



Stichting Laka: Documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie

De Laka-bibliotheek

Dit is een pdf van één van de publicaties in de bibliotheek van Stichting Laka, het in Amsterdam gevestigde documentatie- en onderzoekscentrum kernenergie.

Laka heeft een bibliotheek met ongeveer 8000 boeken (waarvan een gedeelte dus ook als pdf), duizenden kranten- en tijdschriftenartikelen, honderden tijdschriftentitels, posters, video's en ander beeldmateriaal. Laka digitaliseert (oude) tijdschriften en boeken uit de internationale antikernenergiebeweging.

De [catalogus](#) van de Laka-bibliotheek staat op onze site. De collectie bevat een grote verzameling gedigitaliseerde [tijdschriften](#) uit de Nederlandse antikernenergie-beweging en een verzameling [video's](#).

Laka speelt met oa. haar informatievoorziening een belangrijke rol in de Nederlandse anti-kernenergiebeweging.

The Laka-library

This is a PDF from one of the publications from the library of the Laka Foundation; the Amsterdam-based documentation and research centre on nuclear energy.

The Laka library consists of about 8,000 books (of which a part is available as PDF), thousands of newspaper clippings, hundreds of magazines, posters, video's and other material.

Laka digitizes books and magazines from the international movement against nuclear power.

The [catalogue](#) of the Laka-library can be found at our website. The collection also contains a large number of digitized [magazines](#) from the Dutch anti-nuclear power movement and a [video-section](#).

Laka plays with, amongst others things, its information services, an important role in the Dutch anti-nuclear movement.

Appreciate our work? Feel free to make a small [donation](#). Thank you.



INVAP ES HOY UNA EMPRESA MEDIANA. TRABAJAN EN ELLA 319 PERSONAS -DE LAS CUALES 157 SON PROFESIONALES-, AUNQUE HACIA FINES DE LA DICTADURA MILITAR (1983) LLEGÓ A EMPLEAR A MÁS DE 1.500 PERSONAS.

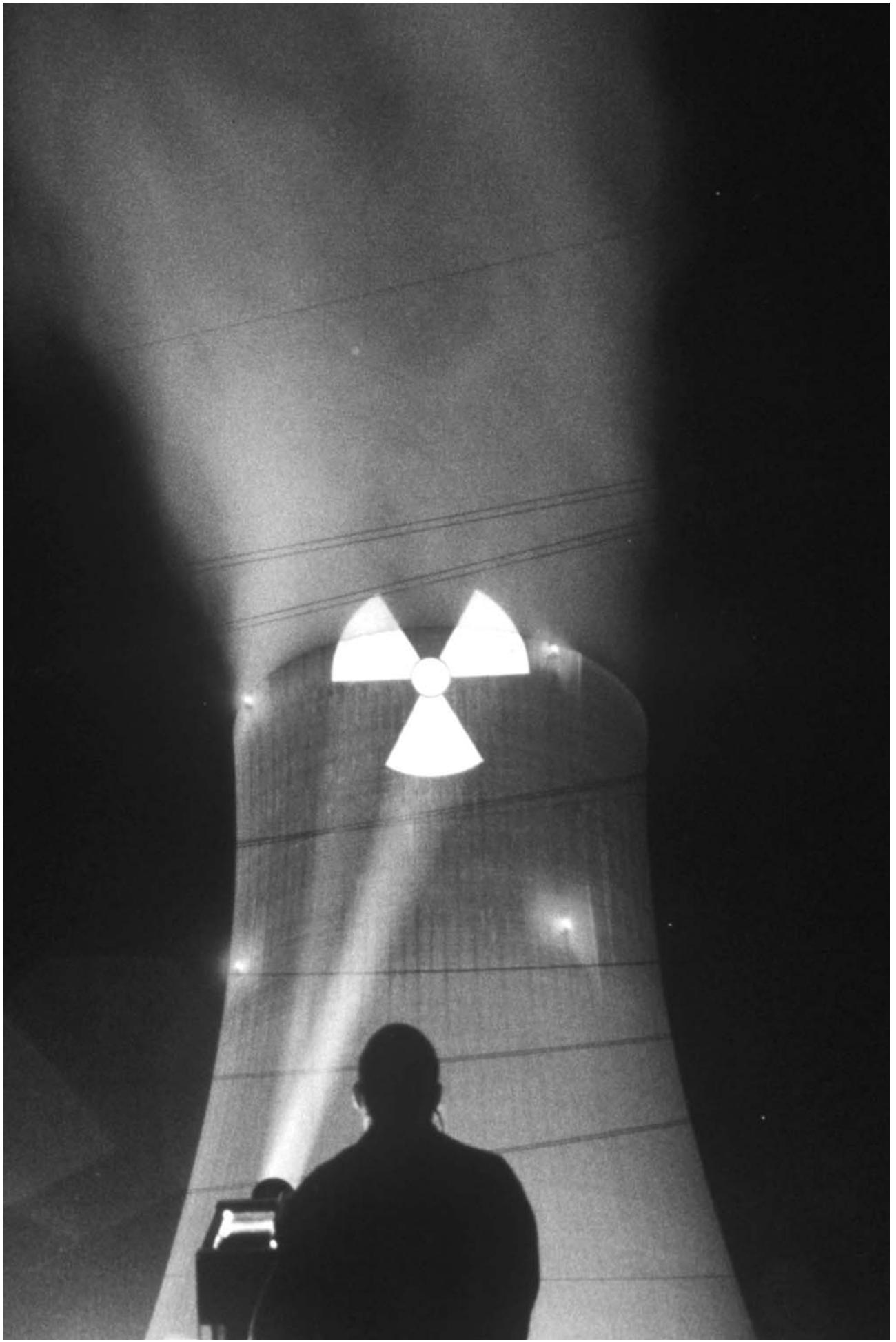
SU NOMBRE PUEDE SIGNIFICAR POCO PARA ALGUNOS Y QUIZÁS OTROS SÓLO CONOZCAN ALGÚN ASPECTO PARCIAL DE SUS ACTIVIDADES, PERO YA QUE SE TRATA DE UNA EMPRESA CON UNA LARGA HISTORIA Y CON INTERVENCIÓN EN EL CAMPO DE LOS NEGOCIOS INTERNACIONALES DE ALTA TECNOLOGÍA, HAY QUE PRESTARLE SERIA ATENCIÓN. MÁS AÚN, TENIENDO EN CUENTA QUE ESA TECNOLOGÍA ES BÁSICAMENTE DE TIPO NUCLEAR.

EL INFORME DE GREENPEACE SOBRE INVAP

*«Una historia que la
industria nuclear
quiere ocultar»*

ESTE INFORME PROCURA LLAMAR LA ATENCIÓN SOBRE ESTA EMPRESA QUE HA RECIBIDO DURANTE MUCHOS AÑOS UN TRATO PRIVILEGIADO DEL ESTADO ARGENTINO Y QUE HA INCURRIDO EN UNA SERIE DE DESATINOS Y HA EMPRENDIDO RIESGOSAS OPERACIONES QUE NO SÓLO GENERARON ENORMES GASTOS PÚBLICOS, SINO TAMBIÉN UNA SERIE DE CONFLICTOS NACIONALES E INTERNACIONALES DE MAGNITUD.

GREENPEACE PUBLICA ESTE INFORME CON EL OBJETIVO DE APORTAR INFORMACIÓN AL PÚBLICO GENERAL Y A QUIENES DEBEN ADOPTAR DECISIONES EN EL ÁMBITO POLÍTICO. EN LA ACTUALIDAD EXISTE UN POLÉMICO PROYECTO POR PARTE DE ESTA EMPRESA: UN ACUERDO CON AUSTRALIA PARA IMPORTAR RESIDUOS NUCLEARES DESDE ESE PAÍS. ESTA INICIATIVA PONE EN RIESGO LA PROHIBICIÓN CONSTITUCIONAL SOBRE ESTE TEMA Y ABRE LAS PUERTAS DE LA ARGENTINA AL PELIGROSO NEGOCIO INTERNACIONAL DE DESECHOS RADIACTIVOS. EL PÚBLICO, Y QUIENES TIENEN QUE TOMAR DECISIONES AL RESPECTO, DEBEN CONOCER QUÉ IMPLICA ESTA DECISIÓN, QUIÉNES LA IMPULSAN Y CUÁL ES EL PROYECTO DETRÁS DE ELLA.



GREENPEACE

Campaña Energía
Marzo 2002

EL INFORME DE GREENPEACE SOBRE INVAP
«Una historia que la industria nuclear quiere ocultar»

ÍNDICE

05	INTRODUCCIÓN
06	INVAP, UN PRODUCTO DE LA DICTADURA MILITAR
07	DESARROLLO INICIAL DURANTE LA DICTADURA
07	El «secreto» de Pilcaniyeu
10	El Plutonio también es parte del programa
12	LOS PRIMEROS AÑOS DE DEMOCRACIA
12	Sin grandes cambios
15	Llegó el «bondibala»
16	EL CAREM: UN PROYECTO PARA SOBREVIVIR
17	Los kilovatios «limpios»
19	COMIENZAN LOS NEGOCIOS NUCLEARES INTERNACIONALES
19	Perú: INVAP hace su primera experiencia
20	Turquía: ¿Para qué es el CAREM?
22	Argelia: conflictiva transferencia de tecnología.
23	Irán: otro escándalo internacional.
25	Siria: otro reactor, más conflictos.
27	Una trama compleja de vínculos y negocios nucleares.
29	Una más, la Planta Piloto de Agua Pesada
30	LA DIVERSIFICACIÓN DE INVAP
32	EL CAREM REAPARECE LOCALMENTE
32	El RA-8, un paso más hacia el CAREM
35	La búsqueda del financiamiento nacional
38	EL REACTOR DE LUCAS HEIGHTS (AUSTRALIA)
38	Comienza «un problema grave»
40	La Constitución Nacional se discute en Australia
41	Amigos son los amigos
41	Ahora, un respaldo al más alto nivel
44	Las argumentaciones para burlar la Constitución
44	El Acuerdo en el Congreso Nacional
45	Más mentiras en torno a la basura nuclear
46	INVAP: UNA MAQUINARIA DE LOBBY Y DE PROPAGANDA
50	CONCLUSIONES
51	¿Qué propone Greenpeace?
52	ANEXOS
52	Anexo 1 - Descripción institucional
56	ÍNDICE DE NOMBRES Y REFERENCIAS CLAVE

Este informe, al igual que todas nuestras actividades, ha sido posible gracias al apoyo de 3 millones de personas en todo el mundo. Ese apoyo permite la existencia de Greenpeace, una organización independiente de todo poder económico y político.

INTRODUCCIÓN

La energía nucleoeléctrica plantea innumerables riesgos ambientales en cada uno de sus aspectos: minería, procesamiento de uranio, combustibles, reactores, residuos, etc. Las dificultades para mitigar esos riesgos y la magnitud del daño que pueden ocasionar ha hecho que su uso sea cada más resistido en todo el mundo.

Es un método costoso y peligroso para producir electricidad. Sin embargo, su desarrollo ha sido impulsado por los gobiernos en diferentes partes del mundo. Argentina es uno de los países más «nuclearizados» de la región. Entre las razones que subyacen a esa decisión ha estado el factor «estratégico» o militarista: un país con tecnología nuclear es un país que posee o está en condiciones de tener capacidad bélica nuclear.

El presente informe describe el desarrollo de la empresa INVAP SE, una de las empresas clave en el desarrollo nuclear argentino. No pretende ser una descripción abarcadora de todo el desarrollo nuclear nacional, aunque la historia de INVAP describe buena parte del mismo.

En el desarrollo de esta empresa se conjugan los planes militares nacionales, los intereses bélicos de otros países, una concepción tecnócrata del desarrollo y la búsqueda de la supervivencia de una compañía que fue diseñada para un contexto político y social que hoy ya no existe.

Pero este no es un informe sobre el pasado. Actualmente, la empresa INVAP ha colocado a la Argentina en una compleja situación. INVAP se ha comprometido a ingresar a nuestro país residuos nucleares desde Australia, operación que está prohibida por el artículo 41 de la Constitución Nacional. Este compromiso se ha plasmado en un contrato comercial firmado por INVAP en julio de 2000.

Pero a pesar de la ilegalidad de la operación, existen intenciones de respaldarla desde el propio Estado Nacional. El Gobierno de Fernando De la Rua firmó un Acuerdo Nuclear bilateral con Australia con ese objetivo, el cual está ahora en proceso de ratificación en el Congreso Nacional. Esta es una nueva demostración de una compleja y poderosa trama de vínculos e intereses entre distintos sectores políticos en relación con la cuestión nuclear.

Este nuevo escándalo internacional que se genera en torno de los negocios nucleares de INVAP exige una profunda reflexión acerca del papel que ha jugado esta empresa a lo largo de los últimos 25 años. También debería motivar un cambio sustancial en las prioridades de inversión en ciencia y tecnología, dejando de lado tecnologías peligrosas y resistidas por la sociedad, como es el caso de la energía nuclear, y dar prioridad a tecnologías limpias, seguras y de plena aceptación social.

INVAP, UN PRODUCTO DE LA DICTADURA MILITAR

Poco después de producirse en la Argentina el golpe militar de 1976 que llevó al Gobierno Nacional a la Junta Militar presidida por el General Jorge R. Videla, se puede verificar una notable ampliación de las actividades y desarrollos en el área nuclear, muchas de las cuales tuvieron un desarrollo secreto y paralelo a las actividades oficiales y públicas.¹

Se abre entonces un período caracterizado por un notable incremento en la militarización de la actividad nuclear. Es así que bajo el objetivo de alcanzar «el dominio del ciclo del combustible nuclear» primero se definen los objetivos en esta materia y luego se establece el llamado Plan Nuclear Argentino (Decreto 3183/77 y 302/79 respectivamente). El Plan Nuclear preveía llegar a finales de los '90 con seis plantas atómicas y un número extraordinario de proyectos e instalaciones en todo el país, que abarcarían desde la minería del uranio, la fabricación de combustibles, la obtención de plutonio y hasta un «basurero» nuclear. **Es en ese marco en el que comienza la historia de la empresa INVAP.**

El 3 de septiembre de 1976 se conformó el directorio de INVESTIGACIONES APLICADAS Sociedad del Estado (INVAP S.E.) como empresa propiedad de la Provincia de Río Negro, mediante el Decreto provincial 661/76. Nació ligada a la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) mediante un convenio por el que puede hacerse cargo de proyectos de

1. El 24 de marzo de 1976 las Fuerzas Armadas derrocaron al gobierno constitucional que encabezaba Isabel Martínez de Perón y asumieron el control de los poderes públicos. El Gobierno Nacional queda a cargo de una Junta Militar compuesta por el teniente General Jorge Rafael Videla, el Almirante Emilio Massera y el Brigadier General Orlando R. Agosti. La Presidencia de la Nación fue asumida por el General Videla.

Investigación y Desarrollo de la misma. Ese convenio fue firmado por el presidente de la CNEA, el capitán de Navío Carlos Castro Madero, el gobernador de la provincia de Río Negro, contralmirante Aldo Luis Bachmann, y el presidente de INVAP, capitán de Fragata José Gregorio. Todos ellos miembros de la Armada Argentina.

El convenio fue firmado el 6 de septiembre de 1976. En el mismo se lee la amplia cesión de atribuciones hacia el nuevo ente. Allí dice que, entre otros, es objetivo de INVAP «**participar directamente en el desarrollo de procesos y obtención de productos de alto nivel tecnológico de interés específico para el cumplimiento del Plan Nuclear al que la CNEA se halla abocada; optimizar el uso del personal e infraestructura, requeridos para el objetivo anterior....**».

El Dr. Conrado Varotto, en ese entonces Jefe del programa de «Investigaciones Aplicadas» de la CNEA que funcionaba en el Centro Atómico Bariloche (CAB), fue uno de los entusiastas impulsores locales de la creación de este organismo². La existencia del CAB se vincula a que fue en Bariloche donde tuvo su origen el desarrollo nuclear argentino con el fraude de los experimentos del científico austriaco Ronald Richter, en busca del dominio de la fusión atómica.³

La presencia de militares conduciendo ambos organismos nucleares, CNEA e INVAP, no debe sorprender. La participación de la Armada Argentina en la actividad nuclear es significativa.

2. «Origen de la INVAP», Contralmirante Aldo Luis Bachmann, carta de lectores de *La Nación*, 24/6/2000.

3. Tales experimentos realizados desde finales de los años '40, condujeron a Perón a anunciar en 1951 que se poseía total dominio nuclear y dar a entender que se tenía una bomba nuclear. Una historia detallada de ese falso desarrollo se puede ver en «*El secreto atómico de Huemul. Crónica del origen de la energía atómica en la Argentina*», Mario Mariscotti, Sudamericana-Planeta. ISBN 950-37-0109-0. También se puede ver «*Argentina's Dr Strangelove, or how Perón fell in love with the sun*», por Ivan Briscoe, *Buenos Aires Herald*, December 6, 1998.

Luego de sus dos primeros años de existencia (1950-1952) en que fue conducida por un Coronel de Ejército, cuatro altos jefes de la Marina se sucedieron en la presidencia de la CNEA hasta enero de 1984, independientemente de que durante ese periodo el gobierno fuera civil o dictatorial.⁴ Esta influencia se potenció durante el gobierno militar que gobernó la Argentina entre 1976-1983.⁵



4. El 31 de mayo de 1950 el Presidente Perón crea la CNEA mediante el Decreto Nro. 10.963 del Poder Ejecutivo Nacional. La CNEA pasa a depender directamente de la Presidencia de la Nación. Sus sucesivos presidentes fueron: General J. D. Perón (1950-1955) (durante este período la jefatura de la institución fue ejercida por el Coronel González hasta abril de 1952 y luego por el Contralmirante Pedro Iralagoitía); Contralmirante Ing. Oscar A. Quihillalt (1955-1958); Contralmirante Ing. Helio López (1958-1959); Contralmirante Ing. Oscar A. Quihillalt (1960-1973); Contralmirante Pedro Iralagoitía (1973-1976); Vicealmirante Carlos Castro Madero (1976-1983).

5. «Siempre manejada (la CNEA) discrecionalmente por la Marina, es a partir de marzo del '76 que se produce un verdadero capataceo militar, liderado por integrantes de la Logia del Cristo de Velázquez, enquistada en la Armada», Federico E. Alvarez Rojas, revista *Crisis*, 1986

INVAP nació como un brazo operativo de la CNEA para proyectos que se desarrollarían de manera no pública, en forma secreta o «clandestina». Luego de la caída de la dictadura en 1983 la CNEA pasó a ser administrada por civiles y la relación con INVAP comenzó a presentar algunas grietas. Si bien esta nueva situación condujo a que INVAP se viera obligado a buscar nuevos proyectos para sobrevivir, su relación con la CNEA seguiría siendo su principal apoyo.

DESARROLLO INICIAL DURANTE LA DICTADURA

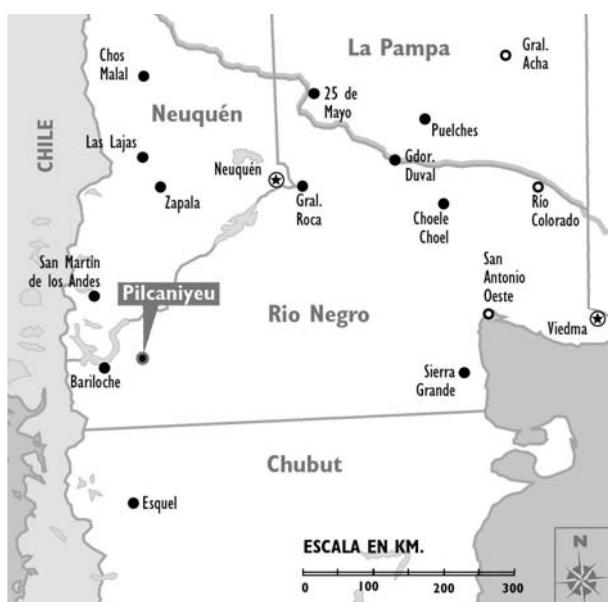
El «secreto» de Pilcaniyeu

En 1976, mientras la dictadura militar en pleno apogeo desataba la más feroz represión que registraría la historia argentina, los directivos de la CNEA buscaban cómo profundizar la actividad nuclear en forma secreta. Con enormes presupuestos procuraban el dominio total en materia de lo más sensible de la tecnología nuclear, con la clara intención de adquirir capacidad industrial y militar en ese terreno.

En dicho contexto se constituyó INVAP y se le asignaron sus primeras «funciones». Alquiló viejos y pequeños hoteles de la ciudad turística de Bariloche, a 1500 Km al Sur de Buenos Aires. Poco tiempo después comenzó a producir sus primeros desarrollos tecnológicos y a diseñar nuevas instalaciones ¿Qué tipo de instalaciones? Nada menos que una planta de enriquecimiento de uranio por difusión gaseosa.⁶

6. Se denomina uranio enriquecido a aquel en el que la proporción del isótopo uranio-235 ha sido artificialmente incrementado, o «enriquecida», por encima del 0,72% que se encuentra naturalmente en el mineral de uranio. Existen varios métodos para hacerlo, una de ellos es la «difusión gaseosa». El uranio enriquecido es una potencial materia prima para fabricar armas nucleares.

El desarrollo de la tecnología del enriquecimiento de uranio se inició en 1978, en Pilcaniyeu, un pequeñísimo paraje desértico de la provincia de Río Negro, a unos 60 kilómetros de Bariloche, donde se comenzaron a levantar instalaciones a mediados de 1979 en un predio de 8.900 hectáreas. Un verdadero ejército de más de 1.000 personas, cientos de ellos trasladados diariamente por tren, trabajaron en el proyecto Pilcaniyeu, en lo que buscaría convertirse en la versión argentina de «Los Alamos».⁷



Albañiles, soldadores, calderistas, electricistas, mecánicos, técnicos electrónicos, especialistas en los más diversos oficios y decenas de profesionales en física, matemáticas, química e ingeniería, en el más absoluto secreto,

7. «Los Alamos», en New México, es el nombre del sitio y de los laboratorios que fueron parte del Proyecto Manhattan de los Estados Unidos cuyo objetivo fue desarrollar en secreto la tecnología de armas nucleares durante la década del '40. Los laboratorios se ubican en un sitio desértico y apartado de la mirada de los medios y del público. Trabajaron en él unas 40.000 personas en el más absoluto secreto.

comenzaron a dar forma a uno de los más ambiciosos proyectos de militares y científicos argentinos. Otro de esos proyectos sería la planta de reprocesamiento de combustibles quemados para obtener plutonio en la Provincia de Buenos Aires.⁸

En Pilcaniyeu se fueron desarrollando paso a paso los galpones de almacén de materias primas y componentes, la planta de producción electrolítica de flúor, las de tetra y hexafluoruro de uranio, la de cerámica para producir membranas filtrantes y la de producción de los tubos largos de esas membranas, la planta de ensamblado de tubos en las unidades de intercambio isotópico, los comedores, vestuarios y alojamiento, la usina, la planta de aceite (sustancia especial que lubrica y sella los compresores del proceso) y obviamente la planta de enriquecimiento, incluyendo la primera etapa piloto de escala 1:1, llamada «Mock up», la segunda de producción, la A1, la planta de cascadas de difusión gaseosa.

