

LEGAL AND REGULATORY FRAMEWORK OF URANIUM'S ENRICHMENT

ANTELO J., FIGUEREDO M. S., MANGONE G. P., MANIN M. L., POTA L. F.
Legal Affairs
Comisión Nacional de Energía Atómica- Argentina.

ABSTRACT

The object of this paper is to develop the legal aspects referred to the activities of uranium's enrichment, in order to achieve the pacific use of nuclear energy and to obey treatments, agreements and international conventions in which Argentine is party and through them assumes the non proliferation's commitment.

In this context, we will develop the rights and obligations established in those legal instruments, as well as the juridical concerns of the eventual subscription of Argentine to the Additional Protocol approved by the Board of Governors in 1997.

MARCO LEGAL Y REGULATORIO DEL ENRIQUECIMIENTO DE URANIO

ANTELO J., FIGUEREDO M. S., MANGONE G. P., MANIN M. L., POTA L. F.
Gerencia de Asuntos Jurídicos
Comisión Nacional de Energía Atómica

RESUMEN

El presente trabajo tiene por objeto desarrollar el marco jurídico referido a las actividades de enriquecimiento de uranio, ello en un ámbito de adhesión al uso pacífico de la energía nuclear y del cumplimiento de los tratados, acuerdos y/o convenciones internacionales de carácter global y/o regional y/o multilateral y/o bilateral en los que la Argentina es parte y a través de los cuales asume el compromiso de no proliferación.

En dicho contexto, se desarrollarán los derechos y obligaciones establecidos en tales instrumentos legales, como así también las implicancias jurídicas de la eventual suscripción de nuestro país al Protocolo Adicional aprobado por la Junta de Gobernadores del OIEA en el año 1997.

INTRODUCCIÓN

En el contexto del Plan Energético Nacional, dentro del cual se inscribe la reactivación del Plan Nuclear, la Argentina ha reiniciado el camino hacia la recuperación de la capacidad operativa de la tecnología de enriquecer uranio, lo cual se instituye

básicamente en el objetivo estratégico de dominar la tecnología del ciclo de combustible nuclear con uranio enriquecido a fin de garantizar la provisión del combustible y con ello desplegar el avance tecnológico, científico e industrial en el área nuclear.

Considerando que debe asegurarse que el desarrollo del programa nuclear nacional evolucione en un marco de sujeción a los compromisos asumidos por nuestro país referentes a la aplicación de la energía nuclear con fines exclusivamente pacíficos, resulta de suma importancia el papel que en la materia ocupa predominantemente el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA - sus siglas en inglés IAEA International Atomic Energy Agency) y la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (ABACC).

Desde la proclamación del Estatuto del OIEA, aprobado el 23 de octubre de 1956, se planteó el objetivo por procurar acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en todo el mundo, como asimismo asegurar que la asistencia prestada por ella o en su solicitud o bajo su supervisión o control no sea utilizada de forma tal que contribuya a fines militares.

En esa tarea, el OIEA debe recibir por parte de los Estados el apoyo necesario para llevar a cabo la verificación independiente y efectiva de los compromisos para garantizar la no proliferación; ya que la no proliferación de armas nucleares, no depende estrictamente de un sólo Estado, sino que por su naturaleza requiere la cooperación multinacional.

En ese contexto, la Argentina como miembro del grupo de países poseedores de la tecnología del enriquecimiento de uranio debe prever que la consolidación de ese desarrollo tecnológico, científico e industrial se establezca en un marco de adhesión al uso pacífico de la energía nuclear y del cumplimiento de los tratados internacionales suscriptos, los cuales tienen jerarquía supra legal.¹

Pues no escapa al ámbito nuclear mundial que la tecnología para enriquecer uranio, así como también la capacidad de reprocesar material nuclear, se encuentra estrechamente relacionada con la aptitud de desarrollar o fabricar armamento nuclear, constituyendo el plutonio y el uranio altamente enriquecido el “Talón de Aquiles” del régimen de no proliferación, según palabras del Dr. El Baradei, Director General del OIEA.²

Por todo lo expuesto precedentemente, en estas líneas de investigación nuestro esfuerzo estará dirigido a identificar, analizar y desarrollar el marco jurídico vinculado a la actividad de enriquecimiento de uranio, entendiéndose que por tratarse de una actividad sensitiva desde el punto de vista tecnológico y nuclear está sujeta a salvaguardias internacionales.

ENRIQUECIMIENTO DE URANIO SUJETO A SALVAGUARDIAS

Previo al análisis propuesto, procederemos a describir sintéticamente el proceso de

enriquecimiento de uranio, el cual consiste en modificar la composición isotópica del uranio para hacer un mejor uso del material dentro de los reactores nucleares.

El uranio se encuentra constituido esencialmente por dos isótopos, el U^{238} y el U^{235} un isótopo fisil, que permite hacer funcionar a los reactores nucleares (...) En el proceso de enriquecimiento de uranio se lleva al material a una concentración isotópica que puede estar entre el 0.85% y 5% en U^{235} para ser usado en reactores de potencia. Dado que no existen diferencias químicas entre los isótopos, el proceso de separación se debe realizar usando las diferencias de masas entre los isótopos.³

De acuerdo con la norma regulatoria AR 10.14.1. GARANTÍAS DE NO DESVIACIÓN DE MATERIALES NUCLEARES Y DE MATERIALES, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE INTERÉS NUCLEAR – REVISIÓN 0 el enriquecimiento significa el cociente entre la suma de las masas de los isótopos uranio 233 y uranio 235, y la masa total del uranio.⁴ Dichos isótopos se incluyen en la definición de materiales nucleares en los términos del Ítem 18 de la referida norma. Por otro lado, también se define al uranio enriquecido como aquel que contenga un porcentaje en masa de uranio 235 superior al 0.72%.⁵

Existen varias técnicas para aumentar la concentración del U^{235} las cuales revisten particular importancia, entre ellas: la difusión gaseosa, la centrifugación por gas, la separación aerodinámica, enriquecimiento por láser, separación electromagnética de isótopos (SEMI) y separación en un plasma.

Hasta ahora, solo las tecnologías de difusión y centrifugación gaseosas han alcanzado una madurez comercial. En distintos grados, las siete técnicas tienen un carácter más o menos estratégico desde el punto de vista de la proliferación, ya que pueden utilizarse en un programa clandestino para producir uranio muy enriquecido a partir de uranio natural o de uranio poco enriquecido, independientemente de los costos.⁶

Las instalaciones de enriquecimiento constituyen un problema particular para la verificación internacional, debido al secreto en torno a esas instalaciones. Por una parte, el propietario de la instalación no suele estar dispuesto a permitir que terceros se acerquen a sus centrifugadoras, protegiendo así sus secretos comerciales legítimos. Por otra, los órganos de inspección internacionales prefieren mantener a sus propios inspectores alejados de los métodos de fabricación que propician la proliferación. La verificación debe seguir a veces vías indirectas, y como el nivel de enriquecimiento en las tuberías y el medio ambiente puede ser un indicador apropiado del uso indebido de una instalación, la tecnología moderna –particularmente los análisis fisicoquímicos de oligoelementos- ofrece, junto con las inspecciones in situ, varios instrumentos poderosos para detectar anomalías en emplazamientos nucleares conocidos.⁷

Efectuadas tales aclaraciones conceptuales, identificaremos, analizaremos y desarrollaremos el marco jurídico en el que se desenvuelve la actividad.

El artículo 1º de la Ley Nacional de la Actividad Nuclear N° 24.804 establece que en la ejecución de la política nuclear se observarán estrictamente las obligaciones asumidas por la República Argentina en virtud del Tratado para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe (Tratado de Tlatelolco); el Tratado de no Proliferación de Armas Nucleares; el Acuerdo entre la República Argentina, la República Federativa del Brasil, la Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de Materiales Nucleares (ABACC), y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la Aplicación de Salvaguardias, así como también los compromisos asumidos en virtud de la pertenencia al Grupo de Países Proveedores Nucleares y el Régimen Nacional de Control de Exportaciones Sensitivas.⁸

Dentro del ámbito nacional, el organismo encargado de la fiscalización de la actividad nuclear es la Autoridad Regulatoria Nuclear.⁹

Para cumplir con los postulados enunciados referentes a la no proliferación, la Autoridad Regulatoria Nuclear promulga reglamentos nacionales complementarios, cuyo contenido se ajusta a las disposiciones internacionales adoptadas.

