

ENERGIA NUCLEAR EN SUDAMERICA

Cristian Schmidt Montes
Capitán de Fragata

1. Introducción

*L*os países latinoamericanos han comenzado a marchar firmemente en la dirección nuclear. Esta aseveración, que podría tomarse como antojadiza, dista mucho de serlo, estando respaldada por los formidables programas nucleares que ejecutan Argentina y Brasil, y en menor grado Chile, Perú, Colombia y el resto de los países sudamericanos.

El indistinto uso para fines pacíficos y militares de la energía nuclear, y el alto grado de desarrollo nuclear alcanzado por Argentina, seguida de Brasil, está afectando el equilibrio de poder regional y mundial, lo que desde hace varios años preocupa a los gobiernos de las grandes potencias. Ultimamente, también, este fenómeno viene comentándose cada vez más intensamente en los diversos medios de la prensa mundial.

Se le reconoce a la energía nuclear, en conjunto con el carbón, la primera opción para dar solución a la creciente demanda de energía mundial a mediano plazo, y creemos que es lo suficientemente evidente para todos el hecho que el equilibrio de poder y la seguridad del mundo actual se basa en un alto porcentaje en la utilización de la energía nuclear para fines militares.

El reconocimiento de los hechos recién mencionados, el déficit de recursos energéticos que presenta el ámbito latinoamericano, la importancia asignada al uso de la energía nuclear como elemento esencial para la seguridad y desarrollo, y las aspiraciones legítimas de los países sudamericanos de superar el estado de subdesarrollo para convertirse en potencias o países de primera magnitud, han sido los incentivos para impulsar el desarrollo nuclear latinoamericano que hoy se proyecta fuera de nuestras fronteras, afectando los esquemas preestablecidos de poder a nivel regional y mundial.

Es evidente que un país que espera obtener un alto nivel de desarrollo, soberano e independiente, no puede renunciar ni prescindir de la utilización de la energía nuclear para fines pacíficos y militares. Esto lo han comprendido con meridiana claridad los países con las mayores potencialidades de la región sudamericana: Argentina y Brasil, que marchan a la vanguardia del desarrollo nuclear regional. Argentina puso en servicio en 1974 la primera central nuclear de potencia de la región latinoamericana, *Atucha I*, de 340 megawatt (Mw). Posteriormente, en 1975 Brasil firmó con Alemania un Acuerdo de Cooperación Nuclear por diez mil millones de dólares, que le dará el dominio del ciclo de combustible nuclear completo y la autosuficiencia nuclear.

2. La energía nuclear como elemento de poder

A medida que los países tienen acceso al combustible nuclear apto para armas atómicas, como producto de la crisis energética que ha dado como resultado la diseminación de plantas nucleares y tecnología nuclear, las barreras técnicas y económicas que impiden el uso militar de la energía nuclear han ido desapareciendo, pese al gigantesco esfuerzo de los países desarrollados, principalmente los del Club Nuclear (poseedores de armamento nuclear), por mantener el monopolio de la tecnología, energía y armamento nuclear. Consecuentemente, la decisión de lograr capacidad para producir armas atómicas ha llegado a ser una *decisión política* fundamentada en el rol que los países consideran tiene el poseer una capacidad nuclear militar como elemento de poder político, económico y tecnológico, destinado a obtener un muy alto nivel de desarrollo, soberano e independiente, y con un sólido respaldo militar que les permita obtener una posición de avanzada en el equilibrio regional o mundial.

Estimamos que la característica más atractiva que impulsó inicialmente a Brasil y Argentina, y ahora a todos los países sudamericanos, a adoptar el uso de la energía nuclear, es la capacidad real de esta energía para aumentar en términos significativos el potencial nacional constituido, a nuestro entender, por la suma de tres factores de poder: el militar, el económico y el político.

Creemos que el uso de la energía nuclear aumenta el factor de poder económico debido al desarrollo científico y tecnológico que conlleva, al crecimiento y dinamismo que provoca en los sectores industriales, comerciales y financieros, a las fuentes de trabajo que origina y a los aportes de energía barata y confiable que genera.

Apreciamos que el uso de armas nucleares aumenta radicalmente el factor de poder militar, ya que este armamento, por sus características tan determinantes, es capaz de

disuadir a enemigos potenciales de su intención de poner en peligro la seguridad de un país, cuando la independencia del mismo no puede asegurarse por medios diplomáticos y militares convencionales.