También se deben contabilizar las plantas piloto de esponja de Circonio y de Berilio y los talleres que en otras ciudades producían en secreto compresores, filtros, válvulas, etc. Así, en pleno desierto inhóspito y despoblado se desarrolló un verdadero pueblo, con una usina de generación de energía que podría alimentar eléctricamente a toda la ciudad de Bariloche.

La construcción de la tercera etapa, la A2, estaba prevista para la década de los '90,

8. A mediados de los '80 se conoció públicamente que la CNEA había alcanzado a construir hasta un 80% del Laboratorio de Procesos Radioquímicos o LPR (más conocido como Planta de Reprocésamiento de Combustible Nuclear Quemado), en su Centro Atómico Ezeiza, a escasos 20 km del centro de la ciudad de Buenos Aires. Este desarrollo se debilitó con el fin de la dictadura militar y fue discontinuado, no sólo debido a la fuerte oposición de vecinos y organizaciones ambientalistas, sino también a serios problemas de diseño, según afirman los técnicos que trabajaron allí.

pero ya con INVAP fuera del complejo y con CNEA a cargo del proyecto.

Obviamente, este desarrollo que pasaba desapercibido para la sociedad argentina, fruto de la desinformación reinante, era una de las actividades sospechadas y observadas desde el ámbito nuclear internacional. Más aún, estos desarrollos alimentaron la fuerte competencia que existía con los militares y el sector nuclear brasileño, quienes desarrollaban, casi en paralelo, programas similares. Esta «carrera» consumió enormes recursos económicos y científicos y, hasta hoy, el sector nuclear no ha hecho una debida autocrítica al respecto.⁹

Sorpresaivamente, en noviembre de 1983, la palabra Pilcaniyeu saltó a las primeras planas de los diarios del país. A escasas semanas del fin de la dictadura y del comienzo del gobierno democrático del Dr. Raúl Alfonsín, el que sería el último presidente militar de la CNEA, el vicealmirante Castro Madero anunció de manera triunfalista que la Argentina había logrado enriquecer Urano en la planta (secreta) de Pilcaniyeu.¹⁰

Los medios nacionales le dieron amplia cobertura al logro anunciado por la CNEA, pero sin que exista un análisis crítico de esa situación¹¹. Es notable cómo los principales partidos políticos y los medios de comunicación le dieron apoyo a estos desarrollos, aún los más conflictivos, oscuros y militaristas del programa nuclear.

Sin embargo, ante la opinión pública, la situación era bien diferente. El fin de la Dictadura Militar se produjo precipitadamente a partir de la derrota militar en la Guerra de Malvinas en junio de 1982. Se exacerbó entonces en la sociedad un profundo rechazo por ese gobierno y por las actividades militares en general. El anuncio de Castro Madero, pocos días antes de que finalizara el gobierno militar, se asimila a una maniobra propagandística y de intento de blanqueo de una actividad que le había costado mucho dinero a la sociedad y que sufría ya serias denuncias de violaciones a los derechos humanos y de «desapariciones» en el sector que había comandado el almirante.

También el sorprendente anuncio de Castro Madero servía para ocultar el accidente ocurrido dos meses antes en el reactor de investigación RA-2 del Centro Atómico Constituyentes (Buenos Aires) que había costado la vida de un técnico.¹²

El propósito declarado entonces de la planta de Pilcaniyeu era producir uranio enriquecido al 20% para ser utilizado en reactores de investigación y combustible levemente enriquecido para reactores de potencia. De todos modos, la obtención de uranio enriquecido para ser usado en armas nucleares (al 90%) era factible en una planta de ese tipo, estimándose una posible producción de suficiente material para construir un explosivo nuclear por año. Años más tarde Castro Madero reconoció que la Argentina habría podido construir una bomba atómica si lo hubiera querido.¹³

9. Algunas estimaciones indican que el Plan Nuclear durante 1976-1983 insumió, como mínimo, unos 5.000 millones de dólares, el 13% de la deuda externa argentina en ese entonces.

10. Claramente, se trató de una estrategia de presiones. Las elecciones habían sido en Octubre (1983) y el Dr. Alfonsín asumiría la Presidencia de la Nación el 10 de Diciembre, pocos días antes, la CNEA hace su anuncio que conmovió a la prensa nacional e internacional.

11. «Uranio enriquecido. Destacan el avance atómico argentino. «Es una revolución política, económica y tecnológica», dijeron importantes científicos. La repercusión internacional», así tituló la primera plana de *La Nación* del 20 de Noviembre de 1983.

12. «Por radiaciones murió un técnico». Diario Clarín, 27/9/83.

13. «Bomb potential for South America», David Albright, *Bulletin of the Atomic Scientists*, May 1989.

Durante la última semana de noviembre, a pocos días del anuncio de Castro Madero, Argentina recibió la urgente visita del titular de la Agencia Internacional de Energía Atómica (IAEA), Hans Blix. El objetivo era interiorizarse sobre la situación del programa nuclear argentino, el cual había sido seguido con recelo por el resto del mundo durante los años de la dictadura.

Coincidentemente con la visita de Hans Blix y de la multiplicación de expresiones de orgullo y algarabía por parte de diversos sectores ultra-nacionalistas, el vicealmirante Castro Madero debió salir al cruce de diversas acusaciones que provenían de organismos de derechos humanos sobre desapariciones de personas y persecuciones en el sector nuclear argentino.¹⁴ El titular del CELS (Centro de Estudios Legales y Sociales), Emilio Fermín Mignone, lo responsabilizó de acciones represivas y de desapariciones de por lo menos 12 científicos de ese organismo.

Luego de haber mantenido reuniones con autoridades del sector nuclear, con las autoridades nacionales recientemente electas y poco antes de partir de la Argentina, el titular de la AIEA remarcó que «en estos momentos, las plantas de reprocesamiento y enriquecimiento de uranio no están sometidas a regímenes de salvaguardia».¹⁵ Blix procuró convencer a los futuros funcionarios del Gobierno de Alfonsín, de blanquear el programa nuclear y colocar las instalaciones bajo los regímenes de inspecciones internacionales. Al mismo tiempo Castro Madero confrontaba tales apreciaciones diciendo que

14. «Castro Madero rechazó graves acusaciones. Negó desapariciones en la CNEA», diario Rosario, 26 de noviembre de 1983. «Acusan a Castro Madero por las desapariciones de científicos. Efectuó la denuncia un ex empleado de la CNEA», diario Rosario, 19 de diciembre de 1983.

15. El sistema de «salvaguardias» es supervisado por la IAEA para evitar la desviación de material y tecnología nuclear a programas de armamento nuclear.

la Argentina «no debe firmar el tratado de no proliferación».¹⁶

Luego de varios años de finalizado el gobierno militar y luego de una renovación de autoridades tanto en INVAP y la CNEA, la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA) descubriría que el anuncio había sido una mentira: nunca la Argentina logró enriquecer uranio, a pesar de lo dicho y de lo gastado.

El anuncio de 1983 era parte de un juego militar-civil de desinformación y presiones. El engaño siguió durante varios años más, hasta 1991; se intervinieron aproximadamente 200 millones de dólares además de los 100 millones oficialmente reconocidos. Se supone que durante el gobierno militar ya se habían gastado no menos de 300 millones de dólares.

En 1987 se buscó realizar las inversiones necesarias para concluir la planta con el objetivo de fabricar unos 40 elementos combustibles enriquecidos al 20% para Argelia y otros 70 elementos para Irán. Más adelante se describirán esas operaciones.

La historia del enriquecimiento de uranio es una muestra clara del procedimiento utilizado por la CNEA e INVAP durante la dictadura. Este programa secreto paralelo le representó enormes costos económicos a la Argentina y una sombra de sospechas que cubrió al país por mucho tiempo en el plano internacional, debido a la firme presunción de la existencia de programas nucleares militares paralelos.

16. El «Tratado de No Proliferación» (TNP) es el único instrumento internacional que procura limitar la proliferación de armas nucleares. Más allá de los defectos y limitaciones de ese tratado, el gobierno Argentino sostenía, al igual que otros países en desarrollo, que ejercería su derecho a adquirir tecnología nuclear dual, es decir civil y militar. Argentina ratificó el TNP en 1995. Argentina tampoco adhería en ese entonces al «Tratado de Tlatelolco», que crea una zona libre de armas nucleares en la región de América Latina. Argentina adhirió a Tlatelolco recién en 1994.

¿CÓMO LO HIZO ARGENTINA?

En diciembre pasado le pregunté al Vicealmirante retirado Carlos Castro Madero, presidente de la Comisión Nacional de Energía Atómica desde 1976 a 1983 y a Horacio Osuna, Gerente General del INVAP, cómo y por qué mantuvieron el secreto de Pilcaniyeu tanto tiempo. Osuna me explicó que operaron asumiendo que la probabilidad de que se descubriera el proyecto era proporcional al número de personas que supiesen del mismo, independientemente de que tan confiables puedan ser esas personas. Por lo tanto, sólo una docena de personas en el país conocían el proyecto completamente: la gente que trabajada en algunos aspectos del proyecto no lo conocía completamente.

Tal vez tan importante como esto, Castro Madero y Osuna señalaron que las agencias de inteligencia de los EEUU estaban rastreando plantas de procesamiento y reactores de producción de plutonio, no plantas de enriquecimiento.

Otra razón para que se haya logrado construir la planta en secreto, de acuerdo a Castro Madero, fue que se tuvo la capacidad de superar todos los problemas tecnológicos por sí mismos. Dijo que la ciencia, la tecnología y la infraestructura industrial de la Argentina estaban más preparadas para construir una planta de difusión gaseosa que para una tecnología más sofisticada como la de centrifugado de gases. Los componentes para la difusión, a diferencia de la de centrifugado de gases, no involucran partes ultrarrápidas y aceros especiales.

Castro Madero señaló que las razones para mantener el proyecto en secreto tenían que ver con el temor a las reacciones críticas tanto dentro como fuera del país. Si el proyecto se descubría, muchos argentinos lo criticarían como un desperdicio de dinero y como prueba de que el gobierno quería construir una bomba. Otros países ciertamente tendrían voces críticas similares. Señaló también que los canadienses estaban construyendo la central nuclear de Embalse, en Córdoba, durante ese mismo período y los directivos argentinos estaban preocupados de que Canadá detuviese la obra si el programa de enriquecimiento era descubierto.

Ambos funcionarios dijeron que el proyecto fue diseñado únicamente para producir uranio de bajo enriquecimiento para programas de investigación pacífica. Que decidieron construir la planta de enriquecimiento cuando Estados Unidos, a comienzos de 1978, cortó el suministro de uranio enriquecido a la Argentina para reactores de investigación -una decisión que reflejó la preocupación de la administración Carter por las violaciones a los derechos humanos en Argentina-. Osuna dijo que la Argentina podría haber construido la planta de cualquier modo, aunque no tan rápido.

David Albright
Bulletin of the Atomic Scientists, Mayo de 1989

Vale como muestra del secretismo utilizado por el INVAP las declaraciones que años más tarde realizó el Ing. Jorge Cosentino, prestigioso científico de la CNEA: «Pensé que conocía la totalidad de los planes nucleares argentinos por mis 31 años en la CNEA. Sin embargo, en noviembre de 1983, supe, a través de la radio de un taxi, en Bariloche, que la Argentina había llegado al enriquecimiento de uranio, en un programa desarrollado en cinco años. Yo había sustituido interinamente algunas veces al vicealmirante Castro Madero (en la presidencia de la CNEA), más nunca supe nada. Un taxista, con su radio, es quien me contó el secreto».17

El Plutonio también es parte del programa

Paralelamente, mientras en el país se producía un proceso de destrucción y debilitamiento de todo el sistema universitario, con un éxodo masivo de científicos y técnicos, en 1978 se creó la Carrera de Ingeniería Nuclear en el Instituto de Física «Balseiro» en Bariloche, dotándolo de herramientas tales como un reactor de investigación y docencia de 500 kW, el RA-6, diseñado por INVAP. Este reactor fue inaugurado en 1982. De este modo se consolidaba, en el área de formación de cuadros profesionales, un proyecto de largo alcance que era único y desvinculado del resto del país.

Al mismo tiempo, INVAP también se vería involucrado en el desarrollo de otro reactor con algunas características muy particulares, aunque repitiendo la metodología del secreto y el ocultamiento.

El RA-7, RXI o RPI (Reactor de Potencia Intermedia), fue otro proyecto simultáneo (1980-1982) con el de enriquecimiento de uranio, que se efectuaba en un edificio del Centro Atómico Constituyentes. Se trató del diseño de un reactor de 100 MW de potencia

.....
17. Reportaje publicado por *Folha de São Paulo* el 27/8/86.

térmica con el objeto público de desarrollar tecnología, pero cuyo objetivo real era la producción de plutonio. Para este proyecto se llegó a comprar el agua pesada a China clandestinamente.¹⁸

El teniente-coronel Hugo Durán ejercía entonces la jefatura del departamento de Reactores de la CNEA. Bajo su conducción se encaró el diseño y construcción de este reactor «plutonígeno», es decir, productor de plutonio. Los elementos combustibles irradiados en este reactor, ricos en plutonio, serían reprocesados luego en la planta secreta de reprocesamiento de Ezeiza, que CNEA estaba diseñando y construyendo bajo la supervisión del coronel Luis Arguello. Hay que recordar que los combustibles quemados de Atucha I estaban bajo un régimen de control establecido con la empresa KWU (la rama nuclear de Siemens) de Alemania y no podrían ser legalmente utilizados para producir plutonio en secreto.

La planta de reprocesamiento jamás llegó a funcionar, a pesar de los 300 millones de dólares gastados en ella. Las instalaciones fueron finalmente reconvertidas¹⁹. El Plutonio que se produciría podía tener uso civil o militar. Como pantalla en el Centro Atómico Constituyentes existía un grupo dentro del Departamento de Combustibles dirigido por el capitán de Fragata Domingo Giorgetti, el grupo OXIM, encargado de la búsqueda de

.....

18. En 1982 China vende a la Argentina entre 50-60 toneladas de agua pesada. Esta operación fue realizada sin salvaguardias y fuera del marco de los acuerdos internacionales de no proliferación nuclear. Existió en 1995 un Pedido de informes de los Diputados Nacionales Luis Polo y F. Pino Solanas sobre esta operación. «Agua pesada de sospechas», *Página/12*, 29/09/1995.

19. «Errores de política nuclear», Miguel Culaciati, *La Prensa*, 5/1/1990. La empresa Techint fue la principal contratista de ese emprendimiento. En 1978, un avión de LAN Chile cayó muy cerca de la planta piloto que se estaba construyendo, así descubrieron que la obra se estaba ejecutando en la línea de operación de una pista del aeropuerto internacional de Ezeiza. La solución fue demoler y comenzar otra nueva obra.

uso civil para los óxidos mixtos de uranio y plutonio que se iban a producir.

La jefatura del Departamento de Reactores de la CNEA tenía una conducción formal de los trabajos de desarrollo de reactores; en la práctica, los trabajos eran realizados por un numeroso grupo de profesionales de INVAP, coordinados por el Lic. Juan José Gil Gerbino. El período de construcción proyectado para el RA-7 era de 1982 a 1988.

Luego de la derrota militar argentina en las Islas Malvinas (junio 1982), el Coronel Durán fue desplazado de su puesto y el propio Vicealmirante Castro Madero, presidente de la CNEA se hizo cargo de reorientar los proyectos de reactores, modificando el objetivo del RA-7. Ya no sería el RA-7 un reactor «plutonígeno», sino un reactor compacto para un submarino impulsado por energía nuclear. Se reactualizaba así la intención, ya lanzada en 1970, por parte de la Armada Argentina para que la CNEA diseñara un reactor de propulsión naval²⁰. El submarino sería construido en los Astilleros Domeq García. Mientras tanto en el edificio de Arribeños de la CNEA, sede del área de centrales nucleares dirigida por el capitán de Navío H. Leibovich, tenía su oficina el capitán de Fragata A. Terranova, encargado de la coordinación entre la CNEA y el astillero.

El reactor del submarino fue otro proyecto muy costoso que emprendió INVAP a solicitud de la CNEA. El proyecto incluía el armado de cuatro submarinos adquiridos desarmados a Alemania. Estos cuatro submarinos formaban parte de un acuerdo multimillonario firmado en 1979 con la empresa alemana Thyseen Nordseewerke. Los submarinos habían sido adquiridos por el almirante Massera y formaban parte del sueño de convertir a la Argentina en una potencia militar.

.....

20. Convenio de CNEA 075/70

Los intentos para concluir este proyecto continuaron aún durante el gobierno de Alfonsín.

El fracaso de este plan fue absoluto. Según algunas fuentes, se gastaron más de 1.200 millones de dólares en ellos. Los submarinos, desarmados, fueron vendidos en 1996 como simple chatarra.²¹

LOS PRIMEROS AÑOS DE DEMOCRACIA

Sin grandes cambios

El cambio de Gobierno a finales de 1983 trajo expectativas de cambio, pero lo cierto es que son muchas las iniciativas que la CNEA e INVAP venían desarrollando durante la dictadura que continuaron su curso durante los primeros años de la democracia. Se colocó en la Presidencia de la CNEA al Ing. Alberto Constantini, que, si bien fue el primer presidente civil de esa institución, contaba con antecedentes y métodos de conducción que lo emparentaban fuertemente con el antiguo régimen militar.²²

Como ya fue mencionado, los esfuerzos destinados a desarrollar un reactor para impulsar un submarino nuclear continuaron su curso. En 1986 el titular de la Armada, vicealmirante Ramón Arosa, anunció que en unos dos años más la Argentina ya tendría su primer submarino nuclear.²³

21. «Venderán como chatarra cuatro submarinos que compró Massera», diario *Clarín*, 22/1/1996.

«Negocian la venta de dos submarinos», diario *La Nación*, 10/1/1996.

22. Entre sus antecedentes se destaca el haber sido rector de la Universidad de Buenos Aires (UBA) durante el Gobierno de Videla.

23. «Arosa estimó que en dos años la Argentina tendrá un submarino nuclear», diario *Clarín*, 27/9/1986.

Durante 1988 los directivos de la CNEA se quejaron por la mala prensa que el programa nuclear argentino tenía a nivel internacional; lo cierto es que la continuidad del proyecto del reactor para un submarino de manera secreta, o no declarada, era una de los motivos de sospechas. Según *Nucleonics Week* en agosto de 1988 la presidencia de la CNEA rechazó los informes de prensa, tanto nacionales como extranjeros, que señalaban que la CNEA proyectaba un reactor para un submarino, diciendo que «ni un centavo» se estaba gastando en ese proyecto. Pero otro funcionario del gobierno, señaló que la CNEA había hablado «prematadamente» y que el gobierno todavía no había abandonado el proyecto. «*Nucleonics Week* supo que, luego de la guerra de Malvinas, la CNEA había hecho un estudio de factibilidad de un reactor de agua ligera para un submarino, los resultados son desconocidos».²⁴

Pero el progresivo debilitamiento del poder militar y su consiguiente declive presupuestario, así como también la disminución de los gigantescos presupuestos anuales con que contaba la CNEA, fueron erosionando los proyectos más conflictivos para ser desarrollados en un contexto democrático como era el caso del submarino nuclear.²⁵

Así, el vicealmirante Castro Madero, que había logrado sobrevivir como asesor de la CNEA, comenzó a darle un nuevo giro al

24. «CNEA slams alleged campaign to undermine nuclear program», *Nucleonics Week*, 25 de agosto de 1988.

25. A finales de 1983 la CNEA empleaba a 6.400 personas. A partir de la democracia la CNEA tuvo que enfrentar sucesivos recortes presupuestarios fruto de una discusión presupuestaria en el marco de las instituciones de la democracia. En el año 1981 su presupuesto fue de 1.200 millones de dólares, en 1984 de 200 millones. Esto hizo disminuir la velocidad a la que avanzaban los proyectos y generara un profundo malestar en el sector. También hace su aparición en la escena la opinión pública y las organizaciones ambientalistas que fueron determinantes para que se paralizan obras como el laboratorio de reprocesamiento en Ezeiza.

reactor compacto del submarino que desarrollaba con INVAP. Así nació el CAREM. En 1988 Castro Madero reconoció que había realizado, durante el gobierno militar, el estudio de factibilidad para un reactor de un submarino que utilizaría uranio enriquecido al 20% y que la decisión estaba entonces en manos del presidente Alfonsín. También señaló que no existía mucha diferencia entre el reactor del submarino y el reactor modular pequeño (25 MW) para producir electricidad que estaba entonces bajo su dirección: el CAREM.²⁶

El «estudio de factibilidad» del motor para submarinos nucleares al que hace referencia Castro Madero costó unos 90 millones de dólares.²⁷

La continuidad durante el gobierno de Alfonsín de proyectos tales como el reactor para un submarino a cargo de la CNEA e INVAP muestra claramente la falta de transparencia que tuvo la actividad nuclear, aún durante los primeros años de la democracia fruto de una práctica de secreto militar que siempre tiñó a ese sector y en particular, a áreas como INVAP.

La situación siguió siendo tan poco clara que los laboratorios de Pilcaniyeu permanecieron cerrados a la mirada pública por mucho tiempo más. Se sospechaba que allí continuaban los trabajos vinculados a la puesta en marcha de la planta de enriquecimiento de uranio. Pero no se sabía acerca de los resultados concretos obtenidos.

En octubre de 1984 se tienen nuevamente noticias desde Pilcaniyeu. Un accidente ocurrió en la Planta Industrial de la empresa INVAP. Había estallado un recipiente que

.....