Dentro de la normativa *ut supra* mencionada, cabe mencionar la NORMA AR 10.1.1. NORMA BÁSICA DE SEGURIDAD RADIOLÓGICA, la que se aplica a todas las instalaciones, prácticas e intervenciones que regula y fiscaliza la Autoridad Regulatoria.

En esta norma se definen los conceptos de Instalación Nuclear, Instalación Radiactiva, Instalación Minero Fabril o Acelerador de Partículas. A su vez, clasifica las Instalaciones en Clase I, II, III.

Con respecto a la Planta de Enriquecimiento de Uranio, tal instalación será analizada por la Autoridad Regulatoria y clasificada de acuerdo al riesgo radiológico y a la complejidad tecnológica asociada, a través de evaluaciones técnicas.

Por otra parte, tanto para la instalación como los materiales nucleares involucrados en el enriquecimiento de uranio, la NORMA AR 10.13.1. NORMA DE PROTECCIÓN FÍSICA DE MATERIALES E INSTALACIONES NUCLEARES establece los criterios generales de protección física de los materiales e instalaciones nucleares, entendiéndose como protección física al conjunto de medidas destinadas a prevenir, a evitar y a responder, con un grado razonable de seguridad, actos intencionales que tengan por finalidad:

- a. El robo, hurto, sustracción o dispersión indebida de material protegido.
- b. El sabotaje o aun la mera intrusión en una instalación significativa cuando sea razonablemente posible generar en ella accidentes con consecuencias radiológicas severas.

La misma se aplica a los materiales protegidos, a las instalaciones significativas y al transporte de material protegido; sin perjuicio de ello, la aplicación de esta norma no exime del cumplimiento de otras normas y requerimientos no relacionados con la seguridad radiológica, establecidos por otras autoridades competentes.

Por su parte, el uranio 233 (U^{233}), el uranio 235 (U^{235}), el plutonio 239 (Pu^{239}), el plutonio 241 (Pu^{241}) y combinaciones de estos nucleidos, o cualquier otro material que la Autoridad Regulatoria decida incluir, es considerado material protegido. Es decir que el uranio con un enriquecimiento inferior al 1% no queda comprendido en esta definición, sin perjuicio de las prácticas de gestión prudente que corresponda aplicar.

Por su parte, la Gendarmería Nacional es el organismo gubernamental que asesorará y asistirá a la Autoridad Regulatoria y actuará, en el marco de la legislación vigente, bajo las instrucciones del Responsable por la Protección Física, coordinando las operaciones de recuperación de instalaciones significativas y materiales protegidos.

La responsabilidad directa por la protección física recae bajo la persona en cuya dirección se encuentra la instalación significativa, el depósito o el transporte de material protegido.

Para determinar los niveles de protección física con relación a las instalaciones y materiales nucleares involucrados en el enriquecimiento de uranio se tendrá en cuenta:

- a. El tipo, las características y la cantidad de material protegido involucrado, así como también -si fuera el caso- su accesibilidad en función de la tasa de dosis esperable en su entorno de no existir blindaje.
- b. La posibilidad de inducir accidentes con consecuencias radiológicas severas en una instalación significativa, mediante actos intencionales.

En cuanto al punto a) enunciado anteriormente, se tendrán en cuenta los siguientes criterios:

- a. Se prestará particular atención a aquellos materiales protegidos que permitan, en el estado en que se encuentran, iniciar o mantener una reacción nuclear en cadena auto sostenida sin moderadores especiales.
- b. Las medidas de protección física se aplicarán al almacenamiento de materiales protegidos, entendiéndose por almacenamiento cualquier depósito de estos materiales, ya sea inicial, intermedio o terminal, o su almacenamiento en tránsito durante su transporte. Al transporte se le aplicarán medidas equivalentes al almacenamiento.

Por otro lado, la NORMA AR 10.14.1. GARANTÍAS DE NO DESVIACIÓN DE MATERIALES NUCLEARES Y DE MATERIALES, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE INTERÉS NUCLEAR contribuye a garantizar que los materiales nucleares, y los materiales, instalaciones y equipos de interés nuclear especificados por la Autoridad, que se encuentran bajo jurisdicción de la República Argentina no sean desviados a un uso no autorizado por la Autoridad.

Esta norma se aplica a:

- a. Aquellos materiales, instalaciones y equipos de interés nuclear que estipule la Autoridad.
- b. Los materiales nucleares a partir de la: 1.1. Producción de cualquier material nuclear de composición y pureza adecuadas para su uso directo en la fabricación de combustible nuclear o para su enriquecimiento isotópico, incluidas las generaciones subsecuentes de

material nuclear producidas a partir de tales materiales; 1.2. Importación de cualquier material nuclear que reúna las mismas características establecidas en el punto 1.1. u otros materiales nucleares producidos en una fase posterior del ciclo de combustible nuclear.

En cuanto a los requerimientos generales la mencionada norma establece que no se podrá recibir, utilizar, procesar, producir, almacenar, transferir o poseer, según se aplique, materiales nucleares, o materiales, instalaciones, o equipos de interés nuclear sin la debida Licencia o Autorización otorgada por la Autoridad en el contexto de la presente norma.

Las actividades licenciadas o autorizadas en virtud de dicha norma deberán llevarse a cabo dentro de las condiciones estipuladas por el SISTEMA NACIONAL DE CONTABILIDAD Y CONTROL (SNCC).

Por último, el personal afectado a las actividades relacionadas con el enriquecimiento de uranio deberá capacitarse y llevar a cabo el licenciamiento personal en el manejo de la tecnología de enriquecimiento y actividades conexas de alta especialización.

Sentado todo ello, a continuación se efectuará en primer término una definición de salvaguardias y luego se desarrollara su evolución con un especial análisis y profundidad en lo que respecta a nuestro país en esa materia.

Como ya fuera mencionado anteriormente, el principal objetivo del OIEA, de acuerdo con su Estatuto que fuera aprobado el 23 de octubre de 1956 en la Conferencia sobre el Estatuto del OIEA celebrada en la Sede de las Naciones Unidas (Nueva York) y que entrara en vigor el 29 de julio de 1957, es *“acelerar y aumentar la contribución de la energía atómica a la paz, la salud y la prosperidad en el mundo entero”*.

Para alcanzar los mencionados postulados el Organismo aplica las salvaguardias de modo que no obstaculicen el desarrollo económico o tecnológico de los Estados.

El sistema de Salvaguardias implementados por el Organismo tiene como finalidad primordial establecer un sistema de vigilancia que permita al Organismo cumplir esta obligación estatutaria en lo respecta a las actividades de los Estados Miembros referentes a las aplicaciones de la energía nuclear con fines pacíficos. Ello conforme se establece en el apartado 5 del párrafo a) del Artículo III del Estatuto que autoriza al Organismo *“a establecer y aplicar salvaguardias destinadas a asegurar que los materiales fisiónables especiales y otros, así como los servicios, equipo, instalaciones e información suministrados por el Organismo, o a petición suya, o bajo su dirección o control, no sean utilizados de modo que contribuyan a fines militares”*.¹⁰

Asimismo, en el artículo XII del Estatuto del OIEA se establecen en tres párrafos los rasgos fundamentales del sistema de salvaguardias del Organismo, los cuales consisten en: 1. los derechos y responsabilidades que el Organismo tiene al llevar a cabo las salvaguardias; 2. los requisitos que el Organismo exige a los inspectores; 3. los pasos a

disposición de los inspectores para el caso que un Estado sea encontrado en infracción a sus acuerdos de salvaguardias.

