciones y otros objetivos militares deben estar, por motivos de seguridad, a una distancia mínima de las instalaciones nucleares.

4. Normas nacionales sobre distancias de seguridad entre los objetivos militares y las instalaciones nucleares

Varios países tienen normas que establecen unas distancias de seguridad entre los objetivos militares posibles y las instalaciones nucleares. Su finalidad es asegurar que, en el caso de un ataque a los objetivos militares, las instalaciones nucleares próximas no resulten afectadas por disparos accidentales o sufran daños indirectos. Esas distancias se fijan al otorgarse las licencias para la construcción de las instalaciones. Las autoridades militares deben garantizar que la zona circundante de una central nuclear esté libre de cualquier tipo de objetivos militares. La distancia se calcula teniendo en cuenta las armas que puedan utilizarse contra un objetivo militar, su posible área de dispersión y el diseño de la instalación.

III

Mayor protección internacional de las instalaciones nucleares

1. Zonas de protección de las instalaciones nucleares

El único modo de conseguir una protección completa de las instalaciones nucleares contra ataques militares es establecer zonas de protección. Estas zonas servirían para que todo el mundo conociera la ubicación de todas las instalaciones potencialmente peligrosas. Contribuirían, pues, a dar mayor eficacia a la prohibición de ataques directos a tales instalaciones y harían al mismo tiempo que los adversarios que realizaran actividades militares en las zonas de protección tuvieran en cuenta la proximidad de la instalación para evitar ataques accidentales o daños indirectos. Para esto último sería necesario que las zonas de protección estuvieran

libres de instalaciones y otros objetivos militares. A este respecto cabe imaginar en una zona de protección un círculo interior y otro exterior: el círculo interior estaría libre de todo objetivo y el exterior libre de determinados tipos de objetivos (por ejemplo, objetivos protegidos). Las zonas de protección y la ubicación de las instalaciones de energía nuclear deberían darse a conocer en el momento de la adhesión al correspondiente tratado, por ejemplo mediante el intercambio de listas. Esto sería tanto más necesario cuanto que no siempre es posible identificar las instalaciones nucleares. Las señales claras y visibles desde lejos, tanto desde el aire, como desde tierra, contribuirían también a una protección eficaz.

Sin embargo, el establecimiento de zonas de protección de las instalaciones nucleares plantea considerables problemas. Como se ha mencionado ya, los niveles de seguridad de dichas instalaciones difieren de un Estado a otro y, en algunos casos, incluso dentro de un mismo país. Si las zonas de protección tuvieran que ajustarse a unos requisitos mínimos, habría que establecer zonas de distintos tamaños. De no ser así, podrían establecerse a escala mundial zonas de un solo tamaño con (supuestos) niveles reducidos de seguridad. En este caso las zonas tendrían que ser bastante grandes.

Otro problema que se plantea es que algunos países tienen una gran densidad de instalaciones nucleares, en tanto que en otros están muy dispersas y alejadas entre sí o existen sólo en escaso número. En los primeros países habría, pues, un número correspondientemente grande de zonas de protección que, según la superficie del país y de las zonas, abarcaría una parte considerable del territorio. Como consecuencia de ello, en esos países habría santuarios.

Por esta razón es discutible la posibilidad de establecer en la práctica zonas de protección en un futuro cercano.

2. Solución alternativa

Una solución alternativa sería establecer una prohibición general de los ataques a las instalaciones nucleares, como se ha previsto ya para los conflictos internacionales en el artículo 56 del Protocolo Adicional I a los Convenios de Ginebra. Aunque una prohibición general no ofrecería a las instalaciones nucleares la misma protección total que el establecimiento de zonas de protección, proporcionaría con todo una protección adicional, conveniente para tales instalaciones, contra ataques militares. En otras palabras, esta solución equivale a proponer que se

examine la forma de mejorar la protección que ofrece el derecho consuetudinario internacional y el Protocolo Adicional I a los Convenios de Ginebra de 1949, especialmente el artículo 56. En el apartado 6 del artículo 56 de éste se insta a las Altas Partes Contratantes "a que concierten entre sí otros acuerdos que brinden protección complementaria a los bienes que contengan fuerzas peligrosas".