Asimismo, el uso de la energía atómica incrementa el factor de poder político al aumentar a los países su independencia estratégica para obtener sus objetivos de desarrollo nacional.

3. Poder nuclear y coexistencia pacífica

El uso militar de la energía nuclear, como es lógico, se proyecta al ámbito internacional y, en particular, sobre el o los países que pueden sentirse objeto de una eventual agresión, los que para resolver su problema de seguridad, como única alternativa efectiva, tienen que desarrollar su propio armamento nuclear.

La experiencia de Estados Unidos con la Unión Soviética ha demostrado que en una carrera nuclear armamentista difícilmente se puede sacar ventajas definitivas. De ahí que convenga señalar cuál entendemos ha sido en realidad el aporte fundamental del poder nuclear a la política y estrategia. Al respecto, por encima de la incidencia que la evolución científico-técnica nuclear ha tenido sobre los aspectos doctrinarios del empleo, de los medios de la organización y logística militares en los dos niveles de la conducción (estratégico y táctico), debe puntualizarse que la aparición de las armas atómicas de destrucción masiva no sólo ha constituido uno de los elementos determinantes de la *coexistencia pacífica*, sino que eleva a categoría decisiva al factor denominado *disuasión*, obligando a agresores potenciales a desistir de iniciar un conflicto ante el temor de la réplica del agredido. De esto se deriva que en la acción política predominen hoy los aspectos económicos, ideológicos y psicológicos, y, en el ámbito estrictamente militar, hayan adquirido prioridad los conflictos locales, limitados a las formas de lucha con

armas convencionales así como a la ejecución de operaciones no convencionales, en particular la guerra de guerrillas y la subversión.

De todas formas, creemos que el factor determinante para tomar la decisión de embarcarse en un programa nuclear con fines militares radica y su motivo fundamental es *la seguridad del Estado*. Por esta razón procedieron Estados Unidos y posteriormente la Unión Soviética; es también el caso de Francia, que consideró poco apropiada la garantía de seguridad norteamericana; también el de China, el de India en 1974 –recelosa del desarrollo nuclear chino– y las posibilidades tecnológicas de Pakistán.

4. Desarrollos nucleares en Sudamérica

Prácticamente todos los países sudamericanos tienen alguna actividad nuclear, aunque, como se verá a continuación, con diversos grados de realización.

La creciente demanda por energía de la población latinoamericana, estimada en seiscientos millones en el año 2000, representa instalaciones del orden de 150.000 Mw antes de final de siglo, lo que en el momento actual de recesión económica mundial, alta inflación y encarecimiento exorbitante de los combustibles fósiles, representa un tremendo desafío político, económico y tecnológico para todos los países de la región, tanto individual como colectivamente.

La opción nuclear para dar solución parcial a las necesidades energéticas del mundo, en conjunto con el carbón, aparece también como una alternativa atractiva en Sudamérica, lo que ha hecho que diversos países de la región consideren la instalación de centrales nucleares para generar energía eléctrica cuya potencia total se estima podría pasar de 340 Mw nucleares, actualmente en operación, a unos 15.000 Mw de potencia instalada, con inversiones que superan miles de millones de dólares norteamericanos.

a. *Objetivos de los desarrollos*

Es objetivo común de los desarrollos nucleares de los diversos países del ámbito latinoamericano el utilizar la energía nuclear para fines pacíficos y militares, con el máximo de independencia y de alto beneficio económico.

Podrían identificarse como los principales objetivos nucleares de los países de la región con mayor desarrollo, los siguientes:

- Uso de la energía nuclear para fines pacíficos y militares, como elemento esencial para el desarrollo y seguridad del país.
- Obtener el desarrollo de todas las etapas del ciclo de combustible nuclear, para obtener un desarrollo nuclear independiente y soberano.
- Favorecer el desarrollo económico propio, satisfaciendo parte de las necesidades energéticas con energía atómica y creando una industria nuclear nacional.
- Acelerar, mediante la transferencia de tecnología nuclear, el desarrollo científico y técnico nacional.
- Participar en el mercado nuclear mundial y obtener beneficios económicos, bien sea exportando componentes o combustibles nucleares.
- Aumentar la independencia político-estratégica y liberarse de las tutelas de los países de mayor nivel de desarrollo.
- Desarrollar capacidades científico-técnicas de decisión propia y capacidades autónomas de producción en materia nuclear.

b. *Desarrollo nuclear de Argentina*

La política nuclear argentina, diseñada e implementada por la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), contempla los siguientes objetivos principales:

* Desarrollar una capacidad autónoma de investigaciones y realizaciones nucleares.