Las salvaguardias por definición constan de un amplio conjunto de medidas técnicas que permiten a los diferentes organismos de control verificar la exactitud y la exhaustividad de las declaraciones formuladas por los Estados sobre sus materiales y actividades nucleares.¹¹

Las salvaguardias pueden ser nacionales o internacionales y éstas últimas pueden tener carácter regional o global. Las salvaguardias nacionales están determinadas por lo prescripto dentro del marco regulatorio correspondiente a cada Estado. Cuando se trata de salvaguardias y garantías de no proliferación internacional, su aplicación aparece directamente ligada a los compromisos de no proliferación de las armas nucleares que ha asumido el país. En este caso, las salvaguardias pueden ser aplicadas por organismos internacionales, de carácter regional o global.¹²

A su vez, las salvaguardias pueden ser tradicionales o fortalecidas:

Las **medidas tradicionales** son un conjunto de medidas que se refieren a las actividades de verificación del material nuclear llevadas a cabo en instalaciones u otros lugares donde los Estados han declarado la presencia de material nuclear sujeto a salvaguardias.

Las **medidas fortalecidas** son las medidas aprobadas o fomentadas por la Junta del OIEA desde 1992 para fortalecer el sistema de salvaguardias. Estas medidas se dividen en dos categorías. La primera categoría comprende las medidas que deben aplicarse bajo la autoridad legal conferida por los acuerdos de salvaguardias. La segunda categoría comprende medidas que deben aplicarse bajo la autoridad legal complementaria conferida por los protocolos adicionales celebrados sobre la base del Modelo de Protocolo Adicional. Cuando se apliquen plenamente en un Estado, el fortalecimiento de las medidas previstas por un acuerdo de salvaguardias con un protocolo adicional permitirá a la OIEA elaborar unas conclusiones de control tanto sobre la no desviación de materiales nucleares declarados y la ausencia de material nuclear y actividades no declarados en ese Estado.

Por otro lado, las **salvaguardias integradas** se refieren a la combinación óptima de todas las salvaguardias de que dispone el OIEA, incluidos los del Protocolo Adicional, con el fin de lograr la máxima eficacia y eficiencia en los recursos disponibles. Este tipo de salvaguardia fue iniciado en 1998, cuando el Departamento de la Agencia de Control de Seguridad emprendió un programa para el desarrollo y la aplicación de "salvaguardias integradas".

BREVE RESEÑA DE LA EVOLUCIÓN DE LAS SALVAGUARDIAS DE LA OIEA.¹³

El primer sistema de salvaguardias de la OIEA es el documento denominado INFCIRC/26 que data del año 1961 y es de aplicación a reactores de investigación < 100 MWth; en 1964 dicho sistema se expandió a todos los reactores de gran potencia y a sus instalaciones auxiliares y se denominó INFCIRC/26, Add. 1.

En 1965 se dictó el primer Sistema de Salvaguardias Ampliado (el Sistema Revisado), revisión del INFCIRC/26 Add 1, pero sin introducir modificaciones de alcances, denominado INFCIRC 66, en 1966, éste último sistema fue revisado y ampliado provisionalmente para extenderlo a las plantas de regeneración (Rev. 1), finalmente en 1968 la Rev. 2 amplió el sistema de salvaguardias para extenderlo a los materiales nucleares sometidos a salvaguardias en plantas de fabricación y transformación.

Es menester señalar, que estos “Modelos de Acuerdo” son empleados para instalaciones o actividad específicas dentro de un Estado y son suscriptos por Estados que no son Partes del TNP como India, Pakistán e Israel.¹⁴

En 1971, el “Comité de Salvaguardias”, -un comité de composición abierta de la Junta de Gobernadores de la OIEA, que comenzó sus trabajos en el año 1970 para asesorar a la Junta respecto de los Acuerdos de Salvaguardias que los Estados Partes del Tratado de No Proliferación No Poseedores de Armas Nucleares debían suscribir con el OIEA-, envió un texto consensuado a la Junta para su aprobación en Marzo de 1971. Dicho documento, titulado “La estructura y el contenido de los Acuerdos de Salvaguardias entre el OIEA y los Estados, requeridos en relación al Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares”, fue publicado como INFCIRC/153.

Entres sus objetivos y obligaciones, el Documento dispone que el acuerdo contendrá “...el compromiso del Estado de aceptar las salvaguardias, de conformidad con los términos del acuerdo, sobre toda fuente o material fisionable especial para cualquier uso pacífico...”.¹⁵

El INFCIRC/153 prescribe que el Estado deberá establecer y mantener un Sistema de Contabilidad y Control de materiales Nucleares sujetos a Salvaguardias (SCCMN). El SCCMN deberá basarse sobre la estructura de las áreas de balance de materiales, al tiempo que reportará al OIEA, con relación a cada área de balance de material, los inventarios de materiales nucleares y los cambios de inventario de conformidad con los procedimientos establecidos en los correspondientes acuerdos.

La diferencia con el modelo anterior, se encuentra en que es un acuerdo de alcance global, que incluye dentro de su ámbito de aplicación a todas las instalaciones y actividades de un Estado. Este tipo de acuerdos son suscritos por los Estados no poseedores de armas nucleares que son firmantes del TNP.

SITUACIÓN ARGENTINA

Sentado el concepto de salvaguardias, su fundamento jurídico y su evolución,

expondremos el actual sistema de salvaguardias en Argentina, dentro del cual se ajusta toda la actividad nuclear de nuestro país, incluyendo la de enriquecimiento de uranio.

Debemos remontarnos cronológicamente a la cooperación nuclear bilateral en el marco del Acuerdo de Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear suscrito entre el Gobierno de la República Argentina y el Gobierno de la República Federativa del Brasil en Buenos Aires el 17 de mayo de 1980; los compromisos asumidos en las Declaraciones Conjuntas sobre Política Nuclear de Foz de Iguazú en el año 1985, Brasilia en 1986, Viedma en 1987 e Iperó en 1988, reafirmados por el Comunicado Conjunto de Buenos Aires del 6 de julio de 1990, y teniendo especial consideración en las decisiones adoptadas en la Declaración sobre Política Nuclear Común Argentino Brasileña de Foz de Iguazú del 28 de noviembre de 1990; el Acuerdo Bilateral suscrito entre nuestro país y la República Federativa del Brasil en Guadalajara para el Uso Exclusivamente Pacífico de la Energía Nuclear del 18 de julio de 1991.

En la Conferencia General del Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en la América Latina y el Caribe, en su Conferencia General del 10 mayo de 1991, mediante la Resolución 271 (XII) resuelve acoger con satisfacción la Declaración de Foz de Iguazú sobre Política Nuclear común de Argentina y el Brasil de 1990, destacando la importancia de tales medidas conforme con los objetivos y propósitos del Tratado de Tlatelolco.¹⁶

En la citada Resolución, el mencionado Organismo expresó su esperanza en que ambos Estados negocien con el OIEA la elaboración de un Acuerdo de Salvaguardias, como asimismo ofreció su colaboración para el éxito de las gestiones previstas que permitan la entrada en vigencia del Tratado de Tlatelolco para ambos países.

ACUERDO BILATERAL

El Acuerdo Bilateral instituye por primera vez para la región un sistema de inspecciones recíprocas entre ambos países y crea el Sistema Común de Contabilidad y Control de materiales nucleares (SCCC), este Acuerdo es el punto de partida para lo que luego fue la conclusión del Acuerdo Amplio con el OIEA para la aplicación de salvaguardias a todos los materiales y actividades nucleares en Argentina y Brasil.

El SCCC tiene como finalidad verificar, con un grado razonable de certeza, que los materiales nucleares en todas las actividades de las partes no sean desviados hacia armas u otros dispositivos nucleares explosivos en el marco de lo prescrito en el artículo 1 (conforme se establece en el Art. 5).