26. «Bomb potential for South America», David Albright, *Bulletin of the Atomic Scientists*, May 1989.
27. «La Comisión de Energía Atómica», Miguel Culaciati, *La Prensa*, 18/1/1991.

contenía hexafluoruro de uranio. El accidente le costó la vida a Daniel Bonazzi, un técnico de INVAP. Otros tres operarios fueron internados sin graves consecuencias.²⁸

La actividad de INVAP en Pilcaniyeu continuó siendo un secreto para el propio sector nuclear. El Ing. Jorge Cosentino sinceró su desconocimiento en 1986 sobre las actividades en Pilcaniyeu: «no sé exactamente. Nunca estuve en Pilcaniyeu. No sé cual es la situación actual. Decidí no insistir más con mis colegas. Se continúa guardando silencio».²⁹

Uno de los principales pasos dados durante el gobierno de Alfonsín en la dirección de transparentar la política nuclear y desmilitarizarla fue iniciar el diálogo con Brasil. Las conversaciones entre Alfonsín y José Sarney derivaron en la negociación de un acuerdo bilateral que ayudaría a distender la relación y a evitar la continuidad en el drenaje de recursos económicos y científicos que ambos países invertían en la pequeña, pero costosa, carrera nuclear que sostenían, principalmente desde los '70.

Fruto de ese diálogo, ambos mandatarios fueron invitados a visitar sus respectivas instalaciones nucleares «secretas». Así, que en julio de 1987 Sarney visitó la Argentina y, junto a Alfonsín, recorrió «la planta secreta de energía atómica en Pilcaniyeu»³⁰. Luego firmaron en Viedma (Río Negro) una serie de acuerdos, uno de ellos de cooperación y un sistema de vigilancia mutua.³¹

.....

28. «Grave accidente con fluorados de uranio en la planta de INVAP», diario *Río Negro*, 31/10/84. «Sin novedad en la investigación del caso. Murió el técnico del INVAP accidentado», diario *Río Negro*, 10/12/84.

29. Reportaje publicado por *Folha de São Paulo* el 27/8/86.

30. «Analizan la Argentina y el Brasil salvaguardias nucleares mutuas», *Clarín*, 17 de julio de 1997.

31. El diálogo con Brasil derivó en el establecimiento de la ABACC (Agencia Brasileño-Argentina de Contabilidad y Control de materiales Nucleares) en 1991. Luego se firmó un acuerdo entre ambos países, esa agencia y la AIEA que establece un régimen de salvaguardias a aplicarse en ambos países.

La visita a la planta del INVAP se desarrolló bajo las características de una visita a un sitio secreto, donde no podían ingresar cámaras fotográficas y las medidas de seguridad eran extremas. Allí, el gerente de INVAP, Conrado Varotto les explicó a ambos presidentes sobre el método de enriquecimiento de uranio. **Sin embargo, ya corría el rumor entre algunos medios de prensa que todo era una gran mentira. Algunos medios ya se preguntaban si el secreto que se guardaba en Pilcaniyeu era «¿Un embarazoso *bluff* tal vez?».**³²

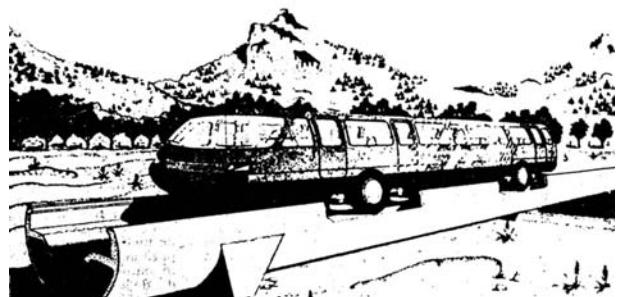
Pocos meses después, en Septiembre de 1987 Brasil anunció que había alcanzado la capacidad de enriquecer uranio por el método de ultracentrifugación gaseosa, un método más moderno y efectivo que el utilizado en Pilcaniyeu. El anuncio tuvo gran repercusión. La entonces presidenta de la CNEA, Dra. Emma Pérez Ferreyra, descartó «que el país haya decidido importar uranio enriquecido de Brasil». Seguidamente admitió que podría existir un interés por parte del país dependiendo de los precios que pidiese Brasil. Como se puede deducir de esas declaraciones, la posibilidad de obtener uranio enriquecido en la Argentina era nula.³³

Llegó el «bondibala»

Otro de los anuncios «rutilantes» provenientes de INVAP y que sorprendieron a muchos durante el año 1987 fue el desarrollo de un Sistema de Transporte Liviano (STL). «Llegó el «Bondibala»» tituló *Clarín* el anuncio de INVAP, por «la inevitable comparación con el tren bala japonés».³⁴

El sistema comprendería un vehículo que correría por un pista elevada a unos dos metros del suelo que uniría la ciudad de Bariloche

con los laboratorios de Pilcaniyeu. El vehículo no tendría chofer, sería manejado por una computadora y su velocidad sería algo más de 150 km/h: «Liviano como una bailarina, inteligente como un zorro, veloz como un galgo, silencioso como una sombra, seguro como un tanque... y barato».³⁵



La iniciativa nació de la necesidad de disminuir las horas que perdían los técnicos del INVAP viajando desde Bariloche a Pilcaniyeu, debido a lo difícil de los caminos y lo poco accesible del paraje.

Lo que había sido buscado como una virtud en Pilcaniyeu, su inaccesibilidad, en los orígenes del INVAP, ahora se había tornado un problema. Así nació su nuevo proyecto, más propaganda que hechos reales: el «bondibala» nunca existió, hubo una inversión millonaria y aún hay restos del «prototipo» abandonados en Pilcaniyeu. La prensa adulaba la idea diciendo «que el sistema haya nacido en una cerebroteca de alta tecnología, ligado a lo nuclear, no es casualidad».³⁶

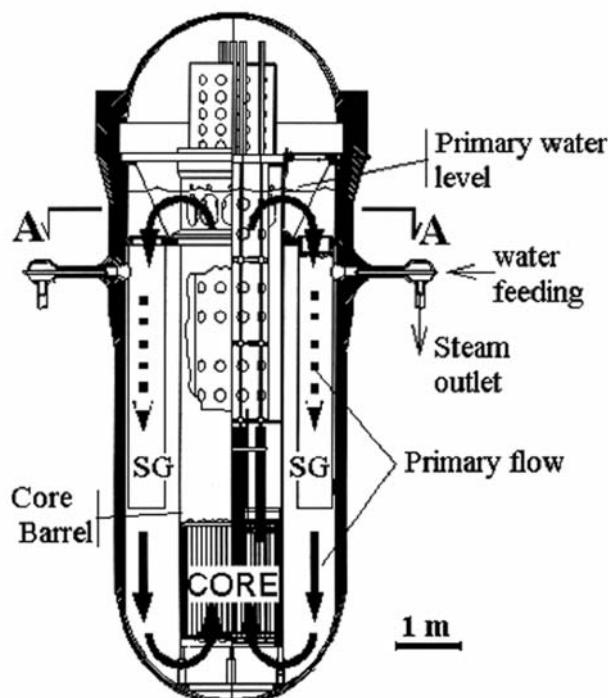
32. «Al mostrar la planta atómica, ¿Alfonsín reveló planes secretos al vecino Brasil?», Juan Ferroti, *Ambito Financiero*, 21/7/1987.
33. «Una versión sobre uranio». Diario *Clarín*, 5/9/1987.
34. «Llegó el «Bondibala»», Daniel Arias, diario *Clarín*, 4/10/1987.

35. Ibid. Las negritas en el original.
36. Ibid. Las negritas en el original.
«Una idea arrumbada hace más de diez años», Río Negro, 20/9/1998.

EL CAREM: UN PROYECTO PARA SOBREVIVIR

La conducción del INVAP, a partir de la necesidad de reconvertir el proyecto del reactor compacto que había promovido Castro Madero, decidió desarrollar una alternativa al mismo. Se generó así el **Proyecto CAREM**, que era (y es) el diseño de un reactor modular de pequeña potencia eléctrica, «...útil para electrificar pequeñas poblaciones y ciudades aisladas», según fue presentado entonces.

Los reactores nucleares comerciales suelen ser de alrededor de 600 MW a 1000 MW de potencia efectiva, en cambio el CAREM sería de una potencia de 25 MW.



Sketch 1: General view of reactor internals

El concepto del reactor CAREM fue presentado por primera vez en marzo de 1984 en Lima, Perú, durante una conferencia sobre reactores medianos y pequeños auspiciada por la Agencia Internacional de Energía Atómica (AIEA).³⁷

La presentación del diseño CAREM apela a calificativos como «reactor innovativo» o «intrínsecamente seguro», denominaciones que refieren a un diseño de reactor que incluye diferencias en relación con los demás reactores en su funcionamiento y que, según sus propios diseñadores, tales diferencias implican una probabilidad de accidente diez veces menor a los diseños convencionales.³⁸

El proyecto pertenecía a la CNEA, en tanto la ingeniería y las instalaciones experimentales fueron contratadas a INVAP. La CNEA tuvo a su cargo el diseño de los elementos combustibles. El CAREM se convirtió entonces en el principal proyecto de INVAP, sobreviviente de los desarrollos nacidos en la dictadura. El CAREM también fue una de las principales apuestas que hizo INVAP para subsistir en el nuevo contexto. Ya en el año 1987, el proyecto CAREM, a cargo de INVAP, era considerado un proyecto prioritario en términos de presupuesto por la CNEA.³⁹

Este proyecto sería apoyado por la gobernación de la provincia de San Luis, a cargo del Dr. Adolfo Rodríguez Saa, quien manifestó su interés por instalar uno o dos de esos reactores en su provincia. Así, en 1988 esa provincia contrató al vicealmirante retirado Carlos Castro Madero para analizar la posibilidad de instalar dichos reactores.

La racionalidad económica y eléctrica de ese proyecto es más que discutible, de hecho tampoco

37. CAREM. A safe innovative small nuclear power plant. CNEA-INVAP, 1994

38. Ibid.

39. «Energía Atómica ¿Todo tiempo pasado fue mejor?», diario *Clarín*, 3/11/1987.

prosperó. Sin embargo Castro Madero aprovechó su idilio con San Luis para fustigar al gobierno Nacional por «destruir» el Plan Nuclear que había sido ideado por él y anunció que «San Luis contaría en 4 años con un reactor de baja potencia totalmente diseñado y construido por técnicos argentinos nucleados en INVAP».⁴⁰ La queja de Castro Madero tenía que ver con que el programa nuclear ya no contaba con los abultados presupuestos que solía tener durante el gobierno militar.

Obviamente el reactor sería básicamente el mismo del submarino, compacto, de uranio enriquecido e «intrínsecamente seguro» (expresión que es el «caballito de batalla» con que INVAP procura justificar este nuevo reactor).

Este reactor costaría unos 100 millones de dólares, pero además debían desarrollarse todavía instalaciones complementarias previas a la construcción de su primer prototipo. Estas instalaciones eran imprescindibles para optimizar el diseño final. Las mismas fueron construidas años después en Pilcaniyeu (serán el RA-8 y el circuito experimental hidráulico).

Durante esos años INVAP demandó de la CNEA permanentes recursos económicos para desarrollar el prototipo del CAREM, ya que el reactor debía ser instalado por primera vez en algún sitio, puesto que sólo existía en el papel, y sólo así podría haber alguna chance de ser comercializado.

La posibilidad de instalarlo en San Luis seducía a Castro Madero, porque permitiría financiar el prototipo y además actuaría «como una vidriera para un mercado internacional de los países en vías de desarrollo que puede ser muy importante».⁴¹

.....
40. «San Luis proyecta erigir una minicentral nuclear», *El Cronista Comercial*, 25/11/1988.

41. Ibid

El CAREM era el reactor que se buscaba vender a países que no poseían energía nuclear. Al ser pequeño, suponían, generaría poca resistencia social y además INVAP especulaba con otro atractivo: venderlo con el servicio de tratamiento de los residuos nucleares en la Argentina.

Así, INVAP comenzó una persistente búsqueda de recursos económicos nacionales para concretar su prototipo y también una insistente actividad para ofertarlo a nivel internacional.

Los kilovatios «limpios»

En ese contexto el gerente general de INVAP, Dr. Conrado Varotto, propone lo que él mismo denominó la venta de «kilovatios limpios»⁴². Según su propio relato de la historia, «en algún momento propusimos como un gran negocio para el país, ya que teníamos que resolver el problema de los residuos en serio, la venta de kW limpios a través de centrales que juntaban varios CAREM. Propusimos que en esa venta de kW limpios entregáramos centrales con su combustible, que el combustible lo traíamos de vuelta y nosotros mismos lo tratábamos. **Ese era el gran negocio que proponíamos para ese momento. Pero hoy ya no sé si lo podemos proponer, porque ahora encuentro que en la nueva Constitución hay un artículo que prohíbe importar residuos tóxicos y radioactivos».**⁴³

Efectivamente, la Convención Nacional Constituyente realizada en agosto de 1994 introdujo la prohibición de ingresar al territorio

.....
42. El «proyecto Varotto» se presenta en la Reunión Anual de la Asociación Física Argentina de 1991, cuando el 7 de octubre en la facultad de Ciencias Exactas de la Universidad Nacional de Tucumán, propone que Argentina pueda ofrecer al mundo un servicio de procesamiento de combustibles quemados. Este podría ser con separación de plutonio o no.

43. «Análisis de Instituciones Científicas y Tecnológicas. La Comisión Nacional de Energía Atómica», Jornadas realizadas el 8 y 9 de diciembre de 1994. Oficina de Publicaciones del CBC, Centro de Estudios Avanzados, UBA.

nacional residuos radiactivos en la redacción del Art. 41 de la Constitución Nacional. Esa prohibición fue resistida por el sector nuclear ya que colisionaba claramente con el proyecto expresado por Varotto.

Prueba de la preocupación que generó esta prohibición en el sector nuclear son las expresiones del Dr. Martínez Favini, ex gerente de Asuntos Jurídicos de la CNEA, indicando que tuvo «la primicia, un año o seis meses antes, de cómo iba a ser el Art. 41 de la Constitución Nacional, el que incluye el tema de la prohibición de la entrada al territorio nacional de los desechos radiactivos». Su relato prosigue: «recuerdo que lo comenté con el Dr. Bressan (INVAP), preparamos una carta, se informó a todos los sectores; con el Dr. Pascual (Dip. Nac. de la Unión Cívica Radical -UCR) estuvimos en la Cámara de Diputados, hablamos con los asesores de todos los diputados del sector energía y de ciencia e hicimos infinidad de gestiones. El artículo fue aprobado tal como estaba».⁴⁴

Los comentarios del Dr. Martínez Favini fueron hechos a pocos meses de la Convención Constituyente y revelan que el sector nuclear era plenamente consciente de que la prohibición constitucional les cerraba la puerta al negocio de los «kilovatios limpios» de INVAP y a la venta de reactores con el servicio de procesado de basura como se pretendía con el CAREM. Pero más aún, revela que los constituyentes recibieron esa información de parte del sector nuclear y aún así aprobaron el artículo 41. **Esto contradice y debilita aún más la interpretación que en el año 2001 hicieron algunos constitucionalistas sobre los alcances del artículo 41 ante la posible importación de residuos desde Australia. Según estos constitucionalistas, esa operatoria no contradecía el espíritu del artículo 41.** Este último punto se rá desarrollado más adelante.

44. Ibid.

Hay más declaraciones de Martínez Favini que refuerzan el alcance de la prohibición constitucional: «Personalmente hice llegar asesoramiento al Dr. Silenzi de Stagni -de cuya defensa del interés nacional permanente nadie puede dudar- y, sin embargo, el Dr. Silenzi de Stagni, que era asesor del grupo que hizo ese proyecto, no pudo revertir las cosas. La redacción es de (Juan) Schroeder, que era Convencional electo por el Frente Grande. De manera que rescato que la Convención Constituyente Nacional fue perfectamente informada de los efectos».⁴⁵

El Dr. Martínez Favini señaló que junto al Dr. Bressan prepararon una nota informativa a los constituyentes. Un ejemplo que allí se incluyó es elocuente de las intenciones de importar residuos: «En el ejemplo que le dimos nosotros, mencionamos una oferta de un reactor a Uruguay. Podíamos hacer una empresa binacional con Uruguay -lo que era muy posible, porque el presidente Lacalle había tenido el proyecto de convertir al Uruguay en un país de servicios e incluso tuvo muchos proyectos de hacer varias centrales nucleares- y fue una acción de Greenpeace lo que demolió un proyecto que ya tenía acuerdo de todos los órdenes políticos del Uruguay. De manera que el sector político argentino sabía cuál era el efecto de la prohibición de entrada al país de desechos radiactivos, que de todas maneras estaba incluida en la Ley de Desechos Peligrosos. Ahora, para que podamos traer los desechos de Uruguay de un reactor binacional hay que modificar la Constitución».⁴⁶

En una entrevista reciente el Dr. Varotto volvió a insistir en el proyecto para que la Argentina se convirtiera en un basurero nuclear internacional: «Uno de los puntos que más dificultaron el desarrollo de la energía nuclear ha sido el problema de los residuos

45. Ibid. Schroeder, Juan había sido Coordinador de la Campaña Nuclear de Greenpeace Argentina hasta enero de 1994.

46. Ibid

nucleares y su destino. Nuestro punto de vista era colocar reactores CAREM al cliente y venderle el kilovatio limpio. El combustible que pongo en esos reactores es proporcionado por nosotros, el reactor produce la energía y ese combustible, una vez utilizado, me lo llevo. En paralelo con eso habíamos propuesto uno de los que yo llamo «grandes programas nacionales», para que Argentina fuera número uno en el mundo en resolver el problema de los residuos nucleares. Estábamos en camino de encontrar el procedimiento para volver inocuos esos residuos, con propuestas notablemente avanzadas en cuanto a cómo hacer esto. Le aclaro que es un negocio de decenas de miles de millones de dólares. Usted encara un proyecto de este tipo y dice: yo quiero ser número uno en el mundo en resolver este problema e inmediatamente le da trabajo a miles de personas».⁴⁷

El Dr. Conrado Varotto fue desplazado de la conducción de INVAP en el año 1991, entre otros motivos, por presiones provenientes de la CNEA. A partir de entonces se hace cargo de la Gerencia General de INVAP el Lic. Héctor Otheguy, quien ocupa ese cargo hasta la actualidad.

La relación INVAP/CNEA ha sido conflictiva y lo sigue siendo aún hoy. INVAP ha sido reiteradamente acusada de competir con CNEA en diversos proyectos y en utilizar fondos de ésta para sus objetivos prioritarios. Esta tensión salió a la superficie en 1987 cuando se desarrolló en la CNEA el Congreso de Objetivos y Políticas Institucional (COPI). En esa oportunidad, los empleados de CNEA discutieron acerca de la crisis institucional que atravesaba la misma. Allí se acusó a INVAP de utilizar personal de CNEA para sus tareas, de desmantelar grupos de técnicos de la CNEA, de producir una

superposición y competencia con la CNEA y utilizar recursos de la misma para contratos de INVAP.⁴⁸

COMIENZAN LOS NEGOCIOS NUCLEARES INTERNACIONALES

Progresivamente, el CAREM y los negocios nucleares internacionales signaron la dinámica de INVAP. El CAREM pasó a ser el principal proyecto, buscando, por un lado, hacer avanzar el desarrollo de su prototipo en la Argentina financiado con fondos públicos nacionales, y por el otro, ubicar a INVAP en el terreno de empresa proveedora de tecnología nuclear en el campo internacional, básicamente para países en desarrollo.

Perú: INVAP hace su primera experiencia

Se trató de la primera transferencia de tecnología nuclear de magnitud que realizó la CNEA y consistió en la construcción de un centro de investigaciones para el Instituto Peruano de Energía Nuclear (IPEN). El contrato fue firmado durante la dictadura, en 1977, y entró en vigencia en 1978. El contratista principal y responsable de la obra fue la CNEA, en tanto INVAP fue una de las empresas subcontratistas.

Inicialmente se inauguró en 1978 el conjunto crítico RP-0, un pequeño reactor con núcleo de uranio enriquecido al 20%, moderado con agua desmineralizada y con reflector de grafito. La empresa INVAP proveyó la instrumentación de ese reactor. Para el núcleo del RP-0 se utilizaron los elementos combustibles del reactor RA-0 de Córdoba, fabricados por la CNEA y obtenidos en préstamo de la Universidad Nacional de Córdoba. Estos combustibles fueron posteriormente reemplazados por elementos combustibles

47. «El primer optimista de la Argentina», Revista Línea, Octubre 2000, www.revistalinea.com

48. Actas del Plenario del COPI, Diciembre 1987.

similares a los del RP-10, fabricados también en la Argentina con uranio enriquecido proveniente de la entonces Unión Soviética.

El reactor había sido diseñado para operar con uranio enriquecido al 90%, es decir, a un grado de enriquecimiento similar al de uso militar. Sin embargo, a consecuencia del Acta de No Proliferación sancionada en los Estados Unidos en abril de 1978, se rediseñó para convertirlo en un reactor de uranio enriquecido al 20%. A pesar de ello, fue imposible obtener de los Estados Unidos que el uranio enriquecido de origen estadounidense entrara a la Argentina para la fabricación de los elementos combustibles. Esta limitación obedecía a las represalias que se aplicaban al gobierno militar argentino. Hubo que enviar el uranio enriquecido al 20% directamente de los Estados Unidos a Alemania, donde una empresa alemana se encargó de la construcción de los elementos combustibles para el reactor peruano. Una segunda tanda de elementos combustibles para Perú fue posteriormente construida en la Argentina con uranio enriquecido en la entonces Unión Soviética.⁴⁹

El Centro Nuclear de Investigaciones del Perú fue construido en la localidad de Huarangal. Sus instalaciones principales son un reactor de 10 MW de potencia térmica, el RP-10, con sus laboratorios auxiliares, una planta para la producción de radioisótopos y laboratorios para el Centro Nacional de Protección Radiológica del Perú. La empresa INVAP proveyó las barras de control, los mecanismos de barras y la instrumentación del reactor.

El Centro fue inaugurado en diciembre de 1988 tuvo un costo total de aproximadamente U\$S 106 millones; sin embargo, el costo final del complejo de Huarangal superó

holgadamente su precio de venta.⁵⁰ Para su inauguración, en Diciembre de 1988, el presidente Alfonsín visitó Huarangal junto a su par peruano, Alan García. El negocio con Perú había sido iniciado 15 años atrás, en la dictadura militar, pero ahora la expectativas de la delegación argentina estaban puestas en seducir a Perú con el reactor CAREM.

Si bien el CAREM nunca fue de gran interés para Perú, hubo una fuerte acción de prensa para mostrar que el minireactor de INVAP se le vendería a ese país. Luego de la inauguración de Huarangal, según la información distribuida, Argentina había recibido «su primer pedido de una central electronuclear de baja potencia. Aún cuando todavía no hay una carta de intención firmada ni está conversada la financiación, el Perú puso detrás del pedido nada menos que la palabra de su presidente Alan García»⁵¹. **La formalización de ese supuesto pedido nunca existiría.**

Con el proyecto de Perú, la Argentina, y en particular INVAP, comenzaba a dar sus primeros pasos en el ámbito de los negocios nucleares internacionales; y lo hacía en condiciones muy particulares, o «no convencionales», por no ser signataria del Tratado de No Proliferación Nuclear. Esto generaría reacciones en ambos sentidos: por un lado, las sospechas obvias que esa situación irregular generaba, pero en otros casos, un gran interés a raíz de la oportunidades que esa condición ofrecía para algunos países que deseaban adquirir tecnologías fuera de inspecciones y registros.