Sería conveniente una mayor protección de las instalaciones nucleares en virtud del derecho internacional, por varias razones. Por ejemplo, al incluir en el artículo 56 del Protocolo Adicional I sólo a las centrales nucleares y no a otras instalaciones nucleares, aunque se presume que éstas gozan de la protección que ofrece el derecho internacional general y otras disposiciones del Protocolo, no se ha tenido en cuenta que el escape de sustancias radiactivas de las instalaciones nucleares tiene las mismas consecuencias peligrosas que el escape de tales sustancias de centrales nucleares. También podría reforzarse la protección que ofrece el artículo 56 del Protocolo con otros medios: por ejemplo, estipulando que no se permitan ciertos tipos de actividades militares dentro de una zona específica en torno a las instalaciones nucleares o acordando el intercambio internacional de listas de instalaciones protegidas.

IV

En cuanto a la protección de las instalaciones nucleares en un tratado sobre las armas radiológicas:

1. Al elaborar las disposiciones para aumentar la protección de las instalaciones nucleares habría que tomar como base la actual situación jurídica y reafirmar y definir con más precisión la prohibición de ataques contra tales instalaciones que ya existe en el derecho internacional.

En el derecho internacional figura ya el principio de que los ataques militares deben dirigirse en primer lugar contra objetivos militares. Además, en un conflicto armado no es ilimitado el derecho de las partes a elegir los métodos y medios de guerra. En todo momento ha de respetarse el principio de la proporcionalidad.

Esta protección se amplía y define en el Protocolo Adicional I a los Convenios de Ginebra de 1949 relativo a la protección de las víctimas de los conflictos armados internacionales.

Sin embargo, la elaboración de dichas disposiciones rebasaría en gran parte el ámbito de un tratado sobre las armas radiológicas previsto en un principio y probablemente requiere bastante más tiempo. Parece, por ello, preferible tratar la cuestión de una mayor protección de las instalaciones nucleares en un acuerdo separado.

2. Otra razón por la que es preferible tratar la mayor protección de las instalaciones nucleares en un acuerdo separado es que existen grandes diferencias en cuanto a la materia.

La prohibición de las armas radiológicas tiene por finalidad impedir el empleo de sustancias radiactivas como armas que, al desintegrarse, producen radiación corpuscular y/o electromagnética siendo por ello armas de destrucción en masa, tal como éstas se definen en la resolución de las Naciones Unidas de 1948. Por otra parte, con el establecimiento de instalaciones nucleares no se pretende, naturalmente, que éstas surtan efectos como armas. En lugar de ello, esas instalaciones serían utilizadas como armas por otro país, que no las ha establecido, al destruirlas. El principal efecto militar de los ataques a las instalaciones nucleares serían un "efecto multiplicador" provocado por la misma arma. Este es, en principio, comparable a la destrucción de una presa con armas convencionales y la ola gigantesca y devastadora resultante.

Un tratado sobre las armas radiológicas, uno de cuyos objetivos sería, como ha propuesto Suecia, la prohibición de la guerra radiológica, comprendería pues dos cuestiones muy distintas: una sería el empleo militar de la radiación ionizante empleando dispositivos, armas o equipo especialmente fabricado o concebido para la guerra radiológica. La otra sería la radiación ionizante y sus efectos nocivos causados por el impacto no especificado de armas cuando en el transcurso de ataques militares se dañan o destruyen instalaciones nucleares. El único denominador común sería el empleo de la radiación ionizante con fines militares. Además, sería difícil determinar el contenido real de una prohibición de la guerra radiológica, en la medida en que fuera más allá de la prohibición de ataques a instalaciones nucleares civiles.

3. En vista del gran interés por aumentar la protección de las instalaciones nucleares demostrado por numerosos países en las conversaciones de Ginebra en torno a un tratado sobre las armas radiológicas, tal vez fuera conveniente incluir en dicho tratado un artículo que subrayara la relación entre la materia del tratado y una mayor protección a las instalaciones nucleares y promoviera así la rápida iniciación de los trabajos sobre un acuerdo específico para proteger esas instalaciones. En otras palabras, la formulación del artículo debería ir encaminada a que las partes contratantes se comprometieran a iniciar negociaciones sobre este tema lo antes posible.