A su vez, este Acuerdo estableció la creación de la Agencia Brasileño–Argentina de Contabilidad y Control de materiales nucleares (ABACC) cuyo objetivo es administrar y aplicar el SCCC y es la entidad fiscalizadora y certificadora de la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos en el ámbito regional, tiene una total aceptación en los foros

internacionales y ya lleva diecisiete años de vida.

A tales fines se encuentra facultada a: “1. acordar con las partes nuevos procedimientos generales y manuales de aplicación, y las modificaciones eventualmente necesarias de los ya existentes; efectuar las inspecciones y demás procedimientos previstos para la aplicación del SCCC; designar a los inspectores que efectúen las inspecciones; evaluar las inspecciones realizadas para la aplicación del SCCC; contratar los servicios necesarios para asegurar el cumplimiento de su objetivo; representar a las partes ante terceros en relación con la aplicación del SCCC; celebrar acuerdos internacionales con expresa autorización de las partes y actuar en justicia.”¹⁷

El SCCC está basado en una estructura de áreas de contabilidad de materiales nucleares y se aplica a partir de uno de los siguientes puntos de iniciación: a) la producción de cualquier material nuclear de composición y pureza adecuados para su uso directo en la fabricación del combustible nuclear o el enriquecimiento isotópico incluidas las generaciones subsecuentes de material nuclear producidas a través de tales materiales; b) la importación de cualquier material nuclear que reúna las mismas características establecidas en el inciso precedente, o cualesquiera otros materiales nucleares producidos en una fase posterior del ciclo del combustible nuclear.

En lo que respecta a la actividad que nos ocupa, es claro que el uranio enriquecido como material nuclear se encuentra sometido al SCCC, según lo establecido en el Art. IV del citado Acuerdo, y la contabilidad de materiales nucleares se aplicará como punto de iniciación a la producción del material nuclear para su uso en el enriquecimiento isotópico incluidas las generaciones subsecuentes de dicho material nuclear. Además, tal como se prevé en el Anexo al Acuerdo - Pautas Básicas del Sistema Común, el nivel adecuado de contabilidad y control de materiales nucleares dependerá de cada instalación, lo cual será determinado, entre otros, según el valor estratégico de la categoría del material nuclear y su relevancia de composición isotópica; tiempo de conversión; inventario/flujo del material nuclear; categoría de la instalación.

Las instalaciones de enriquecimiento de uranio son consideradas de sumo interés para las salvaguardias, cuyo punto de inicio consiste en la declaración de información referente a dicha instalación y al material nuclear, para lo cual es necesario suministrar datos operativos, los que junto a una “Verificación de Información de Diseño” deberán contemplar la salvaguardia en todas las etapas del proceso de enriquecimiento.

Es de suma relevancia que tanto la ABACC como cualquier persona –ya sean los miembros de la Comisión, los funcionarios de la Secretaría como los inspectores- que tomen conocimiento de la información relacionada con la tecnología de enriquecer uranio, se encuentren sujetos al compromiso de proteger la confidencialidad de la información a la que tuvieron acceso, ya sea por sus aplicaciones científicas como industriales o comerciales, en la medida que no se discute que dicha información es de carácter sensitivo y estratégico.

Conforme se establece en el artículo XIV, la ABACC tiene vedada la posibilidad de divulgar o revelar la información industrial o comercial o cualquier otra de naturaleza confidencial sobre las instalaciones y características de los programas nucleares.

En ese sentido, consideramos atinado y de suma importancia que tal obligación se extienda inclusive después de que se hayan dejado de prestar funciones en la ABACC o en relación con la aplicación del SCCC, completándose tal previsión con el establecimiento de sanciones a cualquier infracción a lo estipulado al respecto.

En relación a la duplicación innecesaria de las actividades de salvaguardias, considerando que ambos países con material nuclear se encontraban a la fecha de la firma del Acuerdo Bilateral bajo salvaguardias del OIEA, la Secretaría de la AABAC decidió llevar el control de la contabilidad de todo el material nuclear, pero asignar prioridad a la verificación del diseño de las instalaciones y al control del material nuclear no salvaguardado por dicho Organismo. Las acciones correspondientes a esta prioridad fueron completadas en diciembre de 1993, con la verificación de los cuestionarios técnicos de tales instalaciones, el total de su inventario inicial verificado, y las discusiones de los correspondientes manuales de aplicación en avanzado estado de ejecución. Puede decirse entonces, que al presente, todo el material nuclear existente en Brasil y en Argentina está adecuadamente salvaguardado, ya sea por la ABACC o por el OIEA.”¹⁸

ACUERDO CUATRIPARTITO

Luego del Acuerdo Bilateral, y en función de lo previsto en el apartado 5 del párrafo A del Artículo III del Estatuto del OIEA, ambos países iniciaron las negociaciones a fin de suscribir un Acuerdo de Salvaguardias con el Organismo; ello con el fin de que a través de las salvaguardias quedara garantizada la transparencia, el control y el suministro de los materiales y equipamientos nucleares.

El 13 de diciembre de 1991 Argentina, Brasil, la ABACC y el OIEA suscribieron un acuerdo para la aplicación de salvaguardias, denominado Acuerdo Cuatripartito, aprobado y promulgado por nuestro país el 27 de agosto de 1992 por Ley del Congreso de la Nación N° 24.113¹⁹, que resulta de aplicación para todas las instalaciones nucleares argentinas.

El documento publicado como “La Estructura y Contenido del Acuerdo entre el Organismo y un Estado obligado en conexión con el Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares” proporcionó la plataforma jurídica que le dio sustento a dicho acuerdo.

El sistema de salvaguardias totales adoptado, le confiere a la OIEA el derecho y la facultad de cerciorarse de que las salvaguardias se aplicarán a todos los materiales nucleares en todas las actividades nucleares realizadas en los territorios de los Estados parte, bajo su jurisdicción o efectuadas bajo su control en cualquier lugar. Esta verificación por parte del organismo incluirá mediciones independientes y observaciones que llevará a cabo el Organismo de conformidad con los procedimientos que se especifican en dicho

Acuerdo.

Cabe resaltar que por aplicación del artículo 23 del Acuerdo Cuatripartito se suspende la aplicación de las salvaguardias del Organismo en virtud de otros acuerdos; lo cual implicó la suspensión de los acuerdos de salvaguardias vigentes con el OIEA que nuestro país tenía suscrito desde los años sesenta y setenta, derivados de acuerdos de cooperación que nuestro país había firmado con los Estados Unidos de América, Alemania, Canadá y Suiza.

Tales Acuerdos, tipo INFCIRC 66, contemplaban los casos de cooperación y no abarcaban los materiales nucleares involucrados en su programa nuclear, que actualmente, como consecuencia de las salvaguardias totales establecidas por el Acuerdo Bilateral, están sometidos al SCCC y son verificados y controlados por la ABACC.²⁰

En concordancia con lo establecido en el Estatuto del OIEA, la suscripción del Acuerdo Cuatripartito para los Estados partes no debe afectar el derecho inalienable a llevar a cabo actividades de investigación, producir y utilizar la energía nuclear con fines pacíficos.

De acuerdo con el artículo 1º, la actividad de enriquecimiento de uranio, es considerada como una instalación sensible (así como los materiales nucleares) y se encuentran bajo salvaguardias a los efectos únicamente de verificar que dichos materiales no se desvíen hacia armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos. En este punto, el Organismo tiene el derecho y la obligación de cerciorarse que las salvaguardias se apliquen de conformidad con los términos del Acuerdo. Para ello verificará los resultados del SCCC (Art. 2).

Tal como fuera explicado en la introducción a este trabajo, para que el sistema internacional de salvaguardias funcione es menester el fortalecimiento del control sobre el enriquecimiento de uranio (como del reprocesamiento para la separación de plutonio), en tanto que ese segmento del ciclo de combustible nuclear contribuye a la producción de material fisionable de modo no permitido.