Turquía: ¿Para qué es el CAREM?

En los últimos meses de 1984, el Centro Nuclear de Estambul contrató a INVAP la

49. «Contrato CNEA-URSS para enriquecimiento de uranio», *Clarín*, 28/10/1988.

50. «La Argentina se apresta a vender tecnología nuclear», Eleonora Gosman, *Clarín*, 16/12/1988.

51. «Argentina exporta tecnología nuclear. El «Ford T» a neutrones», Daniel Arias, *Clarín*, 20/12/1988.

provisión de un horno continuo para la sinterización⁵² de óxido de uranio, el que se entregó en 1986. Poco después, el Director de la TAEK, la agencia nuclear turca, pidió la colaboración argentina para poner en marcha un plan de tareas a fin de desarrollar capacidad nuclear propia. Esto ocurrió luego de que las conversaciones con alemanes y canadienses fracasaran debido a las sospechas que existían sobre Turquía de haber transferido tecnología nuclear de manera ilegal a Pakistán.

Gracias a las gestiones desarrolladas por el entonces embajador argentino en Turquía, embajador Adolfo Saracho, se había logrado interesar al gobierno de ese país para formar una sociedad conjunta entre las comisiones atómicas de ambos países a los efectos de desarrollar el CAREM.

En una visita de funcionarios turcos a la Argentina, que se efectuó en abril de 1989, se evaluó ese proyecto: en el mismo participó personal turco, y en especial la industria privada turca. Poco después, se reunieron INVAP y STFA, uno de los grandes consorcios privados de Turquía, para sentar las bases de un «joint venture», para el cual la parte turca aportaría unos 32 millones de dólares, y la argentina, la parte de la tecnología del CAREM de que ya se disponía. STFA propuso realizar, en dos años, un estudio de factibilidad, y si éste resultara favorable, encarar la construcción de dos prototipos, uno en cada país.

Como culminación de dos años de negociaciones, en abril de 1991 se firmaron los acuerdos para constituir una empresa radicada en Turquía, que se llamaría NUKTEK, con la mitad del paquete accionario de cada país, con la finalidad de desarrollar, construir

CAREM: UN REACTOR NUCLEAR QUE PASE DESAPERCIBIDO

**«En algunos países existe cierta resistencia al uso de la energía nuclear, un reactor grande provocaría una reacción importante, en cambio con un reactor de este tipo se evitaría el shock y la pérdida de tiempo», Lic. Héctor Otteguy, gerente general de INVAP.
(Revista Argentina Nuclear, Nro.58, agosto/septiembre 1996)**

y comercializar el CAREM. También en los primeros meses de ese mismo año, se firmaron los documentos constitutivos de la sociedad, los acuerdos de accionistas, los estatutos y un acuerdo de transferencia de tecnología, por el cual se regulaba la entrega del diseño y derechos comerciales para el CAREM, a la nueva empresa, contra el pago de 31,4 millones de dólares.

Los dos prototipos del CAREM serían construidos por NUKTEK. Las tareas en el primer prototipo -el argentino- debían comenzar en junio de 1991, y la construcción del prototipo turco un año después, debiendo ambos estar en funcionamiento a los 8 años de la firma. Los dos países se repartirían los derechos de comercialización de los reactores CAREM en terceros países, básicamente en Latinoamérica, África y Medio Oriente.

A pesar de haberse alcanzado estos acuerdos, el proyecto del CAREM fue cancelado por una decisión tomada en 1992 por los ejecutivos de TAEA, una de las empresas involucradas en el acuerdo. El Director de TAEA, profesor Yalcin Sanalan, señaló que el negocio con el CAREM era ambiguo, dado

.....
52. Sinterización: proceso por el cual, mediante calor y presión, se logra darle forma a polvos metálicos. De este modo la mezcla de óxidos de uranio se transforman en las piezas combustibles en forma de cilindros.

que «era demasiado pequeño para producir electricidad, demasiado grande para investigar o capacitar técnicos, pero muy apto para producir plutonio» y por lo tanto, por cuestiones de proliferación, aconsejó su cancelación, ya que este proyecto, según Sanalan «disminuiría las chances de Turquía para acceder a plantas nucleares de gran envergadura que es lo que realmente necesitaba el país». ⁵³

El fracaso de este negocio puso de manifiesto nuevamente los límites del mercado real para el CAREM y las dificultades que enfrentaba la Argentina en materia de no proliferación. También el accionar del embajador Saracho, debe ser analizada. La decisión de la Argentina de colocar a Adolfo Saracho, ex jefe de Asuntos Nucleares de la Cancillería, como Embajador en Ankara a comienzos de los '80, hizo que «las misiones diplomáticas de Estados Unidos, la Unión Soviética y Alemania en Buenos Aires se inquieten». ⁵⁴

Argelia: conflictiva transferencia de tecnología.

En abril de 1989, Argelia finalizó la construcción de un reactor experimental que había sido suministrado por INVAP. El acuerdo había nacido unos dos años antes y había causado sorpresa por la celeridad de la operación. Cuando el periodismo le preguntó a la entonces presidenta de la CNEA, Emma Pérez Ferreyra, el por qué de la elección de INVAP como proveedor, la respuesta fue: «Los países desarrollados suelen poner muchas trabas en la transferencia de tecnología». ⁵⁵

El reactor era similar al RA-6 que INVAP había instalado en Bariloche. Aquí nuevamente las

53. «Turkey's quest for peaceful nuclear power», Mustafa Kibaroglu, *The nonproliferation Review/Spring-summer 1997*

54. Ibid.

55. «Neutrones made in Argentina para una planta en Argelia».

Página/12, 23/3/89.

gestiones del embajador Saracho fueron determinantes y debieron sortear diversas dificultades ya que ambos países no estaban dentro del régimen de no proliferación.

Al momento de ponerse en marcha esa instalación, se anunció que se iniciarían los trabajos para instalar una planta de fabricación de combustible y, nuevamente, se anunció la posible venta del reactor CAREM que ofrecía INVAP. ⁵⁶

Las obras en el reactor de 1 MW (NUR) y en la Planta Piloto de Elementos Combustibles llevaron a INVAP a establecer una oficina permanente en Argel. El reactor NUR había sido pagado al contado y se esperaba completar rápidamente la planta de combustibles. Para su inauguración estuvieron allí la Dra. Emma Pérez Ferreyra (Presidenta de la CNEA) y el director de Asuntos Nucleares de la Cancillería Roberto García Moritán. Este último sería, al igual que el embajador Saracho, otro activo operador a favor de los conflictivos negocios internacionales de INVAP.

En el marco del acuerdo de cooperación nuclear con Argelia, en 1988 se produjo una exportación por intermedio de INVAP de 80 kilogramos de uranio enriquecido (19,7%) y el Poder Ejecutivo emitió un comunicado donde expresa que «se adoptarán las medidas necesarias para asegurar que los elementos a exportar sean destinados exclusivamente a usos pacíficos». ⁵⁷

La aclaración tuvo que ver con que el país de destino no presentaba ninguna garantía al respecto. Gobernado por una dictadura militar, Argelia era un país sospechado por su interés en la adquisición de tecnología nuclear.

56. «Reactor argentino en Argelia»

por Eleonora Gosman. Clarín, 2/4/89

57. «Se exportará uranio enriquecido a Argelia».

La Nación, 18/9/88.

Un informe del Cesid, el organismo de inteligencia español, publicado en 1998 por los diarios españoles, describía que **Argelia producía plutonio e indicaba que el inicio de ese programa radicaba en los acuerdos de cooperación nuclear que ese país había firmado con China y Argentina.** El informe no deja lugar a dudas de que el propósito de los acuerdos firmados con Argentina y China durante los '80 era la producción de plutonio para armas nucleares. También describe que desde 1991 los lazos de cooperación militar entre Argelia e Irak eran numerosos. También en esos informes se describe que además del reactor NUR, INVAP estaba por construir la planta de combustibles para ese reactor, pero que en realidad serían materiales para otro reactor llamado Es Salam. Este último había sido construido por Argelia de manera secreta. La planta de combustibles comenzó a sufrir retrasos debido a la inestabilidad política de Argelia a partir de 1991.⁵⁸ El informe español tuvo amplia repercusión en la Argentina.

1998 fue un año de particular tensión en el ámbito nuclear internacional con los ensayos de armas nucleares de la India y Pakistán. El involucramiento del país en un programa nuclear sospechado a nivel internacional motivó consultas y aclaraciones locales. La CNEA e INVAP debieron salir a los medios a aclarar su participación en Argelia.⁵⁹

Según los agentes de inteligencia de Gran Bretaña el reactor NUR estaba siendo utilizado para almacenar uranio altamente enriquecido para el programa de armas nucleares del gobierno de Saddam Hussein. Según el *Sunday Times*, de Inglaterra, Hussein había enviado 10 toneladas de uranio a Argelia hacia el final de la Guerra del Golfo

para ocultarlas de los ojos de los inspectores de la AIEA y de la ONU. INVAP negó tener conocimiento de que la instalación estaba siendo utilizada para ocultar materiales iraquíes.⁶⁰

En Argelia no fue la primera vez que INVAP estuvo involucrado en controversias internacionales en materia nuclear. Tampoco sería la última.

Irán: otro escándalo internacional.

A comienzos de 1990, el secretario para Asuntos Especiales de la Cancillería, Alfredo Karim Yoma, inició conversaciones con el titular del gobierno iraní, Hashemi Rafsanjani, para arribar a un acuerdo de transferencia nuclear hacia ese país. El acuerdo incluía proyectos nucleares por un total de 300 millones de dólares -50 millones por año- más la provisión de dos reactores para la central de Busheir y el suministro de plantas de irradiación de alimentos totalizando 500 millones de dólares.⁶¹

El acuerdo despertaba enormes sospechas a nivel internacional e incluso dentro del gobierno argentino. El entonces canciller Domingo Cavallo y el director de Seguridad Internacional y Asuntos Nucleares del palacio San Martín hicieron duras críticas a las gestiones de Yoma. Finalmente, en Julio de 1990 se produce la renuncia de Karim Yoma y los acuerdos con Irán quedan suspendidos, especialmente al participar Argentina en septiembre de ese año en el bloqueo marítimo en el Golfo Pérsico.

En realidad, los negocios con Irán habían comenzado unos años antes. Durante 1987 la cancillería informó que se había firmado un convenio para que INVAP realizara

58. «Spain: Intelligence report warns against Algerian nuclear program», *WISE News Communiqué*, September 25, 1998.

59. «El reactor argentino en Argelia no es para uso bélico», *Río Negro*, 26/8/1998. «Revelan plan nuclear de Argelia», *Clarín*, 24/8/1998.

60. «A glowing recommendation», *Sydney Morning Herald*, 19/8/2000.

61. «Convenio nuclear con Irán», *Ambito Financiero*, 19/5/1987.

modificaciones en un reactor experimental en Irán. Tal acuerdo incluía la exportación de uranio enriquecido a ese país.⁶² Esta información se hizo pública como resultado de denuncias realizadas desde el exterior, especialmente desde los Estados Unidos, que por ese entonces propiciaba un embargo para evitar que Irán obtuviera tecnología nuclear. Se pudo saber entonces que la Argentina, a través de INVAP, se disponía a vender, entre otras cosas, uranio enriquecido a Irán.⁶³

Según un informe realizado en 1992 por Robert Gates, director de la CIA durante la administración Bush, la Argentina, junto con Brasil y Paquistán eran los principales países que suministraban tecnología para el enriquecimiento de uranio a Irán. Esta cooperación venía siendo seguida de cerca por los observadores estadounidenses e israelíes.

Pasado el conflicto bélico con Irak (1988), Irán vuelve a la carga para reactivar los acuerdos con Argentina. Es entonces cuando las presiones norteamericanas se multiplican para evitar nuevos envíos nucleares hacia ese país. Fruto de estas presiones se detuvo en enero de 1992 en el puerto de Campana (Buenos Aires) el primer embarque de máquinas, herramientas y tuberías «de uso dual» -es decir que pueden ser utilizadas para usos pacíficos o militares- destinado a una planta piloto para la purificación de uranio y fabricación de combustibles.⁶⁴

Las protestas iraníes y la tensión diplomática generada por el incumplimiento de los contratos con INVAP se agravaron luego de producido el atentado a la embajada de Israel en Buenos Aires dadas las acusaciones

62. «Auxilio nuclear a Irán».

Editorial de *La Capital* (Rosario), 26/5/1997.

63. «Los versos satánicos», Walter Goobar, *Página/12*, 4/9/1994.

64. La detención de este cargamento constituye una de las situaciones más escandalosas en las que se vio involucrado INVAP. El cargamento estaba cargado en el *Fathulkhair*, una barco de carga iraní

que del lado argentino señalaban a Irán como promotor de tales actividades terroristas. Esta situación requirió de reuniones diplomáticas entre argentinos e iraníes en Francia para intentar alcanzar nuevos acuerdos. Se apostó entonces a realizar todo nuevo acuerdo nuclear bajo la aprobación de la Agencia Internacional de Energía Atómica.⁶⁵

Hay que recordar que Argentina no era aún miembro del Tratado de No Proliferación de Armas Nucleares (TNP), acuerdo al que se resistía firmar desde su creación en 1970 y al que recién se sumó en 1995. Durante marzo de 1995 la cancillería argentina tuvo que salir a desmentir la existencia de acuerdos nucleares con Irán denunciados por fuentes israelíes. La cancillería enfatizó entonces que desde 1992 no había acuerdos con Irán, si bien se reconocía la participación de INVAP en el rediseño de un reactor experimental de la Universidad de Teherán.⁶⁶

En 1995, un informe de Kenneth Timmerman, Director de Middle East Data Project, dice que en 1989, INVAP firmó un contrato por 18 millones de dólares con Irán para construir instalaciones sin salvaguardias para procesar uranio. El objetivo era procesar combustible para un reactor que Irán había adquirido ese mismo año a China y que luego sería reprocesado para obtener plutonio.⁶⁷

La suspensión abrupta de los contratos nucleares con Irán ha sido relacionada con los actos terroristas ocurridos posteriormente en la Argentina⁶⁸. Un testigo de identidad

65. «Los versos satánicos», Walter Goobar, *Página/12*, 4/9/1994.

66. «La cancillería negó que exista un acuerdo nuclear con Irán». *Clarín*, 3/3/1995.

67. «Iran's Nuclear Program: Myth And Reality», Kenneth R.Timmerman, Middle East Data Project, Inc. 1995

68. En marzo de 1992 un atentado terrorista hizo explotar un artefacto en la Embajada de Israel en Buenos Aires. Murieron 24 personas y 150 fueron heridas. En julio de 1994 una explosión, presumiblemente proveniente de una camioneta con explosivos, derrumbó el edificio de la Asociación Mutual Israelita (AMIA), en Buenos Aires. El saldo fueron 89 personas muertas, 12 desaparecidos y 206 heridos.

reservada en el caso AMIA ha dicho que los atentados a la Embajada de Israel (1992) y de la AMIA (1994) fueron promovidos y organizados por los servicios secretos iraníes, en represalia por el incumplimiento argentino de contratos de transferencia de tecnología nuclear⁶⁹. Según la revista *Nueva*, «hacia 1991, presumiblemente por presión de otros países, la Argentina desistió de las operaciones, algo que sin duda debe de haber disgustado al país comprador».⁷⁰

«Se trataría de una respuesta monstruosa» respondió el vocero de INVAP, Tomás Buch. Lo cierto es que la cancelación del negocio con Irán tuvo diversas consecuencias. INVAP debió revisar varios de sus negocios en marcha, ya que la mayoría de los países con los que tenía relaciones comerciales eran árabes. Es así que un contrato con Siria debió ser cancelado posteriormente.

Como uno de los coletazos del escándalo con Irán, el Presidente Menem decidió crear la «Comisión Nacional para el Control de las Exportaciones Sensitivas y de Material Bélico» con el objetivo de monitorear todas las operaciones de venta de insumos y equipos militares o tecnologías de uso estratégico. INVAP ajustó entonces sus posteriores contratos a este nuevo régimen de fiscalización. Sin embargo, el mismo no dio pruebas de eficacia, ya que pocos meses más tarde se producen las ventas ilegales de armas a Ecuador y Croacia.⁷¹

Otra de las consecuencias de esta operación de INVAP fue el reclamo económico que esta empresa le hizo al estado argentino por haberle hecho perder los 18 millones de

dólares de los iraníes. Un informe de la entidad decía: «Ante la decisión del Poder Ejecutivo de cancelar/suspender los contratos con Irán, INVAP ve repentinamente amenazada su existencia».⁷²

Así es que el Gerente General de INVAP, Héctor Otheguy, encabezó entonces una fuerte operación de lobby sobre diputados y Gobierno Nacional en la búsqueda de un «resarcimiento» económico para INVAP. Esta gestión tuvo éxito y el Parlamento, vía el Presupuesto Nacional, condonó a INVAP deudas impositivas para recuperar los 18 millones de dólares que había perdido por su fracasada venta a Irán.⁷³ Más tarde se sabrá que la Argentina también debió negociar una indemnización a Irán. La negociación se realizó en Viena, a instancias de la AIEA, con el gobierno iraní e INVAP.⁷⁴ Irán habría amenazado con un juicio por daños y perjuicios por 34 millones de dólares. Según algunas fuentes el gobierno nacional habría pagado unos 5 millones de dólares.⁷⁵ **Esta es una nueva ocasión en que los argentinos terminan pagando las riesgosas aventuras de INVAP.**

Siria: otro reactor y más conflictos.

En el mes de agosto de 1995 el gabinete nacional aprobó la venta de un reactor nuclear a Siria a pesar de las advertencias realizadas por el canciller Guido Di Tella hechas en función de la reacción internacional que despertaría. El acuerdo era entonces fuertemente impugnado por Israel y la operación no era bien vista a nivel internacional. En ese entonces, la Argentina acababa de sumarse como miembro pleno del TNP.

69. «La cancelación de un embarque nuclear a Irán, móvil del ataque», *La Nación*, 16/5/1998.

70. «Irán-Argentina: El conflicto que supimos conseguir», revista *Nueva*, 18/6/1998.

71. «INVAP rechazó una hipótesis de la represalia iraní», diario *Río Negro*, 19/5/1998.

72. «INVAP perdió plata y dice que el Gobierno la tiene». Diario *Página/12*, 12/3/1992.

73. «INVAP rechazó una hipótesis de la represalia iraní», diario *Río Negro*, 19/5/1998.

74. «Argentina indemnizará a Irán», diario *La Reforma*, Gral. Pico, *La Pampa*, 5/6/1996.

75. «Ventas de armas. Hombres de Menem», Daniel Santoro, Editorial Planeta, 1998, 2001. ISBN 950-49-0797-0.

La operación para la instalación de un reactor nuclear en el país árabe había sido fruto de alrededor de cinco años de conversaciones entre Héctor Otheguy -gerente general de INVAP- con autoridades del gobierno sirio.⁷⁶

El embajador israelí en Argentina, Yitzhak Avirán, entregó entonces un documento a funcionarios del Ministerio de Relaciones Exteriores donde expresaba: «El precedente de lo que sucedió con Irak (se refiere a la venta de tecnologías misilísticas del gobierno radical al de Bagdad), y de la colaboración que es probable continúe con Egipto y Siria, prueba que la Argentina tendrá la posibilidad de frustrar el objetivo de paz que impulsan las Naciones Unidas. Por tanto, el hecho de que Argentina esté dispuesta a no modificar sus acuerdos nucleares con el gobierno de Siria, da motivos legítimos para preocuparse por la seguridad internacional en el Oriente Medio». ⁷⁷

Estas sospechas acerca de la trastienda de la «cooperación nuclear» entre el INVAP y el gobierno de Siria fue compartida por diversos analistas de política internacional. Según el periodista Walter Goobar, «si Israel no llega a un acuerdo de paz con Siria en los próximos cinco años, en el futuro tendrá que librarse una guerra contra una coalición árabe liderada por Siria e Irán. Por eso el convenio de cooperación nuclear firmado esta semana entre Argentina y Siria despierta sospechas israelíes por partida doble: Siria tiene un acuerdo de cooperación estratégica con Irán que incluye la integración de comités de trabajo conjuntos en el desarrollo de armas nucleares. Si Siria desarrolla una capacidad nuclear es probable que, tarde o temprano, Irán acceda a las armas sirias». ⁷⁸

76. «Damasco, diplomacia y el reactor nuclear», Alfredo Canedo, *La Capital*, 25/8/1995.

77. Ibid.

78. «En el bazar nuclear», por Walter Goobar. *Página/12*, 20/8/1995.

El *Buenos Aires Herald* editorializó el 17 de agosto de 1995: «Si bien la Argentina debe proteger sus mejores intereses, debería tratar de abstenerse de hacerlo de manera tal que enfrentase al resto de la comunidad internacional». ⁷⁹

Para comprender la implicancia del acuerdo nuclear con Siria, cabe mencionar que ese país tenía entonces uno de los ejércitos más poderosos de Medio Oriente con capacidad misilística y armamentos modernos en cantidades probablemente superiores a los que poseía Irak antes de la Guerra del Golfo. Siria poseía entonces un importante programa de producción de armas químicas. A finales de los '80 inició un programa nuclear y en ese marco inició conversaciones con el gobierno de Alfonsín y, en 1990, el presidente Menem acordó la venta de un reactor por unos 100 millones de dólares. Ese reactor le permitiría a Siria la obtención de plutonio. Dada esta probabilidad, la presión de Estados Unidos hizo abortar el acuerdo hacia finales de 1991. A partir de esa cancelación del acuerdo con la Argentina, Siria realizó entonces acuerdos nucleares con China e Irán. ⁸⁰

En el mes de julio de 1995, el canciller Di Tella visitó Israel y allí declaró que el gobierno no permitiría la venta del reactor a Siria hasta tanto no hubiera un acuerdo de paz entre Israel y Siria. Una fuente diplomática citada por *Nucleonics Week* dijo acerca de esta operación que «la introducción en Medio Oriente, en este momento, de cualquier instalación nuclear haría las negociaciones más difíciles». ⁸¹

A pesar de todo, en agosto de 1995, fruto de una visita del Presidente argentino a Siria,

79. «La conexión siria». *Buenos Aires Herald*, 17/8/1995

80. «En el bazar nuclear», por Walter Goobar. *Página/12*, 20/8/1995.