* Obtener autoabastecimiento integral en materia nuclear.

* Desarrollar una estructura científico-técnica con capacidad propia de realización, que genere los conocimientos necesarios para alcanzar un alto nivel de aporte argentino en materia nuclear.

El desarrollo nuclear argentino se inició el 31 de mayo de 1950, fecha en que se fundó, por Decreto N° 10.936/50, la CNEA. En los primeros años el desarrollo se concentró en la formación de la sólida estructura científico-tecnológica requerida, mediante usos pacíficos de la energía nuclear en un amplio campo. Así, una de las tantas decisiones importantes tomadas fue que todos los reactores de investigación fuesen construidos y montados enteramente en el país, incluidos los elementos combustibles. Actualmente, Argentina ha construido cinco reactores nucleares experimentales con potencias que van de los pocos kilowatts a los 5 Mw. En estos momentos se encuentra construyendo otro reactor (RA-6) en Bariloche y para el Perú construye un séptimo reactor experimental de 10 Mw. Las decisiones adoptadas hace ya treinta años, y la experiencia recogida, han sido decisivas para el programa de realizaciones nucleares ejecutado hasta la fecha.

En 1974 puso en funcionamiento comercial la central nuclear *Atucha I*, a uranio natural y agua pesada en recipiente de presión, central que a la fecha es una de las plantas nucleoelectricas con mayor disponibilidad en el mundo (84,68% en 1979).

El 29 de enero de 1979 el gobierno argentino dictó el Decreto N° 302, que aprueba el plan de desarrollo nuclear para los próximos diez años. Este contempla la construcción y operación de cuatro centrales de 600 Mw, a uranio natural, que entrarán en servicio cada cuatro años entre 1987 y 1997. En etapa de prueba está la central nuclear de Embalse Río

Tercero, de 647 Mw, que entrará en servicio este año.

Conforme a sus objetivos de independencia y autosuficiencia nuclear, Argentina construye una planta industrial para producir 250 toneladas al año de agua pesada, en Neuquén, y una fábrica industrial de producción de vainas para elementos combustibles, y en avanzada etapa de construcción está una planta de reprocesamiento con capacidad para reprocesar todo el combustible que quema *Atucha I* por año. Estas instalaciones deberían terminarse antes de 1984, cumpliendo Argentina su objetivo de independencia y autosuficiencia nuclear.

En materia de combustibles, Argentina dispone de aproximadamente 37.250 toneladas de uranio probado, a un costo menor a los cincuenta dólares la libra de concentrado de uranio (U_3O_8), cuya producción llega hoy día a las 220 toneladas al año.

En lo internacional, Argentina exportó tecnología nuclear al ámbito regional y extracontinental, como son los casos de Irán, Libia y prácticamente todos los países de América del Sur, con los cuales mantiene convenios vigentes de cooperación nuclear.

En 1950 la CNEA contaba con trescientas seis personas trabajando en el campo nuclear. Hoy, después de treinta años de esfuerzos nucleares y luego de recibir ayuda de diversos países —entre los que se cuenta Estados Unidos, Italia, Alemania, Canadá, Suiza y la Unión Soviética— Argentina, empleando presupuestos que superan los mil millones de dólares anuales y con una fuerza de trabajo nuclear superior a las cinco mil personas, domina todas las etapas del ciclo de combustible nuclear. Sin lugar a dudas, Argentina ha alcanzado una posición de ventaja con respecto al resto de los demás países sudamericanos, marchando a la cabeza del desarrollo nuclear latinoamericano, y además, como lo ha reiterado el presidente de la CNEA, Almirante Sr. Carlos Castro Madera, está en condiciones de fabricar armamento nuclear si se lo propone.

c. Desarrollo nuclear de Brasil

Más allá de algunos episodios que pertenecen a la anécdota histórica, el año 1955 marca el comienzo del desarrollo nuclear brasileño. Caracteriza este acontecimiento la firma del acuerdo (3-VIII-1955) de cooperación con Estados Unidos, consistente en ayuda financiera y técnica para el desarrollo de proyectos, construcción y funcionamiento de reactores. A partir de entonces, y en el marco de una política de uso pacífico de la energía atómica, Brasil entra de lleno al desarrollo de la tecnología nuclear, creando en 1956 la Comisión Nacional de Energía Nuclear (CNEN), bajo la dependencia directa del Presidente de la República.