En cuanto al traslado de los materiales nucleares sujeto a salvaguardias el artículo 92 establece que no se podrá exportar dicho material a menos que el mismo vaya a estar sometido a salvaguardias en el Estado receptor y hasta que el Organismo haya efectuado los arreglos apropiados para aplicar salvaguardias a dicho material; al respecto puede decirse que los proveedores nucleares deben asegurar que el suministro de combustibles nucleares se efectúe a quienes los necesiten para sus programas energéticos y mientras el Estado receptor halla suscrito un acuerdo de salvaguardias con el Organismo.

Por otro lado, se ha dicho que la provisión de materiales nucleares se realiza a cambio de que los receptores renuncien a enriquecer uranio o a reprocesar combustibles gastados para obtener plutonio, como también que los miembros del Grupo de Proveedores Nucleares (NSG) no deberían transferir equipos y tecnología para estas actividades a

aquellos países que no poseyeran aún instalaciones con capacidad industrial en esos campos.²¹

De igual modo en que se señalara en párrafos precedentes, en la aplicación de las salvaguardias estipuladas en este Acuerdo el Organismo preservará los secretos tecnológicos, científicos e industriales del enriquecimiento de uranio; ello teniendo especial consideración en las nacionalidades de los inspectores que efectúan las salvaguardias, quienes más allá de que se encuentren con funciones estrictamente consignadas para el Organismo, una vez concluida su misión, regresan a su país y continúan sus tareas habituales, desarrollando y fortaleciendo sus respectivos programas nucleares nacionales.

En relación a ello, el OIEA debe adoptar todas las medidas necesarias para proteger cualquier información confidencial que llegue a su conocimiento (Arts. 4/5).

En este mismo sentido también se prevé, en relación a las instalaciones especialmente delicadas dentro de las cuales puede considerarse las instalaciones de enriquecimiento de uranio, que se podrán seleccionar puntos claves de medición para el cumplimiento de las salvaguardias teniendo en cuenta el requisito de que el Organismo preserve los secretos tecnológicos (apartado iv) del Artículo 44).

Por otro lado, se establecen acciones directas respecto a la ABACC, con un rol sumamente activo y de cooperación en el suministro de la información en relación con el diseño de las instalaciones nuevas y existentes (Art. 40), así como la información pertinente a la aplicación de salvaguardias respecto de cada instalación (Art. 42); la ABACC facilitará al OIEA un informe inicial relativo a todos los materiales nucleares sometidos a salvaguardias (Art. 60); informará sobre todo cambio de inventario, ajuste o corrección (Art. 63).

Entre las instalaciones argentinas relacionadas al enriquecimiento de uranio sujeto al acuerdo cuatripartito se encuentran:²²

- El Depósito de Uranio Enriquecido (DUE) con sede en el CAE, (B),
- Facilidad Experimental de Conversión por Vía Seca, con sede en Pilcaniyeu;
- Laboratorio de Recuperación Uranio Enriquecido (LUE) con sede en el CAE;
- Planta de Conversión a Hexafluoruro de Uranio (PEMIN) con sede en Pilcaniyeu;
- Planta de Enriquecimiento de Uranio con sede en Pilcaniyeu; MBA 1: almacenamiento; MBA 2: proceso.

En lo referente a las instalaciones de enriquecimiento de uranio, la información sobre el diseño que ha de ponerse a disposición conforme el artículo 41, incluye la identificación, finalidad, capacidad nominal y situación geográfica; una descripción de la disposición general de la instalación con referencia a la forma, ubicación y corriente de los materiales nucleares; descripción de las características de la instalación relativas a contención, vigilancia y contabilidad de materiales nucleares y los procedimientos que se seguirán en la instalación para la contabilidad y el control de los materiales nucleares. Por su parte, el Organismo, en cooperación con la ABACC y el Estado Parte interesado, podrá

enviar inspectores a la instalación para verificar la información sobre el diseño facilitada al Organismo. El número, rigor, duración, cronología y modalidad de las inspecciones ordinarias en este tipo de instalaciones están determinadas en el artículo 78.

En relación a las tecnologías, equipos y desarrollos para salvaguardias a fin de aumentar la eficacia y la eficiencia en la aplicación de las mismas, la ABACC ha desarrollado la aplicación de la tecnología láser en la Verificación de Información de Diseño en instalaciones con un gran número de cañerías y accesorios. Esta técnica permite que se haga este tipo de inspección de manera más rápida, más precisa y menos intrusiva. Se puede aplicar a todo tipo de instalaciones, pero la eficiencia que proporciona es mayor en aquellas en las que las cañerías son más complejas, como sucede en las plantas de enriquecimiento y de reprocesamiento.²³

La ABACC afirmó que no se detectó ningún indicio de desviación de materiales nucleares a actividades no declaradas según lo previsto en el Acuerdo Bilateral entre Brasil y Argentina y en el Acuerdo Cuatripartito firmado entre ambos Países, la ABACC y el OIEA.²⁴

TRATADO PARA LA PROSCRIPCIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES EN LA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Conocido también como el Tratado de Tlatelolco, fue adoptado en México el 14 de febrero de 1967 con el objeto de poner fin a la carrera de armamentos, especialmente los nucleares y perseguir la consolidación de la paz mundial.

Dicho Tratado estableció la primera zona libre de armas nucleares en un área densamente poblada en el mundo (el primer tratado de esta índole cubría la Antártida). El Tratado de Tlatelolco, que ya ha sido firmado por los 33 países de América Latina y el Caribe, estableció un precedente importante e inspiró cuatro tratados similares en África (Tratado de Pelindaba), Asia central (Tratado CABWFZ – Central Asian Nuclear Free Zone), el Sureste Asiático (Tratado de Bangkok) y el Pacífico Sur (Tratado de Rarotonga).

Argentina aprobó el Tratado por Ley N° 24.272 sancionada el 10 de noviembre de 1993.

Su adopción fue una innovación que contribuyó en gran medida al proceso de no proliferación a nivel mundial, importando su aplicación una demostración práctica a otras regiones, convirtiendo a América Latina y el Caribe en la primera zona habitada del planeta libre de armas nucleares.

El artículo 1 del Tratado establece que las partes Contratantes se comprometen a utilizar exclusivamente con fines pacíficos el material y las instalaciones nucleares sometidos a su jurisdicción, y a prohibir e impedir en sus respectivos territorios el ensayo, uso, fabricación, producción o adquisición de toda arma nuclear ya sea por sí misma, directa o indirectamente, por mandato de terceros o en cualquier otra forma.

Además, se prohíbe el recibo, almacenamiento, instalación, emplazamiento o cualquier otra forma de posesión de toda arma nuclear, directa o indirectamente, por sí misma, por mandato a terceros o de cualquier otro modo.

Las Partes se comprometen también a abstenerse de realizar, fomentar o autorizar, directa o indirectamente, el ensayo, el uso, la fabricación, la producción, la posesión o el dominio de toda arma nuclear o de participar en ello de cualquier manera.

Para asegurar el cumplimiento de las obligaciones emergentes del Tratado se crea un organismo internacional denominado “Organismo para la Proscripción de las Armas Nucleares en América Latina” cuyas decisiones sólo podrán afectar a las Partes Contratantes.

A fin de constatar el fiel cumplimiento de las obligaciones contraídas por las Partes, el Tratado introduce un sistema de control que consiste en verificar que los artefactos, servicios e instalaciones destinados a usos pacíficos no sean utilizados en ensayos o fabricación de armas nucleares.

También se corroborará que no se realicen en el territorio de las Partes Contratantes actividades prohibidas y que las explosiones que se lleven a cabo sean con fines pacíficos y acordes a lo dispuesto en el artículo 18.

El Tratado fomenta la suscripción de acuerdos entre los Contratantes con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) para la aplicación de las salvaguardias de éste a sus actividades nucleares.

Asimismo establece que las Partes presentarán al Organismo y al OIEA informes semestrales en los que se declare que no realizan en sus respectivos territorios actividades prohibidas por las disposiciones del Tratado.