81. «Peace talks, not proliferation, inhibit Argentina-Syria deal», *Nucleonics Week*, August 3, 1995.

se retomaron los contactos. Se firmó entonces un acuerdo con Siria y visitó el país una delegación de técnicos sirios encabezada por el jefe de la Dirección de Energía Atómica de Siria, Ibrahim Othman. El 18 de agosto la delegación visitó las instalaciones de INVAP.⁸²

Sin embargo, como ya lo había anticipado el canciller Di Tella, «el gobierno juega con fuego» al insistir con el reactor en Siria. Las presiones internacionales, principalmente desde los Estados Unidos, hicieron postergar su concreción. El negocio del reactor quedó en suspenso indefinidamente.

Una trama compleja de vínculos y negocios nucleares.

Para comprender la verdadera magnitud de la conflictividad de estos negocios (como es el caso de Siria), hay que señalar que la Argentina tenía un vínculo muy particular con ese país desde hacía varios años. En 1988, el entonces candidato presidencial Carlos Menem visitó Siria y allí habría prometido el acceso de ese país a dos tecnologías sensibles que la Argentina poseía: la tecnología nuclear y la tecnología misilística. La Argentina había estado desarrollando la tecnología del misil Cónedor II desde comienzos de los años '80. A cambio de esa cooperación, Menem habría recibido dinero para su campaña electoral. Todos estos acuerdos se rompieron cuando en los '90, Menem estableció una política exterior plenamente alineada con los Estados Unidos y ambos proyectos de transferencia de tecnologías sensibles no se concretaron.

Esta es la razón por la que existe la llamada «pista siria» en relación con los atentados terroristas ocurridos en la Argentina durante los '90. Las investigaciones de esos atentados

no sólo se centra en una posible represalia iraní, sino también en una firme sospecha sobre Siria. Se sostiene que el apoyo sirio a la campaña electoral de Menem pudo haber alcanzado los 40 millones de dólares. Todos los analistas señalan que **dos temas estuvieron en la negociación con los sirios: misiles y reactores nucleares. Obviamente, siempre que se hablaba de transferencia nuclear, era INVAP el ente que desarrollaría tal transferencia.**

Un periodista rionegrino que publicó una investigación sobre esta negociación ha dicho que «aunque gran parte de esas conversaciones fue sostenidas a solas, hay pruebas de que formaron parte de ese acuerdo el proyecto Cónedor y la construcción de un reactor nuclear con su consecuente transferencia de tecnología».⁸³

Durante el gobierno de Menem finalmente esa transferencia, no se concretó y el proyecto Cónedor se desmanteló. Esto representó un conflicto de magnitud, ya que las promesas realizadas por Menem no se restringieron a Siria. Durante 1988 Menem también mantuvo conversaciones similares con Libia y existen pruebas del aporte financiero de ese país a la campaña electoral de Menem. Se estima que son varios los países árabes que también aportaron fondos a cambio de recibir las tecnologías prometidas.⁸⁴

Una prueba de lo anterior es que en julio de 1995 llega a la Argentina una delegación enviada por el líder libio Muammar Kadafi, encabezada por su propio hijo, Alsadi Muammar Kadafi. La visita fue interpretada como una presión sobre el gobierno de Menem «para conseguir la devolución de ciertas deudas y favores que (Kadafi) considera impagados». **Por un lado, el aporte**

82. «El átomo prohibido». Diario *Página/12*, 18/8/1995

83. «Río Negro» va más lejos con la pista siria», Julio Rajneri, diario *Río Negro*, 11/1/2000.

84. «Los acuerdos y compromisos secretos de Menem y lo árabes», diario *Río Negro*, 11/1/2000.

libio a la campaña electoral de Menem y por el otro, la promesa de tecnología de misiles y nuclear.⁸⁵

La revista *Nucleonics Week* comentaba en esos días que «Argentina tiene un programa de exportaciones nucleares muy agresivo en Oriente Medio y se sabe que tiene ventas en discusión con Egipto, Irán, Marruecos, Arabia Saudita y Túnez. Las exportaciones de la Argentina han ganado impulso bajo la presidencia de Menem, un descendiente de inmigrantes islámicos sirios con estrechos vínculos con varias naciones en Oriente Medio».⁸⁶

Sin duda esto constituyó un cóctel de relaciones peligrosas. Estas habían comenzado durante la dictadura militar, continuaron durante el gobierno de Alfonsín y fueron potenciadas por las relaciones diplomáticas que estableció Menem antes y durante sus primeros pasos en el Gobierno nacional. En ellos aparece mezclada las armas con la transferencia de tecnología nuclear, en la cual INVAP siempre aparece presente.

El caso de Egipto es demostrativo de estas relaciones. Durante la década de los '80, Egipto tenía un importante pero no declarado arsenal de armas químicas, y alentaba un desarrollo nuclear propio. El gobierno militar de la Argentina, por su parte, había desarrollado un prototipo de misil llamado Cónedor II. Dos años después de asumir como presidente, Raúl Alfonsín sucumbió a las negociaciones iniciadas por estamentos técnicos y firmó en 1985 un acuerdo secreto con Egipto para el desarrollo y producción conjunta de ese misil, también conocido como Badr 2000 en Egipto. El proyecto, llamado «395» en los países árabes, se basaba en el

85. «En nombre del padre», Walter Goobar, *Página/12*, 22/7/1995. El vínculo con Libia proviene del año 1974, pero se intensifica luego de la Guerra de Malvinas, ocasión en que Libia apoyó materialmente a Argentina.

86. «Argentina to ink research reactor deal soon with Syria, says CNEA», *Nucleonics Week*, may 31, 1990.

diseño argentino, iba a utilizar tecnología alemana y sería financiado por Irak. Su internacionalización molestó nuevamente a los Estados Unidos.⁸⁷

El año pasado la publicación especializada *The Risk Report* señaló que entre 1987 y 1990 varios expertos egipcios habían estado trabajando en Irak con el Cónedor II. Era obvio que se asociara el misil con su uso bélico. Las virtudes del Condor II o Badr 2000 eran 1.000 km de alcance, 500 kg de carga útil y precisión de 100 metros. Cuando Alfonsín firmó el decreto, Egipto era reconocida como productora de armas químicas, y ya las había utilizado además durante la guerra civil del Yemen (1963-1967). Los misiles eran ideales para transportar cargas químicas, biológicas e incluso nucleares de pequeño peso.⁸⁸

En este punto vale recordar que el desarrollo del misil Cónedor se hizo en las instalaciones secretas en Falda del Carmen (Córdoba). Instalaciones que pertenecían a la Comisión Nacional de Investigaciones Espaciales (CNIE) dependiente de la Fuerza Aérea. Son diversas las fuentes consultadas que reconocen que existía una participación de INVAP en el desarrollo de los componentes para la propulsión del cohete-misil encargado por naciones árabes con fines militares.⁸⁹

Una profunda investigación periodística sobre el Cónedor II publicada en 1992 señala la participación de INVAP relacionada con la provisión de tubos sin costuras a finales de los '80. La vinculación de INVAP con el desarrollo secreto del Cónedor se extingue por disconformidad con la calidad y los precios de INVAP

87. «En la agenda del terrorismo», Raúl Montenegro, diario *La Voz del Interior*, 30/9/2001.

88. Ibid.

89. Según el testimonio de diversos técnicos vinculados al sector, se sobreentiende que el INVAP era parte de ese proyecto.

por parte del responsable del proyecto, el brigadier Ernesto Crespo.⁹⁰

Si bien el desarrollo original tenía varios años, luego de la guerra del Malvinas se relanzó el programa del misil Cóndor de la Fuerza Aérea. Los acuerdos con las naciones árabes se iniciaron en 1984. En 1991 el programa se suspendió en el marco de la política implementada por el Presidente Menem.

En 1991 Conrado Varotto dejó la conducción de INVAP y fue ubicado más tarde al frente de la Comisión Nacional de Actividades Espaciales (CNAE). La CNAE es la sucesora de la antigua CNIE dependiente, en ese entonces, de la Fuerza Aérea. La CNIE, luego de la Guerra del Golfo, fue obligada a desmantelarse por el escándalo político internacional al descubrirse los trabajos militares misilísticos argentinos para terceros países.

Una más, la Planta Piloto de Agua Pesada

La CNEA siempre quiso disponer de capacidad para producir agua pesada, la llegada de los militares al gobierno en 1976, y Castro Madero a la CNEA, aceleraron esos planes. En el Plan Nuclear Argentino presentado en ese entonces por la CNEA se incluyó la instalación de una planta de producción de agua pesada. En 1979 se adopta la decisión de construir la tercera planta nuclear, Atucha II. Como para esta nueva planta no se alcanzaría con el desarrollo de una planta de agua pesada de diseño nacional, se decidió la compra de una planta «llave en mano» a la compañía suiza Sulzer Brothers.

La Planta Industrial de Agua Pesada (PIAP) se construyó en Arroyito, Neuquén, con una

capacidad de producción de 250 toneladas anuales. El costo de esta planta se calcula que fue de unos 1.300 millones de dólares y representa uno de los peores negocios nucleares, puesto que jamás se recuperaría ese dinero y era una aventura tecnológica, ya que la compañía proveedora nunca había realizado una obra similar.⁹¹

Sin embargo, hubo un desarrollo paralelo para obtener un diseño nacional propio para obtener agua pesada que permitiese construir módulos de una capacidad de producción de 80 toneladas anuales. Este desarrollo no estaría bajo salvaguardias lo que permitiría su eventual venta en esas condiciones.

Así comenzó a desarrollarse en 1979 la «Planta Piloto de Agua Pesada» o Planta Experimental de Agua Pesada (PEAP) en terrenos aledaños a la central nuclear de Atucha I (Zárate, Buenos Aires). Allí intervino el INTEC, dependiente de la Universidad del Litoral (Santa Fe), en tanto INVAP sería parte de ese desarrollo paralelo en dos áreas, el sistema de control y la planta de producción de sulfuro de hidrógeno.⁹² También se había contratado a INVAP para la inspección de obra, «siguiendo instrucciones directas del Sr. Presidente» de la CNEA.⁹³

Luego de Malvinas, los planes se demoran, INVAP se aleja del proyecto, pero luego de 1985 se vuelven a impulsar los mismos. INVAP vuelve al proyecto y la planta se finaliza en 1991. Sin embargo, la planta piloto nunca operó y según algunas estimaciones, terminó costando unos 120 millones de dólares.

Esta es la apreciación que hace de este desarrollo una investigación periodística publicada

90. «Relaciones Carnales. La verdadera historia de la construcción y destrucción del misil Cóndor II», Eduardo Barcelona y Julio Villalonga, Editorial Planeta, 1992, ISBN 950-742-196-3.

91. «Planta de agua pesada, peligro en el Arroyito», «Quince años de historia. El sueño nuclear», Hernando Albornoz, suplemento Verde (Página/12), 11/4/1993.

92. «Proyectos Agua Pesada», Presidencia de la Nación, CNEA, sin fecha.

93. «Dirección Proyectos Agua Pesada», Resumen de Actividades 1950-1983, CNEA, Julio 1984.

en ese entonces: «se terminó la planta experimental adecuadamente dotada de personal, director, etcétera, sólo para descubrir que era totalmente inútil pues resultaba imposible encontrarle un uso práctico o al menos venderla a otro más tonto que nosotros. Por si esto fuera poco la dotación completa de la «planta piloto» continúan firme en el presupuesto y su director ocupa su cargo en el Directorio de la CNEA...».94

No queda claro cuáles fueron las razones por las que se desarrolló esta Planta Piloto. Aunque su final puede explicarlo, ya que en 1991 se propone desmantelarla y venderla. ¿A quién?, a Irán. Las negociaciones para la venta de la planta piloto de agua pesada hacia Irán fueron desarrolladas por INVAP y se terminan abruptamente en 1992 cuando Menem aborta todas las operaciones y negociaciones «sensibles» con ese país.95

Finalmente, en 1996 comienza el desmantelamiento de la fallida planta piloto. Aún quedan restos de la misma en el predio de Atucha I.

LA DIVERSIFICACIÓN DE INVAP

Para mediados de los '90, INVAP había desarrollado negocios internacionales como los ya mencionados y otros que no prosperaron o sólo resultaron en ventas de menor peso o significado. Algunos de los países con los

94. «La Comisión de Energía Atómica», Miguel Culaciati, La Prensa, 18/1/1991. El gerente del proyecto de la planta piloto al que hace referencia la nota periodística era Aníbal Núñez, quien sería desde 1989 director de CNEA, luego director en la ARN, Presidente de Nucleoeléctrica SA, y durante todos esos años presidente del ENSI, la empresa mixta propietaria de la PIAP. Obsérvese que la simultaneidad de cargos entre el ENSI y la ARN es incompatible, una es la autoridad de control y la otra una empresa controlada.

95. «Iran sought sensitive nuclear supplies from Argentina, China», Nucleonics Week, September 24, 1992. «Appendix: selected Iranian nuclear imports», Andrew Koch y Jeanette Wolf, 1998, Center for Nonproliferation Studies.

que mantuvo esas negociaciones y que no fueron mencionados hasta ahora: Albania, Colombia, Cuba, India, Rumania y Tailandia.

Posteriormente al «blanqueo» que se produjo al desmantelarse el proyecto del misil Cóndor y al haberse suspendido las ventas nucleares de INVAP a países como Siria e Irán, Estados Unidos colabora para que INVAP sea ganador en la licitación de un reactor de investigación en Egipto.

En septiembre de 1992 la Argentina y Estados Unidos firman un acuerdo nuclear que sella el cambio en la política argentina en materia de proliferación nuclear. En ese marco, el embajador de Estados Unidos, Terence Todman, señaló que la empresa General Atomics, de ese país, colaboraría con INVAP en los negocios internacionales.⁹⁶

Ese mismo mes se firmó el acuerdo para la construcción del reactor en Egipto. INVAP invitó a presenciar ese acto en El Cairo al entonces gobernador de Río Negro, Horacio Massaccesi, y a dos diputados nacionales rionegrinos, Oscar Machado (UCR) y Carlos Soria (PJ - Partido Justicialista), «en un implícito reconocimiento de los esfuerzos realizados por ambos legisladores a favor de la empresa con sede en San Carlos de Bariloche».97

La inauguración del reactor se hizo en 1998. La instalación consistió de un reactor experimental «ETRR2» de 22 MW, instalaciones complementarias y otras para la producción de elementos combustibles para ese reactor.

Durante 1994 la Argentina se convirtió en miembro pleno del Tratado de Tlatelolco y en 1995, del Tratado de No Proliferación

96. «Cooperación sobre Energía Nuclear. Un acuerdo con foto y todo», Página/12, 4/9/1992.

«El acuerdo nuclear con Washington incluye el ciclo de combustible», Página/12, 3/9/1992.

97. «Massaccesi viajó a Egipto por el INVAP», La Mañana del Sur, 18/9/1992.

(TNP), completando así un cambio sustancial en su relación internacional en materia nuclear.⁹⁸

Este nuevo contexto obligó a INVAP a comenzar a diversificar sus negocios, aunque el área nuclear seguirá siendo su actividad principal. Al ser designado Varotto al frente de la CNAE, dependiente del Ministerio de Relaciones Exteriores, paradójicamente, para hacerse cargo del desmantelamiento total del Cóndor y «modernizar» esa Institución, restableció en poco tiempo sus vínculos con INVAP, esta vez para construir conjuntamente satélites. Los contratos con la NASA para estos desarrollos se evalúa como una «recompensa» por el desmantelamiento y cancelación del proyecto del misil Cóndor.

Cabe aquí hacer una breve reseña del origen de ese programa satelital. La iniciativa había nacido en el ámbito de la CNIE, en 1981, y fue presentada a la NASA en 1988. Tras competir con otros 46 proyectos de EEUU y 13 extranjeros, el entonces SAC-1 (Satélite Argentino Científico 1) logró imponerse a todos sus similares no norteamericanos pero no consiguió financiamiento. Uno de los motivos fue que las autoridades de la NASA no consideraban «fiables» a los militares argentinos y conocían de la existencia del programa espacial «dual» (civil y militar).⁹⁹

La definitiva cancelación del Programa Cóndor en 1991 obligó a inventar un plan espacial civil que contuviera y heredara el desarrollado por la aeronáutica. Así se crea la CNAE y se arriba en mayo de 1991 a un acuerdo (*memorandum of understanding*) con la NASA para que la agencia espacial norteamericana lanzase a mediados de los '90 un

satélite argentino, el SAC-B. En ese marco, los ministros Guido Di Tella y Antonio Erman González emprendieron negociaciones para obtener los fondos de la NASA. Así se inició el desarrollo satelital de la CNAE, en el que luego participaría INVAP.¹⁰⁰

A mediados de los '90 se llegó a la estructura actual de INVAP, que está dividida en cuatro áreas: nuclear, industrial, espacial y radioterapia.

INVAP participó de otros proyectos tecnológicos como por ejemplo producir equipamiento para cobalto terapia, proyecto con inicio en 1985 y que desembocó en 1991 con la producción del primer equipo Teradi-800, de los que se han fabricado más de 20 y varios de ellos se han exportado. También a partir de 1985 produjo unos 12 simuladores de radioterapia, los que permiten optimizar el tratamiento de tumores y también han sido exportados. Ha producido también otros equipos científicos como espectrómetros de masa y detectores de radiaciones.

En esta política de diversificación, se crea la empresa INVAP Ingeniería, que realizaría trabajos para INVAP SE y para el sector privado en una variedad de áreas. Un sector abierto por esta empresa es el de energía eólica llegando a realizar algunos acuerdos con empresas españolas de este rubro.

Sin embargo, el área industrial INVAP pronto se verá involucrado en un escándalo ambiental. Incursionando en el negocio de los residuos industriales, se asoció con la empresa danesa Kommunekemi y creó la empresa Ailinco. Esta empresa construyó una planta de tratamiento (incineración) de residuos

98. Argentina ratifica el Tratado de Tlatelolco en 1993 (Ley 24.272) y el Tratado de No Proliferación en 1994 (Ley 24.448).

99. «Relaciones carnales. La verdadera historia de la construcción y destrucción del misil Cóndor II», Eduardo Barcelona y Julio Villalonga, 1992, Editorial Planeta, ISBN 950-742-196-3.

100. Ibid.

industriales y disposición final en la localidad de Zárate (Buenos Aires) en 1994. La planta fue denunciada por los perjuicios ambientales que originó y la empresa de Dinamarca se retiró de la sociedad. En una carta firmada por el director de la empresa danesa se dice que se retiraron de la sociedad no muy satisfechos con los manejos ambientales de su componente argentino, la empresa INVAP.¹⁰¹

«Como una compañía ambientalmente responsable, nuestra política es no involucrarnos en proyectos que no alcancen los estándares daneses de seguridad para los trabajadores y el entorno», dice la carta firmada por Kjeld Knarreborg, director de la empresa danesa, agregando que en los últimos años desde su contrato, firmado en 1990, la componente local, INVAP, había tenido dificultades para cumplir con aquél.¹⁰²

Cabe señalar que INVAP logró la adhesión de las autoridades locales de Zárate a la planta de Ailinco, realizando un fuerte trabajo de lobby invitando a funcionarios y a entidades locales a visitar Bariloche con la excusa de mostrarles las instalaciones de INVAP, particularmente, el montaje de satélites. Viajaron a Bariloche, entre otros, el intendente local Aldo Arrighi. **Este negocio de INVAP ha sido un verdadero escándalo en la zona y la empresa Ailinco ha sido vendida a otra empresa.**¹⁰³

101. «Una firma que se retiró con críticas y reproches», *La Nación*, 15/10/2001.

102. Carta de Kjel Knarreborg, Managing Director, Kommunekemi, dirigida a Greenpeace Dinamarca, 29 de noviembre de 2000.

103. «En Bariloche. Arrighi y concejales visitaron una planta del INVAP», *La Voz*, 2/5/1994. Carta de la «Liga de Propietarios de Bienes Raíces de Zárate», del 1 de agosto de 1994 a Greenpeace Argentina, en la que explican su rechazo a la invitación de INVAP para que visiten Bariloche. Comunicado «Creación de la Comisión Permanente de Protección a Nuestro Medio Ambiente», Agosto 1994.

EL CAREM REAPARECE LOCALMENTE

El RA-8, un paso más hacia el CAREM

A pesar de la diversificación de actividades presentada por INVAP, el área nuclear seguiría siendo la principal fuente de recursos económicos y la materia central de desarrollo de la empresa. Luego de los fracasados negocios internacionales y ya finalizando la obra de Egipto, INVAP había vuelto a poner sus prioridades en la Argentina.

Durante el mes de marzo de 1997 organizaciones ecologistas de Bariloche denunciaron el tránsito de materiales radiactivos desde el aeropuerto de Bariloche hacia Pilcaniyeu.¹⁰⁴ En ese momento, Greenpeace denunció que en Pilcaniyeu se estaba avanzando de manera secreta con el prototipo del reactor CAREM.¹⁰⁵

El misterio sería revelado en el mes de junio: la CNEA anunció entonces que se había puesto en funcionamiento la «facilidad crítica» denominada RA-8 en los laboratorios de INVAP en Pilcaniyeu.¹⁰⁶

Este anuncio resultó sorprendente ya que nadie sabía que INVAP había estado desarrollando esa instalación, además de otras que resultaban necesarias para definir el diseño del reactor CAREM.

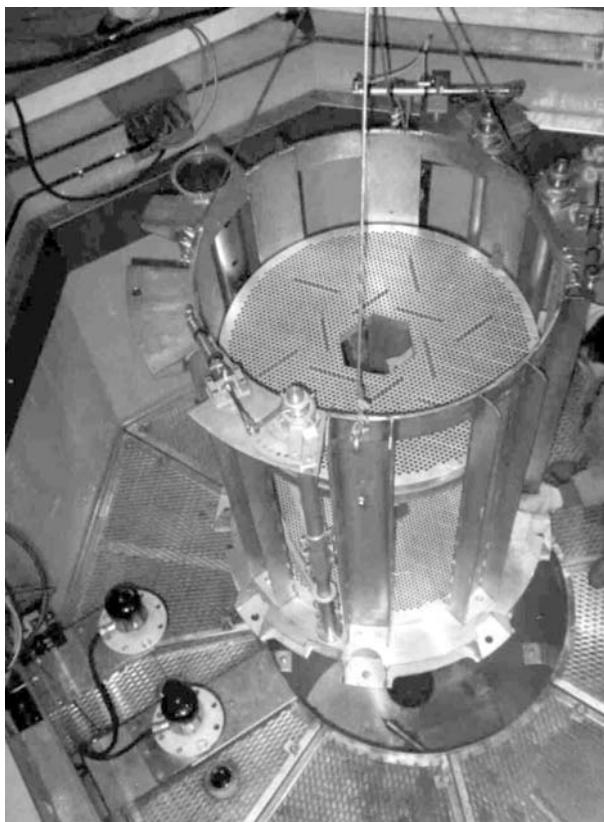
Desde 1995 INVAP había estado desarrollando esas instalaciones en el más absoluto silencio

104. «Una carga radiactiva pasó cerca de Bariloche», *Río Negro*, 26/3/1997. «INVAP no avisó del paso de la carga radiactiva. Habría querido evitar las protestas de ecologistas locales». *Río Negro*, 27/3/1997.