La primera central brasileña, *Angra I*, se construye por encargo de Furnas Centrais Elétricas S.A., una compañía subsidiaria de Electrobrás. Se trata de un reactor del tipo uranio enriquecido – agua liviana a presión (PRW), de 626 Mw, provisto mediante un contrato llave en mano con Westinghouse Corp. y que entrará en funcionamiento muy pronto.

En junio de 1975, Brasil firmó un Acuerdo de Cooperación Nuclear con Alemania Federal, el más importante que se haya firmado hasta el presente en el mundo entero entre un país plenamente desarrollado y uno en vías de desarrollo, formalizando el establecimiento de:

- Una *joint venture* entre Nuclebrás (51%) y Urangesellschaft (49%), para la prospección, exploración y minería de uranio en Brasil, recibiendo la parte alemana garantías de suministro de uranio.

- Se acuerda la participación de Nuclebrás en el programa alemán de desarrollo del método de toberas, para el enriquecimiento de uranio y construcción en Brasil de una facilidad para enriquecimiento por ese método, en cooperación con STEAG e Interatom, de Alemania Federal.

- Se acuerda el suministro de asistencia técnica para la construcción de una planta

comercial para fabricación de elementos combustibles destinados a los reactores brasileños, por parte de la compañía alemana Kraftwerkunion AG.

- Construcción en Brasil de una planta piloto para reprocesamiento del combustible, con ayuda de las firmas KEWA y Uhde.

- Construcción de cuatro centrales nucleares de 1.300 Mw cada una, para el año 1990, de tipo a uranio enriquecido-agua liviana a presión, similares a la planta Biblis A en funcionamiento en Alemania Federal, con opción preferencial a cuatro centrales más hasta el año 2000.

- Establecimiento de una compañía de ingeniería (Nuclebrás 75%, kwu 25%) que deberá tener la capacidad necesaria para manejar, en forma independiente, partes principales del programa de centrales nucleares.

- Construcción de una facilidad para fabricación de grandes componentes para centrales nucleares en Brasil, mediante formación de un consorcio entre Nuclebrás, GHH y kwu, de Alemania Federal, y Voest, de Austria.

- Promoción de la transferencia de *know-how* de compañías europeas de la industria de componentes, a similares brasileñas, bajo la coordinación conjunta de kwu y Nuclebrás.

- Entrenamiento intensivo de profesionales brasileños en tecnología nuclear, con alta participación de parte de la industria brasileña, lo cual capacitaría al Brasil para convertirse en exportador de equipos y combustibles nucleares.

Este compromiso asumido por Alemania, de proporcionar al Brasil – a un costo de diez mil millones de dólares cuando fue firmado – una planta de enriquecimiento de uranio y una instalación que reprocesará el combustible gastado, de donde en consecuencia se podría extraer el plutonio, da lugar a un importante problema político. Estas plantas podrían

ser empleadas alternativamente en la preparación y reciclaje de los combustibles que alimentan al reactor o para la producción de armas atómicas.

Este acuerdo nuclear brasileño-alemán tiene gran importancia en diversos aspectos. Viene a ser el mayor paso que se ha dado hacia la independencia diplomática, por parte de los aliados permanentes de postguerra de Estados Unidos, en respuesta a los trastornos habidos en la economía energética mundial a mediados de la década de 1970. Constituye la mayor de las transferencias que alguna vez se haya hecho en tecnología nuclear a un país en desarrollo. La compleja cobertura de este acuerdo amenaza con establecer un nuevo tipo de rivalidad comercial en las ventas internacionales de reactores nucleares, lo cual podría acelerar la proliferación de armamentos nucleares durante las décadas finales del presente siglo.

Si se cumple totalmente en los próximos quince años, le daría a la industria alemana de reactores atómicos las tan desesperadamente necesitadas ventas de exportación y suministros de combustible. Asimismo, satisfaría la proyectada demanda brasileña de energía atómica hasta el año 2000 y le proporcionaría una gran parte de la base tecnológica que Brasil requiere para fabricar sus armas nucleares, si así lo desea. De ese modo, el acuerdo podrá satisfacer las viejas ambiciones de ambos países de una mayor *autosuficiencia* atómica y contribuir a la realización del sueño brasileño de llegar a convertirse en una potencia mundial.