Entre las facultades que se otorga al Organismo, a fin de hacer efectivas las medidas de control, se encuentran la de requerir información y efectuar inspecciones a las Partes que sean sospechadas de realizar actividades prohibidas por el Tratado.

La implementación del Tratado de Tlatelolco ha favorecido el establecimiento de zonas libres de armas, constituyendo una importante medida que fortalece significativamente el régimen internacional de no proliferación en todos sus aspectos, contribuyendo al mantenimiento de la paz y la seguridad internacional.

TRATADO SOBRE LA NO PROLIFERACIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES

Entró en vigencia en 5 de marzo de 1970, ratificado por la Argentina por Ley N°

24.448 con fecha de promulgación 13 de enero de 1995. El Tratado de No Proliferación es el primer tratado global que logró fortalecer la voluntad de más de ciento veinte Estados de no adquirir armas nucleares e inspirar confianza entre ellos.

El Tratado fue abierto a la firma en Londres (UK), Washington (EEUU) y Moscú (Rusia) el 1 de julio de 1968.

En su artículo 1 establece que cada Estado poseedor de armas nucleares que sea parte del Tratado se compromete a no traspasar a nadie armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos ni el control sobre tales armas o dispositivos explosivos, sea directa o indirectamente; y a no ayudar, alentar o inducir a ningún Estado no poseedor de armas nucleares a fabricar o adquirir dichas armas u otros dispositivos nucleares explosivos.

Por su parte los Estados no poseedores de armas nucleares se comprometen a no recibir, fabricar o adquirir de nadie ningún traspaso de armas nucleares u otros dispositivos nucleares explosivos (Art. 2).

El Tratado exige el cumplimiento de procedimientos de salvaguardias que se aplicarán a los materiales básicos y a los materiales fisionables especiales en todas las actividades nucleares con fines pacíficos realizados en el territorio de Estado bajo su jurisdicción, o efectuadas bajo su control en cualquier lugar.

Asimismo, establece que los Estados no poseedores de armas nucleares concertarán acuerdos con el Organismo a fin de satisfacer las exigencias que establecen las salvaguardias. En este punto, cabe aclarar que nuestro país estableció un acuerdo de salvaguardias con el OIEA antes de adherirse al Tratado de No Proliferación, por lo que el artículo III párrafo 1° se hallaba en plena vigencia previamente a la suscripción del mismo.

En adición, el artículo III párrafo 2 compromete a cada Estado Parte a no proporcionar materiales básicos o materiales fisionables especiales ni equipo o materiales especialmente concebidos o preparados para el tratamiento, utilización, o producción de materiales fisionables especiales, a ningún Estado no poseedor de armas nucleares, para fines pacíficos. A menos que esos materiales básicos o materiales fisionables especiales sean sometidos a las salvaguardias que exige este artículo.

Por su parte, el artículo 4 reafirma el derecho de los Estados no poseedores de armas nucleares a desarrollar la producción y la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos y de recibir la debida asistencia en tal sentido. El artículo 5 establece el compromiso de los Estados parte de asegurar que los beneficios de las aplicaciones pacíficas de las explosiones nucleares sean asequibles a los Estados no poseedores de armas nucleares sobre bases no discriminatorias. El artículo 6 establece el compromiso de los Estados Parte de negociar de buena fe; y el artículo 7 reafirma el derecho de concertar tratados regionales a fin de asegurar la ausencia total de armas nucleares en sus respectivos territorios.

PROTOCOLO ADICIONAL

Finalmente, dentro del sistema de las salvaguardias amplias, y tras el descubrimiento de un programa clandestino de armas nucleares en Irak a raíz de la Guerra del Golfo de 1991, y luego las dificultades para aplicar las salvaguardias en la República Popular Democrática de Corea, el OIEA dio una nueva orientación a su labor, destacando la necesidad de fortalecer el sistema de salvaguardias vigente ampliando el acceso del Organismo a la información sobre los lugares en que existan o puedan existir materiales nucleares y el acceso físico a esos lugares.²⁵

De este modo, en 1993 el OIEA comenzó a aplicar un extenso Programa de fortalecimiento del Sistema de Salvaguardias Comprensivas que se conoció como Programa 93+2. Básicamente las principales medidas de este programa se referían a un mayor volumen de información, a la aplicación de nuevas tecnologías y a un acceso físico más amplio; con respecto a las medidas que requerían autoridad legal adicional, como por ejemplo el acceso de los inspectores a cualquier emplazamiento del país, se promovió una negociación en un Comité de la Junta de Gobernadores del OIEA –denominado Comité 24– que contó con la participación de Argentina y Brasil y que culminó con la aprobación, en 1997, del “Modelo de Protocolo Adicional para Acuerdos de Salvaguardias entre Estado/s y el Organismo Internacional de Energía Atómica para la Aplicación de Salvaguardias”, al que se le llama, “Protocolo Adicional, INFCIRC/540”.²⁶

El surgimiento del Protocolo Adicional alteró radicalmente la filosofía de las salvaguardias internacionales. Hasta entonces, las salvaguardias (denominadas tradicionales) tenían como propósito detectar la desviación de materiales nucleares en instalaciones nucleares. Todas las actividades se basaban en la verificación de la exactitud de los datos provistos por el operador de la instalación y, en última instancia, por el Estado a través de la Autoridad Nacional. A partir de la aplicación del Protocolo Adicional, las salvaguardias internacionales pretenden asegurar también la ausencia de materiales o actividades no declaradas, la conclusión de las salvaguardias ya no se obtiene individualmente para cada instalación, sino para el país como un todo.

El modelo de Protocolo Adicional

Como hemos mencionado, el modelo de Protocolo Adicional, basado en los acuerdos de salvaguardias amplias y en anteriores medidas de fortalecimiento, brinda al Organismo instrumentos complementarios y mejorados para obtener la idea más completa posible de las actividades y planes nucleares de un Estado y proporciona garantías dignas de crédito en cuanto a la ausencia de materiales o de actividades nucleares no declaradas.

En el caso argentino sería un Protocolo Adicional al Acuerdo Cuatripartito, ut-supra mencionado, puesto que dicho acuerdo representa un sistema de salvaguardias completas de tipo INFCIRC/153.

La diferencia medular que se puede remarcar entre el Acuerdo Cuatripartito -así

como con respecto a otros Acuerdos de Salvaguardias Comprensivas como el Acuerdo de Salvaguardias comunitario entre el OIEA, la EURATOM y los Estados no poseedores de armas nucleares de la UE (INFCIRC/193)- y el Protocolo Adicional se basa en que el primero se focaliza en la no desviación de materiales nucleares de las actividades declaradas; mientras que el segundo, en la capacidad de obtener conclusiones sobre la ausencia de materiales nucleares o actividades no declarados en el Estado, lo que impone, a su vez, mayores obligaciones y un rol más activo de los inspectores del OIEA; estableciendo evaluaciones cualitativas y el acceso complementario a lugares relevantes.