105. «Greenpeace protesta por construcción de un reactor. Cuestiona al INVAP por la construcción *en secreto* del CAREM». *Río Negro*, 4/4/1997.

106. «Un paso concreto hacia la primera central nuclear de diseño argentino». Comunicación oficial del Dpto. Relaciones Públicas CNEA. 24/6/1997.

y utilizando fondos nacionales. Al ser imposible que el reactor CAREM sea financiado por algún inversor privado u otro país interesado, INVAP concentró su poder de lobby en la obtención de fondos de la CNEA. No es casual que desde 1995 era Presidente de la CNEA el Lic. Eduardo Santos, un hombre que provenía de INVAP.



Núcleo del reactor RA-8, en Pilcaniyeu

Inmediatamente después de ese anuncio, Greenpeace advirtió que la decisión de poner en funcionamiento un reactor nuclear experimental en Pilcaniyeu debió ser previamente aprobado por una decisión del Parlamento provincial o una decisión formal del Gobierno de Río Negro. No había existido nunca una aprobación provincial que avale esa nueva instalación en suelo rionegrino.¹⁰⁷

107. «Las legislaturas provinciales deberían evaluar proyectos como el CAREM», Greenpeace Argentina, Julio 1997.

Esta nueva maniobra secreta y sorprendente de INVAP generó una fuerte reacción en la región, ya que el avance del proyecto CAREM en Río Negro implicaba, entre otras cosas, que esa provincia sería productora de residuos radiactivos vinculados a la generación eléctrica y esa situación complicaría la oposición de toda la región patagónica a la instalación de un repositorio nuclear. Un tema extremadamente sensible y delicado para dicha región.¹⁰⁸

De acuerdo a la entonces recientemente aprobada Ley Nacional sobre Actividad Nuclear (Ley 24.804), instalaciones como el RA-8 requieren del licenciamiento por la Autoridad Regulatoria y que sean además aprobadas por el Estado Provincial.

Dicha ley establece que «todo nuevo emplazamiento de una instalación nuclear relevante deberá contar con licencia de construcción que autorice su localización, otorgada por la Autoridad Regulatoria Nuclear con la aprobación del Estado provincial donde se proyecte instalar el mismo». El RA-8 es una instalación crítica, la que es considerada por las definiciones de esa ley como una «instalación nuclear relevante».

La facilidad crítica denominada RA-8, un reactor nuclear experimental, tiene por objetivo definir parámetros del reactor CAREM, en particular, la configuración del núcleo de dicho reactor. La construcción del prototipo del CAREM se había convertido ya en el proyecto más ambicioso de la CNEA e INVAP.

Autoridades provinciales y legislativas de Río Negro confirmaron que nadie conocía acerca de ese reactor. El entonces ministro de Hacienda de Río Negro, Horacio Jouliá,

108. «Más críticas al CAREM», *Río Negro*, 7/8/1997.
«Están contra el CAREM en El Bolsón», *Río Negro*, 29/8/1997.
«Más resistencia al INVAP por el reactor CAREM», *Río Negro*, 5/9/1997.

confirmó que nunca hubo una comunicación oficial por parte de la CNEA e INVAP sobre ese reactor.¹⁰⁹

Frente a estas denuncias y a las reacciones adversas de distintas organizaciones sociales de la región, la CNEA debió salir a aclarar que la localización del CAREM no estaba aún definida, a pesar de que en el diario *Clarín*, de Buenos Aires, pocos días antes se había señalado a Pilcaniyeu como el futuro sitio de emplazamiento del prototipo del CAREM.¹¹⁰

La situación del RA-8 repetía lo que ya había ocurrido durante la dictadura militar con la planta de enriquecimiento de uranio y otras instalaciones: el secretismo y el anuncio público cuando los hechos están consumados. Esta dinámica de INVAP era ahora fuertemente resistida por organizaciones ambientalistas en el marco de la democracia. El RA-8 y la inminencia de la instalación del CAREM motivaron también denuncias judiciales contra INVAP.¹¹¹

Nunca quedó debidamente aclarado la legalidad de esta operación, ya que la CNEA e INVAP defendieron la puesta en marcha del RA-8 con la licencia de construcción extendida por el ENREN (hoy ARN). Sin embargo, la puesta en marcha debió requerir de una licencia de operación específica.

Por más que INVAP lo negase, el avance con las instalaciones en Pilcaniyeu tenían por objetivo continuar con la instalación del prototipo del CAREM. Casi de inmediato al

109. «Autoridades de Río Negro confirmaron que la CNEA puso en funcionamiento instalación nuclear violando ley», comunicado de prensa de Greenpeace Argentina, 24/7/1997.
110. «Nueva desmentida de la CNEA», comunicado de prensa, 21/7/1997. «Lo nuevo: La instalarán en Pilcaniyeu, Río Negro. Harán una central nuclear muy pequeña y más segura», Daniel Arias, *Clarín*, 12/7/1997.

111. Se presentaron recursos de amparo en la justicia por parte de Alejandro Beletzky (Bariloche) y por parte de Raúl Montenegro (Córdoba).

anuncio de la CNEA se presentó en la Cámara de Diputados un proyecto de ley para que el Estado nacional financie, con endeudamiento externo, los 132 millones de dólares que restaban para instalar el prototipo del CAREM. Los autores del proyecto eran dos diputados del PJ, el diputado Oscar Lamberto (actual Secretario de Hacienda del Gobierno Nacional) y el diputado Carlos Soria (actual Jefe de la SIDE).¹¹²

Comenzó entonces una fuerte oposición al financiamiento del CAREM por parte de las organizaciones ambientalistas. Esta oposición no sólo se basó en una negativa a la actividad nucleoeléctrica, sino también en aspectos particulares de este proyecto. Se señaló que era un reactor de baja potencia (25 MW) con un costo elevado de producción, que sus supuestas virtudes «innovativas» no lo convierten en un reactor «inherente-mente seguro» como se lo presenta y que ya existían diversos desarrollos como el CAREM realizados por distintas compañías nucleares, ninguno había prosperado ni había aparecido un mercado para los mismos. **El supuesto «mercado externo» que compraría reactores pequeños es hipotético y no existe en la actualidad.**¹¹³

El CAREM, un viejo proyecto ideado por INVAP y que no había tenido mayor interés desde entonces, se lo intentaba reflotar como un proyecto innovador y con un futuro exportador. Aunque su venta al exterior era y es sumamente improbable, resulta tan riesgoso como cualquier otro reactor, más aún tratándose de un prototipo y el mismo significaría

112. «132 millones para subsidiar la energía nuclear o...», informe de Greenpeace Argentina, septiembre 1997. El objetivo del proyecto de ley era ampliar el presupuesto de 1997 en un endeudamiento de u\$s 132 millones para el prototipo CAREM. El dinero debería comenzar a estar disponible a partir de febrero de 1998.

113. Ibid.

una nueva fuente de generación de residuos nucleares de alta actividad. La energía nuclear no está siendo económicamente eficiente en reactores de gran escala, menos aún lo sería con este tipo de reactores.¹¹⁴

Una fuerte oposición de las organizaciones ecologistas calificó de inaceptable que se le otorgue un subsidio de 132 millones de pesos al desarrollo del CAREM. Ese dinero provendría de bonos del Tesoro, es decir endeudamiento del Estado Nacional. La energía nuclear ya tenía en la Argentina más de 45 años de existencia y todavía el Estado debía subsidiar su supervivencia.

Lo cierto es que el CAREM era un proyecto que no era necesario desde una perspectiva energética, ya que existen en la Argentina opciones de energía limpia mucho más económicas, y tampoco era un reactor demandado en el exterior. La razón fue que INVAP necesitaba del CAREM para sobrevivir.

A finales de 1997 la situación se hizo pública. INVAP, al haber cobrado ya la totalidad del dinero proveniente de Egipto, alrededor de 80 millones de dólares y al haberse suspendido un financiamiento por parte de la CNEA para la continuidad de los trabajos en Pilcaniyeu, unos 70 millones de dólares, INVAP veía sin sustento económico su principal actividad: la nuclear.¹¹⁵

El anuncio del despido de 55 personas y el cierre de actividades en Pilcaniyeu se hizo público. La progresiva disminución presupuestaria de la CNEA, el principal aportante de INVAP, fue debilitando los trabajos en Pilcaniyeu. Según informó un diario local «de todos modos el proyecto se encontraba paralizado y la tarea desarrollada por INVAP en la planta (ubicada a orillas del río Pichi

Leufu junto al reactor RA-8) se limita al costoso mantenimiento de esa estructura inoperante». La CNEA ya había suspendido los pagos para esa actividad hacia un año.¹¹⁶

Sin embargo, INVAP no sólo buscaría por otra vías el financiamiento del Estado: también intentará accionar legalmente contra la CNEA. Según el gerente técnico de la empresa, Hugo Albani «la empresa deberá sentarse a negociar con la CNEA los daños emergentes de esta decisión unilateral, que requerirían de un pago indemnizatorio por la obra paralizada». **Como se puede ver, cuando a INVAP le es conveniente, actúa como una empresa estatal, cuando le conviene, como un simple contratista privado.**¹¹⁷

En este contexto es que INVAP y un grupo de «lobbyistas» conformado por directivos de la empresa, funcionarios provinciales y legisladores nacionales, intentaron que el Estado nacional les asegure el financiamiento del caprichoso proyecto CAREM.

La búsqueda del financiamiento nacional

El proyecto de financiamiento había logrado una rápida aprobación por parte de la Cámara de Diputados, sin oposición de ningún bloque y sin saberse exactamente de qué se trataba ese proyecto. Otra vez la capacidad de convencimiento de INVAP sobre legisladores lograba una decisión fuera de toda racionalidad presupuestaria.¹¹⁸

Vale señalar que el CAREM, en sus inicios, de la mano de Castro Madero y Varotto, era un proyecto presentado básicamente como reactor para pequeñas localidades, para proyectos de desalinización de agua y para generación en sitios aislados. Durante los '90, bajo la

114. Ibid

115. «INVAP despedie gente y cierra su planta de Pilcaniyeu», *Río Negro*, 11/12/1997.

116. Ibid.

117. Ibid.

118. Se aprueba en la Cámara de Diputados el 9/12/97 sobre tablas en una sesión maratónica de fin de año.

gerencia de Otheguy, el CAREM pasa a ser presentado como un reactor que inicie el proceso de nuclearización de países en desarrollo.

«El día que haya un prototipo en operación se podrán exportar varios a diferentes países, ya que el proyecto despierta gran interés en todos los países que están considerando la opción nuclear para la generación de la potencia eléctrica que necesitan», escribió Tomás Buch, de INVAP, en un artículo cuyo objetivo era alentar la aprobación de los fondos para el CAREM. «Para un país novel puede ser una central nuclear «escuela», un verdadero «puente hacia la nucleolectricidad». El pedido era explícito en el párrafo final del artículo: «La financiación de este proyecto no lo hará nadie salvo el Estado nacional; ese financiamiento está en este momento en el Congreso Nacional, en la forma de un proyecto de ley que ya cuenta con media sanción de la Cámara de Diputados, donde fue apoyado por todos los bloques».¹¹⁹

El reclamo presupuestario para el CAREM motivó diferencias de opinión dentro del sector nuclear y científico. La tensión entre las prioridades de INVAP y de la CNEA es señalado en un documento de la Asociación Física Argentina (AFA) en 1998 en el que señalan que en muchos casos, se han canalizado fondos para proyectos multimillonarios a empresas externas a la CNEA, como es el caso del reactor CAREM, cuyo financiamiento por parte de la CNEA había sido ya suspendido.¹²⁰

En 1999 el Senado de la Nación actualizó las fechas del proyecto de financiamiento del CAREM para que el endeudamiento opere a partir del presupuesto de 1999, y fue aprobado. En Diputados se aceptó esta modificación y fue aprobada la Ley Nacional 25.160

^{119.} «Crear tecnología para poder ser un país del Primer Mundo», Tomás Buch, diario *Río Negro*, 7/9/1998.

^{120.} «El destino de la Comisión Nacional de Energía Atómica», Boletín Electrónico, AFA, septiembre 1998, Año 6, número 52.

que establece el siguiente cronograma de financiamiento para el CAREM:¹²¹

Período	Desembolso (\$)
1999	7.100.000
2000	34.810.950
2001	34.549.198
Resto	55.539.852
Total	132.000.000

A pesar de este logro, INVAP no tenía resuelto sus problemas presupuestarios, los tiempos involucrados en la búsqueda de financiamiento para ese proyecto no le era demasiado útil dada la crisis que vivía. Es así que se realizó un movimiento desesperado para incluir, al menos los 7 millones iniciales, en el presupuesto del año 2000 que comenzaba a discutirse entonces en el Parlamento.

La Argentina ya vivía una de sus peores crisis económicas con un componente de endeudamiento externo enorme. La discusión del presupuesto 2000 obligó al Congreso Nacional a plantear recortes presupuestarios a diversas áreas: salud, previsión social, educación, ciencia, etc. Sin embargo, no sólo se había aprobado dos meses atrás el posible endeudamiento para el CAREM, sino que también un grupo de legisladores, básicamente del justicialismo, habían colocado el CAREM en el presupuesto 2000.¹²²

En el Proyecto de Presupuesto para el año 2000 figura que entre «las principales políticas presupuestarias previstas para el ejercicio financiero del año 2000» de la CNEA incluía el «encarar el proyecto Reactor Argentino Modular Innovativo de Baja Potencia

^{121.} Ley Nac. 25.160, «Ley de Financ. para el Proyecto CAREM», Boletín Oficial Nr.29.242, 1/10/99.

^{122.} «Ocho aumentos de partidas introducidas por el proyecto Lamberto. La Caja de Pandora hecha dictamen», Página/12, 20/11/99. Este presup. sería el primero con el que tendría que manejarse el nuevo gob. de De la Rúa, que asumía el 10/12/99

(CAREM) a efectos de poder responder a las necesidades y requerimientos de los países en vías de desarrollo».

Específicamente se intentó aprobar un artículo que decía:

«Autorízase la contratación por parte de la Comisión Nacional de Energía Atómica, según planilla anexa al presente artículo, del PROYECTO CAREM patentado por CNEA e INVAP S.E., que implica el desarrollo y la construcción de un prototipo de reactor innovador de baja potencia para la producción de energía eléctrica aprobado por Ley 24.805.»¹²³

La propuesta era claramente una irracionalesidad desde el punto de vista ambiental, energético y económico. Las organizaciones ambientalistas de todo el país redoblaron su esfuerzo y reclamaron se elimine ese artículo del Presupuesto y se impida seguir «gastando dinero público en reactores atómicos». ¹²⁴

La apelación ambientalista no estaría sola. Una carta abierta firmada por miembros de la Comunidad científica y tecnológica reclamaba una discusión abierta sobre la asignación de fondos en Ciencia y Tecnología y que se posponga toda decisión respecto del CAREM. ¹²⁵

El debate presupuestario se realizó en la Cámara de Diputados el 16 de diciembre y finalmente el polémico Artículo fue eliminado. Un duro debate entre los legisladores, en donde las consideraciones ambientalistas

y de los científicos fueron tenidas en cuenta, esfumó las apetencias presupuestarias de INVAP. De todos modos, quedó una cláusula que permitiría a la jefatura de Gabinete a estudiar el tema y, eventualmente, liberar algunos fondos. Para algunos se trató de un «empate». ¹²⁶

Una inédita coalición de ambientalistas y miembros del sector científico lograron exitosamente cuestionar la asignación presupuestaria al CAREM. Fue ésta una de las primeras ocasiones en que, de manera conjunta, organizaciones sociales y miembros del sector científico desafiaban la visión dominante que existe en la clase política argentina según la cual toda inversión en la actividad nuclear es sinónimo de progreso científico y tecnológico. Una visión hegemónica totalmente equivocada que ha conducido a muchos de los fracasos y errores en la historia nuclear argentina.

Pocos días después, ya habiendo sido removido de su cargo, el ex-secretario de Ciencia y Tecnología durante la gestión de Menem desde 1996, el Lic. Juan Carlos del Bello dijo: «Invertir 135 millones en un reactor CAREM es un disparate». ¹²⁷

123. Artículo 67 del Proyecto de Ley de Presupuesto 2000 aprobado por la Comisión de Presupuesto y Hacienda de la Cámara de Diputados, entonces presidida por el Dip. Oscar Lamberto. La planilla anexa era la misma de la Ley 25.160, pero los gastos se iniciaban en el 2000. La referencia a la ley 24.805 está equivocada en el texto original, era la Ley 25.160.

124. Carta enviada a los legisladores por las ONGs en noviembre de 1999. «Varias agrupaciones buscan eliminar el financiamiento del CAREM», diario Río Negro, 14/12/1999.

125. Carta enviada a los legisladores por parte de un grupo de científicos, entre los cuales figuran varios miembros del CAB (Centro Atómico Bariloche), en noviembre de 1999.

126. «Diputados aprobó el Presupuesto con fuerte ajuste», Río Negro, 17/12/1999. «El CAREM entró en el Presupuesto, pero sin plata», Río Negro, 18/12/1999.

127. «La mayor traba estuvo en Economía», diario Río Negro, 19/12/1999.

EL REACTOR DE LUCAS HEIGHTS (AUSTRALIA)

En los últimos años INVAP procuró diversificar sus contactos comerciales internacionales. En 1999 inició conversaciones con el gobierno de Zimbabwe para la venta de un reactor nuclear. La operación se frustró luego por la profunda crisis económica y social del país africano durante el año 2000. Se supone que también tiene en curso gestiones con Nigeria, la República Dominicana, entre otros países, para la venta de reactores y tecnología nuclear.¹²⁸

La negociación con Zimbabwe resultaría ser también otro conflictivo negocio para INVAP dada las características del gobierno del presidente Robert Mugabe, fuertemente cuestionado en materia de derechos humanos. El embajador argentino en Zimbabwe, Ricardo Pareja, fue un activo impulsor de dichas conversaciones.¹²⁹

También durante 1999 INVAP había sido precalificada en la licitación por la construcción de un reactor de investigación en Australia. En enero de 2000 se presentan las propuestas finales a pedido de la ANSTO (Australian Nuclear Science and Technology). La información suministrada entonces por INVAP en la Argentina era escueta y sostenía que las posibilidades que la adjudicación caiga en manos de la empresa rionegrina eran altas ya que se trataba de un reactor de similares características al construido en Egipto. La cifra dada a conocer en ese momento era de 90 millones de dólares.¹³⁰

En los primeros días de junio del año 2000, INVAP volvió a estar en la primera plana de

128. «Argentines make nuclear power offer», *The Financial Gazette*, 3/2/2000.

«¿Listos en República Dominicana para una central nuclear?», *El Caribe*, 26/11/2001.

129. «Mystery talks on reactor», Mark Riley, *Sydney Morning Herald*, 19/8/2000. «Carta abierta al Presidente Robert Mugabe en el 20 Aniversario de la Independencia», Amnistía Internacional, 18/4/2000.

130. «El INVAP pelea por otra licitación, ahora en Australia», *Río Negro*, 5/1/2000

los diarios de la Argentina. Con enorme algarabía y triunfalismo, el propio presidente de la Nación, Fernando de la Rúa, festejaba que INVAP había ganado una licitación por un reactor de investigación en Australia. Así se hace pública otra historia de conflictos y de presiones por parte de INVAP.¹³¹

Comienza «un problema grave»

El 6 de junio de 2000 el gobierno de Australia anunció que la empresa ganadora de la licitación para el nuevo reactor de Lucas Heights era la empresa argentina INVAP.¹³²

El «Replacement Research Reactor Project» (RRRP) consistía en la construcción de un reactor de investigación y producción de radioisótopos. Dicho reactor serviría como reemplazo a uno ya existente en Lucas Heights, a 35 km. de la ciudad de Sidney. La noticia tuvo una gran repercusión en los medios nacionales ya que se trataba de una venta de tecnología que, según se informó entonces, ascendería a unos 180 millones de dólares. La noticia, calificada como «la exportación tecnológica más importante que realizó la Argentina», fue difundida con un gran optimismo y un muy alto perfil ya que la misma llegaba en una situación de alta recesión económica y de profundas dificultades para el Gobierno Nacional.¹³³

Sin embargo, la licitación generó una importante discusión en Australia debido a una serie de cuestionamientos, tanto al proceso licitatorio, como a su evaluación técnica y a la propia necesidad del nuevo reactor.¹³⁴

131. «La Argentina exporta un reactor nuclear», *La Nación*, 7/6/2000.

132. «180 millones de dólares. Un reactor nuclear argentino para Australia», *Clarín*, 7/6/2000.

133. «Australia comprará un reactor nuclear argentino», *Clarín*, 7/6/2000.

134. «Greenpeace contra el reactor», *El Litoral*, 13/7/2000. «Commercially idiotic contract signed for unnecessary reactor», media release, Greenpeace Australia, 13/7/2000.

Ver www.greenpeace.org.au.