Aunque Brasil ha tenido varios tropiezos para realizar su monumental programa nuclear, creemos que conseguirá cumplir sus objetivos nucleares, llegando a ser independiente y autosuficiente (en lo nuclear) antes del fin de la presente década.

d. Desarrollos nucleares menores

El desarrollo nuclear del resto de los países sudamericanos es, en escala comparativa a los de Brasil y Argentina, bastante menor.

* Aparentemente, Chile es el país que sigue en nivel de desarrollo nuclear, contando en la actualidad con los centros nucleares *La Reina* y *Lo Aguirre*; el primero con un reactor experimental en operación de 5 Mw y el segundo con otro de 10 Mw, en construcción. Los planes nucleares chilenos contemplan la prospección y evaluación de los recursos uraníferos del país, la formación y entrenamiento de especialistas nucleares, la transferencia de tecnología nuclear desde el extranjero, la incorporación de centrales nucleares de potencia al sistema eléctrico interconectado — cuando éstas sean factibles y convenientes técnica y económicamente — y el desarrollo de la legislación y normativa técnica nuclear.

* Perú firmó, el 5 de noviembre de 1977, un convenio de cooperación nuclear con Argentina para la construcción y equipamiento del Centro Nuclear de Investigaciones del Perú, a un costo de setenta millones de dólares. Este centro contará con un reactor experimental de 10 Mw, de diseño y fabricación enteramente argentinas, y de las instalaciones anexas para la producción de radioisótopos y para investigación nuclear.

La energía nuclear en el Perú alcanza un incipiente desarrollo durante el período 1955-1975. El año 1976, el gobierno de este país estableció el Plan de Desarrollo *Túpac-Amaru* para el período 1977-1980, que considera a la energía nuclear un elemento valioso para el desarrollo nacional. En este plan figura el Plan Nuclear del Perú para el Mediano Plazo, que contempla:

- Dictar la legislación nuclear
- Crear un Centro Nuclear Peruano como integrador de la energía nuclear al desarrollo nacional.
- Determinar los recursos uraníferos del país.
- Realizar los estudios necesarios para definir la instalación de la primera central nucleoelectrónica.

- Promover las aplicaciones de la energía nuclear en salud, agricultura, alimentación e industria.

Estados Unidos, el 8 de septiembre de 1980, firmó un convenio amplio de cooperación nuclear con el Perú para que la participación y transferencia de tecnología norteamericana hacia el desarrollo nuclear peruano compita con la de Argentina, Alemania y de otros países. Los recursos uraníferos del Perú se evaluarán por medio de licitaciones internacionales que cubrirán, en una primera etapa, cincuenta y tres millones de hectáreas de la superficie del país.

* Bolivia no tiene instalaciones nucleares, al igual que Paraguay, Uruguay y Ecuador, país este último que a través de un convenio de cooperación con España construye su primer centro nuclear en Quito, que contará con un reactor nuclear experimental de 3 Mw.

* Venezuela cuenta con un reactor nuclear de experimentación, y Colombia ha anunciado recientemente la firma de un convenio de cooperación nuclear con Argentina para construir un Centro Nuclear de Investigación, dotado de un reactor nuclear experimental argentino.

Finalmente, creemos que Argentina, en forma muy inteligente, al mantener convenios de cooperación nuclear con todos los países de Sudamérica y estrechar cada día más sus vínculos nucleares con todos los países de la región, intenta alcanzar una posición de liderazgo nuclear genuino en América del Sur, promoviendo la formación de un bloque regional que permita aprovechar mejor los recursos y la ayuda nuclear disponible con el mínimo de obstáculos.

5. Proliferación nuclear en Sudamérica

Este problema, vinculado al desarrollo de la energía atómica para fines pacíficos, tiene un carácter esencialmente político. Resumiendo en extremo, se trata de evitar no

sólo que los países no nucleares adquieran, por compra o cesión, armas nucleares, sino que los materiales fisionables especiales provistos, producidos o elaborados para uso pacífico de la energía nuclear sean destinados o desviados hacia fines o propósitos militares. En esencia, el problema radica en la índole dual del uso de la energía atómica, capaz de proporcionar, en ciertas etapas de su desarrollo pacífico, materiales fisionables especiales de indistinto uso: ya sea como combustible para reactores o como material para explosivos nucleares. Para prevenir y asegurar contra esta diversión se ha recurrido a los Sistemas de Salvaguardias de la Organización Internacional de Energía Atómica, tratados de no proliferación (T.N.P. y Tlatelolco) y en 1974 al cartel de productores nucleares, Club de Londres.