Asimismo, a los fines del Protocolo se entiende por actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el ciclo del combustible nuclear, a aquellas específicamente relacionadas con cualquier aspecto de desarrollo del proceso o sistema de cualquiera de los siguientes elementos: conversión de material o enriquecimiento de material nuclear, fabricación de combustible nuclear, reactores, instalaciones críticas, reprocesamiento de combustible nuclear y procesamiento de desechos de actividad intermedia o alta que contengan plutonio, uranio muy enriquecido o uranio 233.²⁷

Las características fundamentales del modelo de Protocolo adicional en relación con la actividad que nos ocupa son las siguientes:

1) Presentación de declaraciones más extensas por parte de los Estados:

a) Descripción general e información que especifique su ubicación, de las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el ciclo del combustible nuclear que no comprendan materiales nucleares efectuadas en cualquier lugar que estén financiadas, específicamente autorizadas o controladas por el Estado o que se realicen a nombre del Estado. (Artículo 2, ap i)

b) La información indicada por el Organismo sobre la base de la previsión de aumentos de eficacia y eficiencia, y que cuente con la aceptación del Estado sobre las actividades operacionales de importancia para las salvaguardias efectuadas en instalaciones y en aquellos lugares fuera de las instalaciones en que habitualmente se utilicen materiales nucleares. (Artículo 2, ap ii)

c) Información en la que se especifiquen la ubicación, el estado operacional y la capacidad de producción anual estimada de las minas y plantas de concentración de uranio y las plantas de concentración de torio, y la actual producción anual de dichas minas y plantas de concentración del Estado en su conjunto. A solicitud del Organismo, El Estado comunicará la actual producción anual de una determinada mina o planta de concentración. El suministro de esta información no requerirá una contabilidad detallada del material nuclear. (Artículo 2, Ap V)

d) Información con respecto a los materiales básicos que no hayan alcanzado todavía la composición y pureza adecuadas para la fabricación de combustible o para su enriquecimiento isotópico. (Artículo 2, Ap. VI)

e) Información relativa a la ubicación o al procesamiento ulterior de desechos de actividad intermedia o alta que contengan plutonio, uranio muy enriquecido o uranio 233 con respecto a los cuales hayan cesado las salvaguardias con arreglo al Acuerdo Cuatripartito. A los fines del presente párrafo, “procesamiento ulterior” no incluirá el reembalaje de desechos o su ulterior acondicionamiento, que no comprenda la separación de elementos, para su almacenamiento o disposición final. (Artículo 2 Ap. VIII)

f) Los planes generales para el siguiente período de diez años relativos al desarrollo del ciclo del combustible nuclear (incluidas las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el ciclo del combustible nuclear planeadas) cuando hayan sido aprobados por las autoridades correspondientes del Estado. (Artículo 2, Ap X)

g) Una descripción general e información que especifique la ubicación de las actividades de investigación y desarrollo relacionadas con el ciclo del combustible nuclear que no incluyan material nuclear y que se relacionen específicamente con el enriquecimiento, el reprocesamiento del combustible nuclear o el procesamiento de desechos de actividad intermedia o alta que contengan plutonio, uranio muy enriquecido o uranio 233 que se realicen en cualquier lugar del Estado pero que no sean financiadas, específicamente autorizadas o controladas por el Estado o realizadas en su nombre. A los fines del presente inciso, “procesamiento” de desechos de actividad intermedia o alta no incluirá el reembalaje de desechos o su acondicionamiento, que no comprenda la separación de elementos, para su almacenamiento o disposición final. (Artículo 2, ap. b), i)

2) Amplía el acceso físico para los inspectores del Organismo:

a) i) Para asegurarse de la ausencia de materiales o actividades nucleares no declarados en cualquiera de los lugares mencionados de manera selectiva; ii) para resolver un interrogante relativo a la corrección y exhaustividad de la información suministrada con arreglo al artículo 2 del Protocolo Adicional o para resolver una discrepancia relativa a esa información; o iii) para confirmar, con fines de salvaguardias, la declaración de un Estado sobre la situación de clausura de una instalación o lugar fuera de las instalaciones en que habitualmente se utilizaban materiales nucleares.

3) Rol más activo de los inspectores del Organismo Nacional de Energía Atómica:

a) El modelo de Protocolo adicional exige al Organismo, entre otras cosas: a) no tratar de verificar de manera mecánica ni sistemática la información facilitada en virtud del Protocolo adicional; b) en general, dar aviso por anticipado, especificando las actividades que vayan a realizarse durante el “acceso complementario” (término con el que se designan los mayores derechos de acceso físico que se otorgan a los inspectores del Organismo en el modelo de Protocolo adicional); c) dar al Estado una oportunidad para aclarar y facilitar la resolución de interrogantes o discrepancias derivadas de la

información suministrada al Organismo antes de que se solicite el acceso complementario; y d) aceptar el acceso controlado cuando lo solicite el Estado con el fin de impedir la difusión de información de carácter sensible en cuanto a la proliferación, para satisfacer los requisitos de seguridad o protección física, o para proteger la información sensible por razones de propiedad industrial o de carácter comercial.²⁸

4) Protección de la Información Confidencial:

a) El artículo 15 del Protocolo Adicional establece que el Organismo mantendrá un régimen estricto para asegurar la protección eficaz contra la divulgación de secretos comerciales, tecnológicos e industriales y otras informaciones confidenciales que lleguen a su conocimiento, incluida la información de ese tipo que llegue a conocimiento del organismo con motivo de la aplicación del Protocolo.

Implicancias de la adopción del Protocolo para la República Argentina

Como primer punto a tener en cuenta, y en el entendimiento de que el Protocolo Adicional es un sistema de salvaguardias fortalecidas al Acuerdo de Salvaguardias Amplio (Acuerdo Cuatripartito), deberá ser suscripto por las mismas partes integrantes del acuerdo precitado, con lo cual, dicha suscripción implicará un acuerdo de voluntades de los actores, de cara a la firma del Protocolo.

Por otro lado, las autoridades nucleares de ambos países van a tener que recabar, analizar y centralizar información sobre materiales, equipamiento y procesos de diversos sectores estatales y privados. Esta acción va a requerir un perfeccionamiento de los servicios de salvaguardias que existen actualmente, incluyendo la formación de nuevos planteles y el perfeccionamiento de la infraestructura.²⁹

Las nuevas medidas del Protocolo adicional exigen que el Estado garantice el acceso de los inspectores internacionales a cualquier local de un emplazamiento y a cualquier lugar del país para resolver alguna duda que haya surgido de una denuncia bien fundamentada, actualmente no existe ninguna disposición legal que obligue al propietario a permitir el acceso de los inspectores internacionales para la realización de actividades de verificación en su industria. Por ello, como ha ocurrido prácticamente en todos los países en los que el Protocolo Adicional ya está en vigencia, su puesta en práctica en Argentina y Brasil debería ser precedida por una modificación de la legislación vigente.³⁰

Será necesario efectuar los esfuerzos entre ambos países para lograr una verdadera integración de los sistemas de salvaguardias regionales con el sistema internacional y una negociación conjunta de alcances entre ambos países.

Asimismo, deberá considerarse que la inserción en los mercados internacionales de la producción tecnológica argentina en áreas complejas y particularmente sensitivas puede

encontrar obstáculos en el caso que el país decida no suscribir el Protocolo Adicional, considerado por muchos, un estándar internacional inexcusable.

En lo que respecta a las actividades relacionadas con el ciclo de combustible nuclear, específicamente el enriquecimiento de uranio, se observa que el Protocolo Adicional permite a los técnicos del Organismo visitar prácticamente sin aviso previo cualquier instalación nuclear de un país adherido, incluidas las instalaciones donde se realicen labores de enriquecimiento de uranio. Sin perjuicio de lo señalado, no se observa que la firma del Protocolo Adicional implique el cercenamiento al desarrollo de la mencionada tecnología, en la medida en que sean desarrolladas con fines exclusivamente pacíficos. Ello en consonancia con el espíritu del Tratado de No Proliferación que en su artículo IV establece que *“nada de lo dispuesto en este Tratado se interpretará en el sentido de afectar el derecho inalienable de todas las Partes en el Tratado de desarrollar la investigación, la producción y la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos sin discriminación y de conformidad con los artículos I y II del Tratado”*.

Teniendo en cuenta que existen propuestas de diferentes sectores de la comunidad internacional a fin de avanzar hacia el establecimiento de normas que limiten obligatoriamente la posibilidad de que Estados que aún no cuentan con tecnologías en los campos del enriquecimiento de uranio y el reprocesamiento de combustibles gastados para obtener plutonio las puedan adquirir, podría resultar conveniente que el Estado Argentino adhiera al Protocolo Adicional como una forma de dotar de mayor transparencia, control y suministro al sistema de salvaguardias actualmente vigente.