Las controversias existentes en torno a este proyecto motivó al Senado Australiano a crear en el mes de agosto un comité que conduciría una investigación pública sobre la propuesta del nuevo reactor. El proceso de investigación y de consultas fue iniciado en el mes de octubre.¹³⁵

El proceso de consultas iniciado por el Senado de Australia permitió conocer aspectos hasta ese momento ignorados en relación a las cláusulas de la licitación. Se pudo saber entonces que una de las cláusulas existentes en la base de las ofertas decía que el combustible nuclear gastado no debía permanecer en suelo australiano¹³⁶. Las condiciones que establecía el «*Principal's Project Requirements*» eran:

Calificación y manejo del combustible

El Contratista deberá demostrar que posee una estrategia de disposición viable de combustible gastado para los elementos combustibles y las estructuras provistas para su utilización y que tal(es) estrategia(s) cumplen con los compromisos dados en la página 5.28 de la Declaración de Impacto Ambiental para el Reactor de Investigación de Reemplazo. En particular las estrategias no deben involucrar;

- a) *Disposición directa del combustible gastado del reactor de investigación en Australia, ni*
- b) *Reprocesamiento del combustible gastado en Australia, ni*
- c) *Almacenamiento indefinido del combustible gastado del reactor de investigación en Australia.*

A partir de esta información Greenpeace realizó una inmediata consulta a las autoridades de INVAP para conocer cómo había sido cumplido ese requisito. La nota recibida como respuesta el 9 de octubre, firmada por Otheguy, reconocía la existencia de la propuesta de traer a la Argentina, para su procesamiento, el combustible nuclear gastado.¹³⁷

Esta confirmación motivó la inmediata denuncia de Greenpeace y FUNAM (Fundación para la Defensa del Ambiente) acerca de las implicancias que tenía la operación propuesta. La oferta de INVAP para importar los residuos nucleares es claramente una violación del artículo 41 de la Constitución Nacional.¹³⁸

El último párrafo del artículo 41 de la Constitución Nacional Argentina es imperativo y determina que:

«Se prohíbe el ingreso al territorio nacional de residuos actual o potencialmente peligrosos, y de los radiactivos»
(el resaltado es nuestro)

Esta violación no sólo es grave por tratarse de una disposición constitucional, sino que además, se trata de una prohibición que logró rango constitucional en 1994 al tenerse en cuenta los intentos que existieron durante los '80 para que la Argentina acepte la importación de residuos nucleares y, además, las iniciativas locales que existían en esa misma dirección. Una violación a esta prohibición crearía un precedente de muy alto riesgo para el futuro del país.

135. Ver www.aph.gov.au/senate/committee/lucasheights_ctte/report/contents.htm

136. Esta información fue detectada por las ONGs en Australia a partir de una nota enviada al Senador Nick Minchin, el 21 de junio de 2000, por la ANSTO. Inmediatamente la información es recibida por las ONGs en Argentina.

137. Las notas están incluidas en «Contrato INVAP-Australia. Importación de residuos nucleares: Prohibido por la Constitución Nacional», informe preparado por el Dr. Daniel Sabsay, Greenpeace Argentina, agosto 2001.

138. «Residuos nucleares a cambio de un reactor», *La Nación*, 12/10/2000.

A partir de la gran repercusión que tuvo esta denuncia, se produjo un importante debate alrededor de la legalidad de la operación propuesta. La CNEA e INVAP argumentaron que la propuesta hecha no significaba una violación a la Constitución Nacional.¹³⁹

De todos modos, la claridad del texto constitucional hizo poco creíbles los esfuerzos de INVAP para dar a entender que lo que se traía de Australia no eran «residuos radiactivos». Rápidamente, la gran noticia de junio se había transformado en una nueva pesadilla para Argentina y, nuevamente, INVAP había operado bajo la política del secreto y del hecho consumado a espaldas de la opinión pública y fuera del marco legal.

La prohibición en el Artículo 41 de la Constitución es, según el prestigioso constitucionalista Daniel Sabsay, una «determinación categórica que no admite ninguna excepción ya que de hacerse alguna se estaría violando el claro texto constitucional»¹⁴⁰

Se había repentinamente hecho realidad lo que Varotto, el ex-Gerente de INVAP, había presagiado algunos años antes: «*Los movimientos ecologistas hoy día son mucho más fuertes que diez o quince años atrás, una cosa es que en la oportunidad que se propuso la idea de los <kW> limpios, donde lo más grave que podía ocurrir es que alguien presentara un problema de tipo legislativo, y otra cosa es hoy, donde nos encontramos con una disposición constitucional*».¹⁴¹

.....

139. «Revisan el contrato de venta de un reactor. Crece la polémica por el ingreso de basura nuclear», *La Razón*, 12/10/2000.

140. «Contrato INVAP-Australia. Importación de residuos nucleares: Prohibido por la Constitución Nacional», informe preparado por el Dr. Daniel Sabsay, Greenpeace Argentina, agosto 2001.

141. «Análisis de Instituciones Científicas y Tecnológicas. La Comisión Nacional de Energía Atómica», Jornadas realizadas el 8 y 9 de diciembre de 1994. Oficina de Publicaciones del CBC, Centro de Estudios Avanzados, UBA.

Más aún, la situación fue evaluada con total sinceridad por Varotto: «*yo creo que es peleable, pero el problema va a ser muy duro. Cuando alguien de Greenpeace haga una presentación diciendo que por la Constitución ese negocio no es válido, evidentemente se va a presentar un problema grave*».¹⁴²

La Constitución Nacional se discute en Australia

La controversia legal en la Argentina no fue indiferente para Australia. En la investigación conducida por el Senado australiano hubo consultas específicas sobre este tema. INVAP y la Embajada de la Argentina en Australia debieron hacer sus declaraciones.

A la presentación formal hecha por FUNAM respondió el embajador argentino Néstor Stancanelli diciendo que el organismo que en la Argentina debía resolver esos asuntos era la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) y que existía un documento de la misma que neutralizaba la cuestión constitucional planteada por las ONGs.¹⁴³

El embajador Stancanelli asumió reiteradamente en Australia la defensa de la propuesta de INVAP en base a la interpretación que había hecho la ARN. Esta interpretación del ARN, no sólo es pobre y débil en materia constitucional, sino que además (se demostraría luego), estaba influenciada por una relación poco apropiada entre INVAP y el organismo regulatorio nuclear de la Argentina.

Lo cierto es que en las conclusiones de la Comisión investigadora (Select Committee for an Inquiry into the Contract for a New Reactor at Lucas Heights) se señaló que era motivo de preocupación la creciente oposición al transporte y al reprocesamiento de residuos nucleares existente en otros países.

.....

142. Ibid.

143. «Lucas Heights, Inquiry into the contract for a new reactor. A new research reactor», Parliament of Australia, May 2001. Capítulo 9.

Particularmente, señalan las dudas que subsistían en torno a la capacidad para aceptar, por parte de la Argentina, el reprocesamiento o condicionamiento de la basura radiactiva.¹⁴⁴

Como se puede deducir, la defensa de la propuesta de INVAP, realizada por la Embajada argentina, no había sido del todo convincente en el Senado australiano.

Amigos son los amigos

INVAP necesitó durante la etapa final del proceso licitatorio, que finalizaba en enero de 2000, algún tipo de respaldo institucional que avale su propuesta para ingresar a la Argentina los residuos nucleares del reactor de Lucas Heights y mostrar que esa operación no violaría la Constitución Nacional.

Es así que a finales de 1999, Héctor Otheguy le «encarga» al Presidente de la Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) un dictamen «hecho a medida». Greenpeace publicó en agosto de 2001 las cartas que prueban una relación amistosa y poco neutral entre la autoridad de control e INVAP, una empresa que debía estar bajo su contralor. El Presidente de la ARN era en ese momento el Lic. Eduardo D'Amato, antiguo empleado de INVAP, colega de Otheguy en Bariloche y miembro de los equipos que trabajaron en el proyecto Pilcaniyeu (enriquecimiento de uranio).¹⁴⁵

INVAP avanzó en el proceso licitatorio en Australia contando con la aprobación de la

Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) de la Argentina como respaldo. Este respaldo le permitía a INVAP demostrar en Australia que su propuesta no violaba la Constitución Nacional de Argentina. **Pero nadie sabía en Australia que esa opinión provenía de una relación inapropiada entre una empresa y el organismo de control que le quita todo rasgo de seriedad e independencia a la actuación de la ARN en este caso.**

Si bien la ARN es citada en el informe del Senado Australiano opinando sobre la Constitución Nacional, en la Argentina sólo se conoció la nota ARN 2875/99, de diciembre de 1999, firmada por la Lic. Sonia Fernández Moreno. Esta nota fue emitida dos días después del «pedido» de INVAP. Pese a la gravedad del tema y sus delicadas implicancias legales, la Lic. Moreno solo redactó un informe mínimo e incompleto que no hace referencia alguna al Artículo 41 de la Constitución Nacional ni tampoco a la Ley Nacional 25.018 (de residuos radiactivos).¹⁴⁶

Es así como la ARN y el cuerpo diplomático argentino respaldaron la propuesta de INVAP en la licitación australiana. Entre tanto, en la Argentina, nadie conocía que esa licitación tenía como condición la importación de residuos nucleares. Ni la ARN, ni el Ministerio de Relaciones Exteriores dieron a conocer esa información.

Ahora, un respaldo al más alto nivel

La polémica acerca de la legalidad de la propuesta hecha por INVAP resultaba de gran preocupación para Australia. La situación no era fácil de resolver, INVAP había ganado un contrato ofreciendo determinadas condiciones y ahora esas condiciones resultaban ser polémicas en la Argentina. La solución buscada

.....

144. «Lucas Heights, Inquiry into the contract for a new reactor. A new research reactor», Parliament of Australia, May 2001. Capítulo 11.

145. La documentación está publicada en «Contrato INVAP-Australia. Análisis del Dictamen de la Procuración del Tesoro de la Nación», informe preparado por el Dr. Daniel Sabsay, Greenpeace Argentina, Septiembre 2001.

«Greenpeace: Autoridades nucleares operaron conjuntamente con empresa rionegrina», Comunicado de Prensa, Greenpeace Argentina, 23/8/2001.

.....

146. «No a la Basura Nuclear de Australia, Si a la Constitución Argentina», Noviembre 2001, informe presentado por ONGs argentinas. Este informe cubre de manera detallada la historia e implicancias del contrato INVAP-Australia.

entonces fue un Acuerdo bilateral entre ambos países que respalde el compromiso adquirido por INVAP frente a Australia.¹⁴⁷

El acuerdo nuclear entre la Argentina y Australia se firmó en Buenos Aires, el 26 de marzo de 2001, cuando visitó la Argentina el canciller australiano Alexander Downer. El texto de ese acuerdo se mantuvo celosamente en secreto hasta agosto de ese año, cuando el acuerdo sería firmado formalmente en Canberra, Australia, por los ministros de ambos países.¹⁴⁸

Entre tanto, INVAP buscó la colaboración de tres constitucionalistas para que produjesen dictámenes que respalden el ingreso de los combustibles gastados del reactor de Australia. Uno de ellos, el Dr. Jorge Vanossi, actual Ministro de Justicia del Gobierno Nacional. Otro fue el Dr. M. Cavagna Martínez, conocido por haber sido abogado defensor del ex presidente Carlos Menem en la causa de la venta ilegal de armas a Ecuador y Croacia, y el tercero, al Dr. Félix Loñ.

La ofensiva «constitucionalista» se completaría cuando el 8 de agosto de 2001 se publicó en el Boletín Oficial un dictamen generado por la Procuración del Tesoro de la Nación (PTN), firmado por el Procurador, Ernesto A. Marcer. Dicho dictamen, fechado el 5 de junio de 2001, concluye que la propuesta del INVAP no es violatoria de la prohibición constitucional. Su conclusión es la siguiente: «*En virtud de las consideraciones expuestas, pero bajo las limitaciones señaladas en el Capítulo II ADVERTENCIAS PREVIAS de este dictamen, cabe concluir que la cláusula contractual en cuestión no se opone al último párrafo del artículo 41 de la Constitución Nacional, que prohíbe el ingreso al país de*

.....

147. INVAP firma un contrato comercial con ANSTO el 13 de julio de 2000.

148. «Acuerdos de cooperación nuclear con Australia», Río Negro, 27/3/2001. «Aval del Gobierno para ingresar materiales radiactivos al país», Página/12, 18/4/2001.

*residuos actual o potencialmente peligrosos y los radiactivos».*¹⁴⁹

Con la publicación del dictamen de la PTN también se pudo saber de la existencia de los tres dictámenes de los constitucionalistas mencionados que sirvieron de fundamento a las conclusiones del Procurador del Tesoro de la Nación.

El dictamen de la PTN, y los tres dictámenes citados allí, constituyen una pieza clave. El dictamen de la PTN fue la fundamentación jurídica que necesitaba INVAP para superar las objeciones que ya existían en Australia acerca de la inconstitucionalidad de la propuesta y así avanzar con su contrato comercial con la ANSTO.

Una vez conocido el dictamen de la PTN, el Dr. Daniel Sabsay realizó un nuevo informe, complementario a su anterior dictamen de junio. Allí analiza y responde a los conceptos vertidos por el dictamen de la PTN, como así también a los dictámenes en el que éste se fundamenta. Para Sabsay, el dictamen de la PTN «está afectado de nulidad absoluta en razón de carecer de causa», ya que, según lo califica el propio Dr. Sabsay, se efectúa como una suerte de «gauchada» o a título de «colaboración», como lo expresa el propio escrito de la PTN.¹⁵⁰

Así y todo, el dictamen de la PTN fue utilizado como respaldo para que el mismo 8 de agosto, el Ministro de Relaciones Exteriores, Comercio Internacional y Culto, Dr. Adalberto Rodríguez Giavarini, firmase con su par australiano el Tratado de Cooperación Nuclear con ese país.¹⁵¹

.....

149. Ver Boletín Oficial, Nro.29.706, 2da.Sección, 8 de agosto de 2001.

150. «Contrato INVAP-Australia. Análisis del Dictamen de la Procuración del Tesoro de la Nación», informe preparado por el Dr. Daniel Sabsay, Greenpeace Argentina, Septiembre 2001.

151. «Acuerdo entre la República Argentina y Australia sobre Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear», firmado en Canberra, Australia, el 8 de agosto de 2001.

Ese Tratado, que se había «inicialado» en marzo y mantenido en secreto desde entonces, resultaba ser fundamental para que Australia obtuviese un compromiso al más alto nivel de que el Estado argentino respaldará los compromisos contraídos por INVAP en su acuerdo comercial, fundamentalmente, en lo que se refiere a la responsabilidad de cumplir con la cláusula vinculada al procesamiento de los combustibles irradiados del reactor.¹⁵²

El Acuerdo, lejos de ser un acuerdo de cooperación genérico, como se lo quiso hacer pasar ante el público, es un Acuerdo hecho a medida para que los compromisos asumidos por INVAP en su contrato comercial con ANSTO tenga pleno respaldo del Estado Argentino. En su artículo 12 queda explícito ese compromiso de respetar lo asumido en materia de procesamiento de combustible gastado del reactor de Lucas Heights. Más aún: en ese artículo se hace referencia a la posibilidad de «reprocesamiento», lo que implica producción de plutonio en la Argentina. Esto abre nuevas dudas acerca de los alcances del acuerdo comercial entre INVAP y ANSTO, acuerdo que se mantiene en absoluta confidencialidad.

La situación es de enorme gravedad, ya que la violación de la Constitución Nacional no sólo es planteada por la empresa INVAP, sino que además es justificada por la Procuración del Tesoro de la Nación y además es asumida por el Poder Ejecutivo Nacional al firmar el Acuerdo bilateral con Australia.

El dictamen de la PTN y el Acuerdo con Australia tienen graves consecuencias. Más allá

.....

152. Estos objetivos están expresamente señalados en el informe titulado «National Interest Analysis» del Gobierno Australiano en relación al Acuerdo con Argentina. Es decir, el Acuerdo bilateral representa para Australia la garantía que se cumplirá con sus normativas nacionales en relación al manejo de combustible nuclear, en cambio, para Argentina representa la garantía de que el Gobierno Nacional violará la Constitución Nacional en función del acuerdo comercial del INVAP.

del contrato INVAP-Australia, si ese contrato, por alguna razón, no se ejecutase o los residuos fueran enviados para su procesamiento a otro destino, el dictamen de la PTN y el Acuerdo, abren la puerta al ingreso de residuos radiactivos al país, en la forma de «combustible nuclear gastado» u otros, cualquiera sea su origen.

Si el Acuerdo con Australia se ratifica, el Estado Nacional habrá «desactivado» la prohibición constitucional. Es decir que a la irregular propuesta hecha por INVAP, debemos agregar una «interpretación» que hace el Estado Nacional del Artículo 41 de la Constitución Nacional que abre la puerta a otras iniciativas similares.¹⁵³

Este es el verdadero proyecto al que aspira INVAP. El proyecto de los «kilovatios limpios»; así lo adelantó en el año 1994 el Dr. Varotto cuando dijo que la prohibición constitucional era «peleable». También, y de manera expresa, la actual conducción de INVAP lo ha ratificado. Recientemente, Juan Pablo Ordóñez, técnico de INVAP, ha dicho que la posibilidad de vender y reciclar en el país combustible nuclear de reactores experimentales «puede tener un gran mercado a futuro». Señaló que sólo la Argentina, Estados Unidos y Francia cuentan hoy con esa tecnología y que «hay más de cien reactores en el mundo» que requerirán el servicio «no de disposición final pero sí de tratamiento del residuo».¹⁵⁴

.....

153. Obsérvese que el dictamen se publica el 8 de agosto de 2001 y su fecha es del 5 de junio del 2001. Es decir que se emite un año después que el INVAP ganara la licitación (junio 2000).

154. «Debatían en Diputados el ingreso de residuos tóxicos al país», *Río Negro*, 28/11/2001.

Las argumentaciones para burlar la Constitución

Las argumentaciones dadas por INVAP y quienes han defendido esta operación para eludir la prohibición constitucional han sido básicamente dos:

a) Lo que ingresará es combustible gastado y no residuos radiactivos: Esta argumentación es incompatible con la propia literatura de divulgación de la CNEA en la que se considera al combustible nuclear gastado como residuo de alta actividad. Es además incompatible con las definiciones que se aplican en la Argentina, básicamente a través de la Ley 25.018 (de residuos radiactivos) según la cual los combustibles gastados en la Argentina son residuos radiactivos. Además, se suele aludir a la Convención sobre Residuos Nucleares y Combustibles Gastados¹⁵⁵, sin embargo esa convención distingue ambos elementos en tanto exista la posibilidad del reprocesamiento (obtención de plutonio), caso que no es el planteado por INVAP. Aún así, esa convención define como desechos radiactivos a los materiales que no tengan usos ulteriores y sean controlados como tal según el marco legislativo y regulatorio del país, es decir, la Ley 25.018.¹⁵⁶

b) La Constitución prohíbe el ingreso permanente, no el transitorio: esta argumentación no tiene fundamento. La constitución no hace ningún distingo entre ambos casos. Se trata de una caprichosa interpretación que ha sido instalada por los tres constitucionalistas que colaboraron en el armado de esta operación de respaldo al contrato de INVAP.¹⁵⁷

^{155.} Convención Conjunta sobre Seguridad en la Gestión del Combustible Gastado y sobre la Seguridad en la Gestión de Desechos radiactivos.

^{156.} «Combustible Nuclear Gastado = Residuos Nucleares», informes 1, 2 y 3, Greenpeace Argentina, Ago/Nov 2001.

^{157.} «Contrato INVAP-Australia. Importación de residuos nucleares: Prohibido por la Constitución Nacional», informe del Dr.Daniel Sabsay, Greenpeace Argentina, agosto 2001; «Contrato INVAP-Australia. Análisis del Dictamen de la Procuración del Tesoro de la Nación», informe del Dr. Daniel Sabsay, Greenpeace Argentina, Septiembre 2001.

El Acuerdo en el Congreso Nacional

Para que el Acuerdo adquiera validez debe ser ratificado por el Congreso Nacional. Esta operación se fue gestando lentamente y en silencio de manera de poder dar un golpe rápido, silencioso y sin despertar a la opinión pública.

Es así que en el Senado de la Nación, en un trámite que sorprendió por su rapidez, el Acuerdo fue aprobado sobre tablas. Sin pasar por ninguna comisión, sin mayor debate en el recinto, el Senado le dio media sanción al polémico Acuerdo Nuclear con Australia. El Senador Menem en su defensa de la aprobación del Acuerdo, advirtió que «seguramente algunas entidades defensoras del ecosistema o las entidades defensoras de la ecología harán objeciones en este sentido. Pero nos anticipamos, diciendo que de ningún modo se viola la Constitución por cuanto no se trata del caso específico que menciona el artículo 41 de nuestra Carta Magna».¹⁵⁸

El Gobierno Nacional había enviado al Senado el Acuerdo el día 29 de octubre, en la sesión inmediata posterior, el día 7 de noviembre, es aprobado. Pocas leyes tuvieron semejante tratamiento preferencial y urgente. Según algunos medios de prensa, los legisladores clave en esta operación fueron el Senador Eduardo Menem (PJ), que presidía la Comisión de Relaciones Exteriores, y el Senador Luis León (UCR).¹⁵⁹

Pocos días después, se hizo pública la aprobación del Acuerdo a raíz de la denuncia de las ONGs y el tema ganó nuevamente estado

^{158.} Versión taquigráfica, sesión 7/11/2000 del Senado de la Nación, www.senado.gov.ar.

^{159.} «Importando basura nuclear», *La Primera*, Diciembre 14, 2001.

público. Otra vez se había avanzado a espaldas de la gente y en secreto.¹⁶⁰

«No son residuos radiactivos sino elementos combustibles útiles».

INVAP, Clarín, 28 de noviembre de 2001

Se generó así, un nuevo escándalo de proporciones, sólo opacado por la profunda crisis económica, social y política que vivía en ese momento el país.¹⁶¹ A pesar de eso, se intentó completar la maniobra en Diputados. Allí, se puede verificar el activo «lobby» de diputados como Marcelo Stubrin (UCR), presidente de la Comisión de Relaciones Exteriores de Diputados, el diputado Fernández Valoni, de Acción por la República, y del diputado Miguel Pichetto (PJ) de Río Negro.

Luego de sucesivos intentos, el acuerdo llegó al recinto el día 29 de noviembre. Un fuerte debate en el que se destacó la oposición del bloque del ARI y de diversos legisladores de las otras bancadas, se adopta la decisión de enviar el Acuerdo a las Comisiones.¹⁶²

La fuerte oposición de una amplia coalición de ONGs a nivel nacional, acompañado por una opinión pública contraria al acuerdo, tuvo su eco en un grupo significativo de legisladores que bloquearon un Acuerdo que expone al país a un enorme riesgo y que habilitaría que la Argentina se convierta en un país de procesamiento de basura nuclear internacional.¹⁶³

Más mentiras en torno a la basura nuclear

Otro de los aspectos conflictivos en relación a procesamiento de la basura nuclear del reactor de Lucas Heights es que INVAP ha sostenido en Australia que dicho procesamiento se realizará en el Centro Atómico de Ezeiza.¹⁶⁴

El Centro Atómico Ezeiza, a sólo 20 km. del centro de la ciudad de Buenos Aires, no posee en la actualidad instalaciones destinadas al «acondicionamiento» de combustibles nucleares gastados. Las instalaciones de Ezeiza pertenecen a la CNEA; y en el caso que en el futuro la CNEA quisiera iniciar ese tipo de procesamiento de combustible, tal iniciativa deberá estar incluida en el «Plan Estratégico de Gestión de Residuos Radiactivos» que la CNEA debe presentar al Congreso Nacional, según lo dispone la Ley 25.018.¹⁶⁵

Además, la Ley Nacional de la Actividad Nuclear (Ley 24.804) establece que toda nueva instalación nuclear relevante debe contar con el licenciamiento de la ARN y además la aprobación del Estado Provincial, en este caso la Provincia de Buenos Aires. Son calificadas como instalaciones relevantes aquellas que poseen un cierto nivel de riesgo radiológico asociado.¹⁶⁶

En relación a la Provincia de Buenos Aires existe otro problema grave. La Constitución provincial dice que el Gobierno debe «prohibir el ingreso en el territorio de residuos tóxicos o radioactivos».¹⁶⁷

160. «Basura nuclear con aval del Senado», Página/12, 15/11/2001. «Denuncia sobre el posible ingreso de residuos nucleares en la Argentina», Clarín, 15/11/2001.