Sudamérica es un continente donde no existen instalaciones nucleares para fines militares, y hasta hace unos pocos años también era posible agregar que ningún país de la región había desarrollado actividades para utilizar la energía atómica para fines militares.

Creemos que esta última situación ha cambiado y hoy en día existe proliferación nuclear en el Cono Sur, debido a: la importancia de la energía nuclear como elemento esencial para el desarrollo y seguridad; el propio desarrollo tecnológico-nuclear alcanzado por Brasil y Argentina; los eternos problemas geopolíticos regionales; y las aspiraciones de *grandes potencias* de Brasil y Argentina, que ha despertado entre estos países tremendas rivalidades. Finalmente, también es importante hacer presente que los esfuerzos de los países desarrollados para intervenir política y económicamente en los desarrollos nucleares sudamericanos, en un afán sin destino de retrasarlos, son también responsables de empujar hacia el uso militar de la energía nuclear en la región.

Los desarrollos nucleares de Argentina y Brasil, que hemos comentado precedentemente, son prueba concluyente del énfasis puesto por ambos países para lograr el control

del ciclo de combustible completo, pieza clave para obtener un desarrollo nuclear independiente y libre de tutelajes extranjeros. Estimamos que Argentina ya lo ha conseguido y Brasil lo hará muy pronto, pudiendo ambos contar a futuro con armas nucleares.

6. Análisis final

En forma muy sucinta y general hemos revisado el rol de la energía nuclear como elemento de poder y la importancia que el uso amplio de esta energía tiene hoy en día para los países sudamericanos, los cuales sin excepción desarrollan diversas actividades nucleares con distintos grados de desarrollo.

De lo expuesto precedentemente en este estudio podemos apreciar que la situación nuclear del ámbito latinoamericano está cambiando drásticamente y que muy pronto es posible que, de zona desnuclearizada de hecho, pasemos a coexistir con países que utilicen la energía nuclear para fines pacíficos y militares, con todos los problemas que esto significa para nuestra seguridad y desarrollo.

La energía nuclear es un elemento esencial para la seguridad y el desarrollo de los países, constituyendo un factor clave para la mantención de la paz y seguridad del mundo actual.

Ningún país que tenga aspiraciones de superar la etapa del subdesarrollo para convertirse en país de primer orden, soberano e independiente, puede renunciar a la utilización de la energía nuclear para satisfacer sus objetivos de desarrollo y seguridad nacionales.

Los desarrollos nucleares son lentos y de alto costo, siendo el elemento clave el recurso humano competente, calificado y con capacidad de realización propia.

El desafío nuclear para nuestro país es grande, pues aunque en 1965 fueron iniciadas oficialmente las actividades nucleares chilenas con la fundación de nuestra Comisión Nacional de Energía Atómica, todavía estamos en las etapas previas de transferencia de tecnología nuclear y formación de nuestros cuadros técnicos básicos, cuando nuestros vecinos, según hemos visto, están utilizándola ya para fines pacíficos y militares.

La Armada, comprendiendo hace ya muchos años la trascendencia de este recurso para la seguridad nacional, ha sido la única institución del país que en forma sistemática inició, en 1965, la formación académica en ciencias nucleares para sus ingenieros navales. Hoy día se está viendo los primeros resultados; la Armada cuenta con un pequeño grupo de ingenieros navales nucleares, graduados a nivel de postgrado en universidades extranjeras de reconocido prestigio. Sin embargo, gracias a la visión, proyección a futuro y decisión institucional, dentro de los próximos dos años, una vez que retornen los oficiales que actualmente realizan estudios de ingeniería nuclear en el extranjero, prácticamente se duplicará, con lo que la Armada de Chile contará con el más avanzado y homogéneo núcleo de competentes ingenieros nucleares del país.

Nuestra institución, de acuerdo con sus prioridades y medios, y como es su tradición, está aportando así la cuota decisiva de esfuerzos para hacer posible la utilización de la energía nuclear como elemento esencial para la seguridad y el desarrollo de Chile.