En éste último sentido, cabe hacer notar que el Informe del Grupo de Alto Nivel sobre las Amenazas, los Desafíos y el Cambio, de fecha 2 de Diciembre de 2004, señaló la precaria situación del régimen de la no proliferación nuclear y advirtió sobre el riesgo de que se desencadene la proliferación. Entre las recomendaciones que, a juicio del grupo, permitirían reducir la posibilidad de un ataque nuclear por actores estatales o no estatales, se formularon las siguientes: el fortalecimiento del régimen mediante el Protocolo adicional; generar incentivos para que los Estados renuncien al desarrollo de instalaciones nacionales para el enriquecimiento y reprocesamiento de uranio; implementar una moratoria voluntaria de duración limitada de la construcción de tales instalaciones; y negociaciones para concertar un tratado verificable por el que se prohíba la producción de material fisionable y se disponga poner fin a la producción de uranio muy enriquecido para la fabricación de armas y para otros fines.³¹

Por otro lado, teniendo en cuenta el panorama internacional en el área de las salvaguardias nucleares y su fortalecimiento mediante la aplicación del Protocolo Adicional, ambos países han venido analizando intensivamente el papel de la ABACC. Hay consenso general respecto a que va a resultar difícil que las nuevas medidas de salvaguardias preconizadas en el citado Protocolo se puedan trasladar simplemente al régimen bilateral. Esto sería inconsistente con el propio origen del sistema bilateral de salvaguardias que, como ya se mencionara, tiene como base el crecimiento de la confianza mutua. Por otra parte, con seguridad, la futura aplicación del Protocolo Adicional tendrá su

impacto en las actuales actividades de salvaguardias. Es por ello que el definir un papel razonable y coherente para la ABACC en este nuevo proceso continúa siendo un desafío, tanto para la Institución en sí como para ambos países.

Las nuevas medidas de salvaguardias del OIEA, aplicables a plantas de conversión que procesan uranio natural, significan, en la práctica, un cambio del punto de inicio de salvaguardias. Desde el punto de vista de la ABACC, el policy paper distribuido recientemente por el OIEA va más allá del contexto establecido en el Acuerdo Cuatripartito y resulta necesaria la aprobación de todas las partes del mismo para su puesta en práctica. Mientras tanto, hay ciertas medidas —como los procedimientos de verificación de diseño (DIV) — que se pueden perfeccionar en el marco de la INFCIRC/153 a fin de permitir una mejor verificación de la capacidad declarada y de confirmar el diseño de la instalación.³²

CONCLUSIÓN

La Argentina como país poseedor de la tecnología de enriquecimiento de uranio y en camino hacia la consolidación de ese desarrollo tecnológico, observa una adecuada aplicación del régimen internacional de salvaguardias a través de los mecanismos legales vigentes.

Las iniciativas o propuestas promovidas desde parte de la comunidad internacional en torno a limitar el desarrollo tecnológico de las actividades relacionadas con el ciclo de combustible nuclear —enriquecimiento de uranio y reprocesamiento— en el marco del régimen de no proliferación, implica sin dudas una restricción al avance tecnológico, científico e industrial de los Estados; lo cual cercena el derecho **inalienable** de los países de desarrollar la investigación, la producción, y la utilización de la energía nuclear con fines pacíficos sin discriminación.

Dicha tendencia a remarcar la desigualdad entre Estados, que fuera plasmada en el Tratado de No Proliferación entre los Estados Poseedores de Armas Nucleares (EPAN) y los Estados No Poseedores de Armas Nucleares (ENPAN), continúa en la actualidad en la intención de diferenciar a aquellos países poseedores de la tecnología de enriquecimiento de uranio y los que no la poseen.

REFERENCIAS

- ¹ CONSTITUCIÓN NACIONAL DE LA REPÚBLICA ARGENTINA, Artículo 75, inciso 22.
- ² VILLAGRA DELGADO, Pedro, “El ciclo Completo de Combustible Nuclear y la No Proliferación”, Boletín del ISIAE N° 34, mayo 2005, www.cari.org.ar.
- ³ ISNARDI E. R., BERGALLO J. E., BRASNAROF D. O., FLORES E. R, “Aspectos Generales de la reactivación de la planta de enriquecimiento de uranio”, Asociación Argentina de Tecnología Nuclear.
- ⁴ AR 10.14.1. GARANTÍAS DE NO DESVIACIÓN DE MATERIALES NUCLEARES Y DE MATERIALES, INSTALACIONES Y EQUIPOS DE INTERÉS NUCLEAR – REVISIÓN 0, Anexo II Item 11
- ⁵ REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE SEGURO DE MATERIALES RADIATIVOS, Edición de 2005, Ítem 246.
- ⁶ INFCIRC/640, Circular Informativa. Enfoques multilaterales respecto del ciclo del combustible nuclear: Informe del Grupo de Expertos presentado al Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica, 28 de abril de 2005.
- ⁷ INFCIRC/640, Circular Informativa. Enfoques multilaterales respecto del ciclo del combustible nuclear: Informe del Grupo de Expertos presentado al Director General del Organismo Internacional de Energía Atómica, 28 de abril de 2005.
- ⁸ Decreto N° 603/92, B.O.R.A 14/04/1992.
- ⁹ LEY NACIONAL DE LA ACTIVIDAD NUCLEAR N° 24.804, B.O.R.A 25/04/1997.
- ¹⁰ INFCIRC/66/Rev.2. Sistema de Salvaguardias del OIEA, 24 de septiembre de 1968.
- ¹¹ www.iaea.org
- ¹² AUTORIDAD REGULATIVA NUCLEAR, Informe Anual 2006
- ¹³ INFCIRC/66/Rev 2, Distribución General, ORGANISMO INTERNACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA
- ¹⁴ <http://www.mityc.es/energia/nuclear/SalvaguardiaNuclear/Paginas/salvaguardias.aspx>.
- ¹⁵ ESPINA, Martín E. Reporte Final del Curso ADM-NP, Octubre 2008.
- ¹⁶ ORGANISMO PARA LA PROSCRIPCIÓN DE LAS ARMAS NUCLEARES EN AMERICA LATINA Y EL CARIBE. www.opanal.org.
- ¹⁷ ACUERDO BILATERAL ENTRE LA REPÚBLICA ARGENTINA Y LA REPÚBLICA FEDERATIVA DEL BRASIL PARA EL USO EXCLUSIVAMENTE PACÍFICO DE LA ENERGÍA NUCLEAR, aprobado por Ley 24.046, Artículo 8.
- ¹⁸ MARZO, Marco A., BIAGGIO, Alfredo. L; RAFFO, Ana C. “Cooperación nuclear en América del Sur: El sistema común de salvaguardias brasileño-argentino”, Boletín del OIEA, 3/1994, p. 33.
- ¹⁹ B.O.R.A 07/09/1992
- ²⁰ Op. Cit Nota 18.
- ²¹ Op. Cit. Nota 2.
- ²² ABACC, Informe Anual Resumen Ejecutivo 2008.
- ²³ ABACC, Informe Anual Resumen Ejecutivo 2008.
- ²⁴ ABACC, Informe Anual Resumen Ejecutivo 2008.
- ²⁵ El Protocolo Adicional: Nota de Información para América Latina y el Caribe, Junio de 2001. www.opanal.org.
- ²⁶ MARZO, Marco. Protocolo Adicional: Lógica e Impacto. Boletín 3/2004 www.abacc.org.
- ²⁷ Artículo 18 INFCIRC/540
- ²⁸ Op, Cit Nota 26
- ²⁹ Op. Cit Nota 26
- ³⁰ Op. Cit Nota 26
- ³¹ ASAMBLEA GENERAL DE NACIONES UNIDAS A/59/565, Informe del Grupo de Alto Nivel sobre las Amenazas, los Desafíos y el Cambio, 2 de Diciembre de 2004.
- ³² MARZO, Marco. “Desafíos en Salvaguardias, Un Punto de Vista” <http://www.abacc.org/abaccnews/news1/desafiosES.htm>.