161. La crisis se acentuaría en las semanas siguientes y la misma conduciría a la renuncia del Presidente e la Rúa el 20/12/2001.

162. «Debatían en Diputados el ingreso de residuos tóxicos al país», Río Negro, 28/11/2001. Ver versión taquigráfica sesión 29/11/2000 de Diputados, www.hcdn.gov.ar

163. «Importación de basura nuclear. Ambientalistas desbaratan maniobra secreta», La Arena, 4/12/2001.

164. «Lucas Heights, Inquiry into the contract for a new reactor. A new research reactor», Parliament of Australia, May 2001. Capítulo 9.

165. Informe Anual 2000, Autoridad Regulatoria Nuclear.

166. Norma AR 0.0.1. «Licenciamiento de instalaciones relevantes», Autoridad Regulatoria Nuclear.

167. Constitución de la Provincia de Buenos Aires, modificada en septiembre 1994.

Esto hace que la aprobación de la instalación pretendida por INVAP sea otra fuente de polémicas y controversias. También se debe sumar que el uso del puerto de Buenos Aires también está vedado dada la prohibición constitucional existente en la ciudad de Buenos Aires.¹⁶⁸

Estos elementos muestran que cuando el Lic. Héctor Otheguy explicó en Australia, en la investigación del Senado de ese país, que el combustible se trataría en Ezeiza, comprometió a la Argentina en una decisión que le corresponde a la CNEA, al Congreso Nacional y a la Provincia de Buenos Aires, pero de ningún modo a INVAP. Un ejemplo más en el que INVAP aparece operando con la política del hecho consumado y, seguramente, especulando con una futura maniobra de presiones en las sombras.

INVAP: UNA MAQUINARIA DE LOBBY Y DE PROPAGANDA.

Este informe ha mencionado reiteradamente la fuerte capacidad de «lobby» que INVAP ha demostrado tener a lo largo de los años. Este no es un aspecto menor en esta historia. Sin esa capacidad INVAP no podría haber desarrollado la actividad que desarrolló, particularmente, en aquellos situaciones de mayor conflictividad.

Un aspecto significativo de esa capacidad lo constituye su relación con el resto del sector nuclear. Si bien INVAP nació como brazo operativo «paralelo» a la CNEA, su actividad se fue convirtiendo poco a poco en una clara competencia con el organismo nacional. Esto ha motivado una permanente puja y recelo dentro de CNEA hacia la empresa de Bariloche. A pesar de la diferencia de magnitud de ambas instituciones, es notable cómo INVAP

.....

168. Constitución de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, 1996. «Uranio en la Ciudad de Buenos Aires: Prohibido», Greenpeace Argentina, mayo 1998.

logró colocar, en reiteradas ocasiones, su propias prioridades en las de la CNEA.¹⁶⁹

Trabajadores de la CNEA y de otros organismos científicos han denunciado la distorsión que genera la influencia de INVAP sobre la dirección de la CNEA y por ende, en el desarrollo de las actividades nucleares a nivel nacional. El período de construcción del RA-8 y la puja por los subsidios para el CAREM es un ejemplo notable de esta situación. En agosto de 1994 Manuel Mondino se retiró de la presidencia de la CNEA. Su reemplazo, como interventor, fue Guillermo Padín, hombre de INVAP y su actual presidente. En esa época la Secretaría de Ciencia y Tecnología fue ocupada por Juan Carlos del Bello, perteneciente al PJ de Río Negro y muy cercano a INVAP. Luego, en enero de 1995, fue designado para reemplazar a Padín, como presidente de la CNEA, el Ing. Eduardo Santos, también proveniente de INVAP. Éste a su vez llevó al Directorio de la CNEA a Horacio Osuna, hasta ese momento ambos eran dos de los principales directivos de INVAP. En este mismo período fue designado vicepresidente del Ente Nacional Regulador Nuclear (hoy Autoridad Regulatoria Nuclear), el Lic. Eduardo D'Amato, como ya se señaló, de muy estrechos vínculos con INVAP. Todos ellos de importante actividad profesional en la etapa de la planta de enriquecimiento en Pilcaniyeu.¹⁷⁰

.....

169. Un ejemplo de esto es el caso del CAREM. En CNEA siempre existieron dudas sobre los aspectos técnicos y comerciales del CAREM. Una expresión de esas dudas se tiene en un taller sobre reactores convocado por CNEA en julio de 1997, allí participaron 15 destacados especialistas en reactores nucleares, «Reunión Temática sobre el CAREM», 2/7/97.

170. Las sucesivas conducciones de la CNEA durante la democracia han sido: Ing. Alberto Constantini (enero 1984-mayo 1987); Dra. Emma Pérez Ferreyra (mayo 1987-julio 1989); Lic. Manuel Mondino (julio 1989-agosto 1994); Guillermo Padín Zaval (septiembre 1994-diciembre 1994); Lic. Eduardo Santos (enero 1995-octubre 1998); Dr. Dan Beninson (octubre 1998-diciembre 1999); Ing. Aldo Ferrer (diciembre 1999-septiembre 2001); Ing. Jorge Lapeña (septiembre 2001-diciembre 2001); Dr. José Abriata (desde enero 2002). Antes de la presidencia del Dr. Dan Beninson hubo un período sin ocuparse efectivamente ese cargo debido a la renuncia del Lic. Santos a raíz de denuncias en su contra por irregularidades en el manejo de fondos de la CNEA.

En el período 1995-1999 INVAP posee una casi completa influencia en la política nuclear Argentina. En ese período la CNEA tenía previsto producir una verdadera proliferación nuclear en países en desarrollo. El plan era desarrollar el prototipo del CAREM en Río Negro y luego vender entre el 2003 y el 2009 unos seis reactores al exterior.¹⁷¹

Durante marzo de 1998, el Lic. Santos fue procesado por la jueza María Romilda Servini de Cubría bajo el cargo de «administración fraudulenta y malversación de caudales públicos». La acusación a Santos se basaba en una serie de operaciones que totalizaban una estafa de alrededor de 700 mil dólares. La investigación había sido denunciada originalmente por la oficina de impuestos de la propia CNEA. Posteriormente, en 1999 se conoció que Santos, durante 1995, había estado derivando dinero de la CNEA a dirigentes políticos del PJ en la localidad de Ezeiza.¹⁷²

Un caso crítico de esta influencia es el actual presidente de la ARN, Lic. Eduardo D'Amato. Luego de haber presidido la ARN (octubre 1998-marzo 2000), momento en el que respalda a INVAP en su propuesta a Australia, D'Amato fue reemplazado por el Lic. Antonio Oliveira. Sin embargo, en el momento más conflictivo del caso INVAP-Australia, en octubre de 2001, el Gobierno Nacional redujo

el cuerpo de directores de la ARN y volvió a colocar a D'Amato como presidente, a pesar de las denuncias públicas hechas en contra de su gestión por el caso INVAP-Australia.¹⁷³

La dinámica de INVAP, como empresa independiente, generó una política nuclear paralela, y a pesar de estar formalmente conducida por la CNEA y la Provincia de Río Negro, es comprobable que eso no ocurre así. Por el contrario, INVAP termina imponiendo sus proyectos a ambos. Ésta es una situación difícil, ya que durante la democracia, INVAP se volcó a los negocios internacionales generando además una diplomacia «nuclear» paralela, en algunos momentos, en franca colisión con la política internacional del Gobierno nacional, o como en el caso de Australia, fuera del marco jurídico constitucional.

INVAP se convirtió en un organismo de energía atómica con un presupuesto anual del orden de 40 millones de dólares, sin control claro de autoridad alguna, con vida propia y con capacidad para instalar su «agenda» en los organismos públicos.

Otro aspecto destacable en su capacidad de influencia se ha dado en su relación con funcionarios diplomáticos y la Cancillería. Este ha sido otro vínculo destacable en la historia descripta. Se ha mencionado el activo

171. «Plan de Actividades 1996-2005», CNEA.

172. «Muchas boletas truchas en la CNEA», Página/12, 14/3/1998. «Denuncian desvíos de fondos de la CNEA a un intendente del PJ», Clarín, 19/9/1999.

173. El regreso de D'Amato a la presidencia de la ARN fue vista para muchos dentro del sector nuclear como una clara muestra de la influencia del INVAP y como una maniobra de respaldo al contrato de INVAP-ANSTO. La reducción del directorio coloca a la ARN fuera de lo que establece la Ley Nuclear 24.804. «De La Rúa ajusta ente regulador nuclear: aumentará el riesgo atómico en el país», comunicado de prensa, Greenpeace Argentina, 5/10/2001.

rol asumido por embajadores como Adolfo Saracho y Ricardo García Moritán, ambos ex-Directores de Asuntos Nucleares de la Cancillería, quienes además fueron directores de la CNEA, y también de INVAP, en el caso de García Moritán.

Sobresale, por su actualidad, el papel que ha jugado la Cancillería argentina en el caso Australia. Tanto el embajador Néstor Stancanelli hasta el propio Ministro de Relaciones Exteriores, Adalberto Rodríguez Giavarini, colocaron durante sus gestiones a la política exterior Argentina, en materia de residuos nucleares, a favor del contrato comercial de INVAP, contrariando la legislación nacional que está diseñada en la dirección opuesta.



El canciller australiano, Alexander Downer, junto al ex ministro argentino, Adalberto Rodríguez Giavarini.

Sin duda, ninguna de estas influencias hubiese sido posible sin tener un fuerte respaldo desde los sectores políticos. Aquí juega a favor de INVAP la visión hegemónica que existe en los principales partidos políticos de la Argentina, tanto PJ, como UCR o FREPASO, según la cual la actividad nuclear es, por definición, un área siempre prioritaria, «estratégica» y sinónimo de avance científico. Pero aún así, además de estas muy cuestionables presunciones, INVAP logró desarrollar un fuerte vínculo con actores claves en cada uno de los partidos políticos.

INVAP también mantuvo excelentes relaciones con el sector militar durante la dictadura y con los partidos políticos durante

la democracia. Dos de sus principales directivos originales, el Dr. Conrado Varotto y Horacio Osuna, desarrollaron una significativa labor política logrando sólidos vínculos tanto con la UCR como con el PJ. En la actualidad sus principales operadores son Héctor Otheguy, Horacio Osuna, Hugo Albani y Juan Gil Gerbino. La labor de ellos ha sido determinante para obtener el apoyo que lograron en el Congreso Nacional y en Cancillería.

Otro factor a tener en cuenta, ya mencionado también, es el rol que han jugado algunos medios en relación a INVAP. Lo que en circunstancias normales hubiera merecido una crónica de divulgación científica, en el caso de INVAP suele transformarse casi en una propaganda institucional. Hechos que merecen un análisis profundo en términos técnicos, jurídicos y políticos, han sido cubiertos con frecuencia en base a historias de orgullo nacional, en lenguaje chabacano y triunfalista. Esta «propaganda», de algún modo, le ha permitido a INVAP superar conflictos y escándalos que a cualquier otra empresa le hubiese costado muy caro.

Este particular «consenso» que ha logrado INVAP podría justificarse inicialmente por los «éxitos» de la empresa y su importancia «tecnológica», pero lo cierto es que no hay suficientes elementos objetivos que justifiquen esa explicación. INVAP ha realizado algunas operaciones de venta de tecnología nuclear, pero de ningún modo significan un superávit en relación a lo que el Estado ha invertido en esa empresa en 25 años. Tampoco nadie puede demostrar que el «mercado» nuclear sea una atractiva actividad comercial en el futuro. Paradójicamente, las áreas no nucleares de INVAP demuestran ser más atractivas en términos de costos y beneficios.

Lo cierto es que el «consenso» alrededor de INVAP tiene muy poco que ver con la opinión pública y el reconocimiento social. Tómese el caso de la actual polémica en torno al contrato con ANSTO. En ocasión de realizarse la Asamblea Nacional Constituyente en 1994,

la prohibición de la importación de basura nuclear fue producto de un debate abierto, público, reclamado por la ciudadanía, basado en campañas nacionales por más de una década¹⁷⁴. Efectivamente, esa fue una decisión de consenso. En cambio, la firma del Acuerdo con Australia tiene mucho más que ver con un «consenso» entre dirigentes políticos y pactos recíprocos que muy poco tiene que ver con la opinión pública y la transparencia.

«El fruto de un consenso», así se tituló un artículo en ocasión del «éxito» en Australia de la empresa rionegrina, y sirve de ejemplo para confirmar lo dicho aquí: *«INVAP lo logró gracias al consenso instalado en la dirigencia política de la UCR, el PJ y el FREPASO a favor de defender el desarrollo nuclear y a pesar de los cambios políticos. Desde 1983 INVAP ganó el apoyo político del ex presidente Raúl Alfonsín. Con ese paraguas, el entonces director de Asuntos Nucleares de Cancillería, Adolfo Saracho, ayudó a INVAP a ganar licitaciones para construir reactores como el de Argelia, cuando el país era todavía miembro del Movimiento de países No Alineados».*¹⁷⁵

El consenso en materia nuclear también tiene que ver con la historia de esta industria en la Argentina. Históricamente ha existido en el sector nuclear un fuerte espíritu de cuerpo y disciplina, producto de su influencia militar de origen. Esto ha inhibido que aparezcan voces públicas disidentes, y eso sigue sucediendo en la actualidad. Esto no quiere decir que las críticas no existan. Ocurre que el temor a romper la disciplina y a las posibles represalias subsisten en el ámbito nuclear.

Muchos técnicos consultados durante la elaboración de este informe, que pertenecen o han pertenecido al sector nuclear, coinciden en señalar la «poderosa» influencia de INVAP dentro del sector. Muchos llegan a calificar de «atemorizante» a esa influencia. Estas expresiones son, de algún modo, coincidentes con las recientes declaraciones hechas por el Dr. Sabsay, activo opositor al Acuerdo con Australia. En ocasión de visitar la ciudad de Bariloche, con motivo de brindar una conferencia, Sabsay dejó entrever la magnitud de los intereses existentes alrededor del caso Australia al recordar lo expeditivo del tratamiento en el Senado para su aprobación y el especial pedido de amigos suyos que le sugirieron que se «cuide mucho».¹⁷⁶

174. Se debe recordar las campañas contra el basurero nuclear de Gaster (Chubut) que se iniciaron en 1984 y terminaron en 1998, luego de haberse logrado la prohibición constitucional (1994), la Ley Nuclear (1997) y la Ley de Residuos Radiactivos (1998). El proyecto Gaster está actualmente abandonado.

175. «El fruto de un consenso», Daniel Santoro, Clarín, 7/6/2000.

176. «Constitucionalista insistió en que se está violando la Constitución», diario El Cordillerano, 28/11/2001.

CONCLUSIONES

La historia de INVAP está plagada de capítulos oscuros. Sus vínculos iniciales con la dictadura militar ha teñido su accionar y se ha destacado por su falta de escrúpulos. **INVAP es una empresa tecnócrata que poco le ha importado a quién ha beneficiado o a quien le ha servido su trabajo.** Nadie puede decir a ciencia cierta cuánto ha contribuido el INVAP a la proliferación de tecnologías nucleares militares. Pero sin duda su accionar ha sido fuente de conflictos, temores y sospechas.

Con la llegada de la democracia INVAP no ha mostrado un cambio de conducta significativa. Su política de hechos consumados ha sido práctica corriente y ha confiado en sus fuertes vínculos políticos para subsanar las controversias que ha generado.

INVAP considera que impulsar la tecnología nuclear justifica cualquier negocio. Sus vínculos comerciales con países claramente conflictivos lo demuestran. Su compromiso asumido en Australia, también.

En relación a la actual polémica en torno al Acuerdo Nuclear con Australia, el Poder Ejecutivo Nacional y el Congreso de la Nación deben tomar debida cuenta de las enormes irregularidades que se cometieron en este proceso vinculado al contrato entre INVAP y ANSTO. El Gobierno Nacional debe considerar que cualquier acto que tenga por resultado la violación de las prohibiciones contenidas en el artículo 41 de la Constitución Nacional no sólo será un grave error institucional, sino que además, será altamente resistido por la sociedad y muy difícilmente logre su propósito.

La introducción de los combustibles gastados de Australia al territorio nacional pondrá en contradicción no sólo la validez del artículo 41 de la Constitución Nacional. También debilitará la Constitución de Buenos Aires y las leyes nacionales que regulan la actividad nuclear. En definitiva significará contrariar la lógica sobre la cual fueron diseñadas estas normas durante los últimos años.

Los combustibles quemados o gastados son residuos radiactivos para la legislación Argentina. La Convención sobre Combustibles Gastos y Residuos Nucleares reconoce las definiciones aplicadas por las partes. El único motivo por el que INVAP asumió el compromiso de procesar ese residuo en la Argentina, es político-comercial, tratando de sentar un precedente, para luego repetir la oferta de reactores nucleares experimentales o el CAREM con otros países, ya con el «valor agregado» de procesamiento de residuos radiactivos, o sea la venta de «kilovatios limpios».

El procesamiento de elementos combustibles gastados, ya sea con o sin recuperación de elementos como el plutonio, es una delicada actividad química, de compleja tecnología y generadora de residuos radiactivos de muy alta actividad.

La Argentina, en este caso la CNEA, no tiene las instalaciones para procesar combustibles quemados. Instalar esa capacidad requeriría de fondos que el contrato con ANSTO no pagará: por lo tanto se estará pagando con el bolsillo de los argentinos la planta de procesamiento de basura australiana.

Según lo han señalado las propias autoridades de INVAP, el sitio donde se instalaría la planta «procesadora» de combustible nuclear sería el Centro Atómico Ezeiza (CAE)¹⁷⁷. Esto implica que Ezeiza tendrá una planta de procesamiento de combustible nuclear internacional, donde no sólo llegarán los residuos de Australia, sino de muchos otros países. Este es el proyecto que INVAP ha venido impulsando desde hace años. Ahora, mediante el Acuerdo con Australia, el Estado Argentino «desactivará» la prohibición constitucional que impide ese negocio y quedará así abierta la puerta para que INVAP venda sus «kilovatios limpios» y ofrezca el servicio

177. «El Gobierno ratifica que construirá un reactor nuclear para Australia», Clarín, 18/2/2002.

de procesado de basura nuclear a nivel internacional.

A los riesgos ambientales y para la salud que implica este proyecto, hay que agregar el riesgo que significa una instalación de esta naturaleza en materia de terrorismo y posibles actos de sabotaje. Las plantas de reproceamiento de combustible nuclear de Cogema (Francia) o Sellafield (Gran Bretaña) son las instalaciones que la industria nuclear ha estado observando con mayor preocupación después de los atentados en New York del 11 de septiembre de 2001.

Estas plantas no sólo son susceptibles a este tipo de ataques por su peligrosidad radiológica: también son una atracción para intentar obtener sustancias de uso militar. En ellas se almacenan residuos que poseen elementos, como el plutonio, que son factibles de ser utilizados en armamento nuclear. Esto hace que estas plantas sean un blanco potencial para atentados o intentos de sustracción de material sensible.

Es importante recordar que Australia ha sido ya blanco de amenazas terroristas a sus instalaciones nucleares. El reactor australiano HIFAR (Lucas Heights), el que sería reemplazado por el reactor de INVAP, estuvo bajo amenaza de acciones terroristas en el año 2000, poco antes de la realización de las Olimpiadas de Sidney.¹⁷⁸

178. «Greenpeace response on alleged terrorist threat to Lucas Heights reactor». Media release, Greenpeace Australia, 26/10/2000. «Desbaratan plan terrorista contra los Juegos Olímpicos», *El Observador* (Uruguay), 27/8/00. Landau, E. 2001. «Osama bin Laden. El terrorismo del Siglo XXI». Editorial Planeta, Buenos Aires, 150 p. Elaine Landau indica que se habría elaborado «un audaz plan para volar el único reactor nuclear de Australia durante la celebración de los Juegos Olímpicos de 2000. Esta trama fue descubierta por casualidad cuando la policía de Nueva Zelanda estaba investigando una red de inmigración ilegal que incluía a refugiados afganos. Durante la investigación la policía tropezó con lo que parecía ser el boceto de un plan para hacer estallar una bomba en el reactor nuclear de Lucas Heights, situado en Sydney, durante la celebración de los Juegos Olímpicos» (p. 137).

El Acuerdo nuclear con Australia tiene implicancias negativas de enorme magnitud para el orden jurídico, el medio ambiente y la seguridad en la Argentina. La Cámara de Diputados de la Nación tiene en sus manos el poder de evitar estos riesgos y hacer cumplir las leyes vigentes en Argentina.

¿Qué propone Greenpeace?

- La no ratificación por el Congreso Nacional del «Acuerdo entre la República Argentina y Australia sobre Cooperación en los Usos Pacíficos de la Energía Nuclear firmado en Canberra (Australia) el 8 de agosto de 2001.
- La anulación de toda iniciativa y compromiso comercial, institucional o político, existente o proyectado, que tenga por objetivo el ingreso al territorio argentino de residuos radiactivos conforme lo establece el Artículo 41 «in fine de la Constitución Nacional, y se incluya en dicha anulación todo proyecto o compromiso que implique el ingreso al país de combustible nuclear agotado cualquiera sea su finalidad.
- La difusión pública del Contrato firmado por INVAP y ANSTO.
- Desvincular institucionalmente a INVAP de la CNEA. Abandonar los proyectos de desarrollo nuclear a cargo de INVAP y transferir a la CNEA sus instalaciones nucleares y técnicos.
- Transformar a INVAP en un organismo tecnológico ampliando sus actuales actividades, excluyendo la nuclear, y dependiente de la Provincia de Río Negro y de la Secretaría para la Tecnología, la Ciencia y la Innovación Productiva.



**NO A LA BASURA
NUCLEAR DE AUSTRALIA
SI A LA CONSTITUCIÓN ARGENTINA**

ANEXOS

Anexo 1 - Descripción institucional

COMISIÓN NACIONAL DE ENERGÍA ATÓMICA

La Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) fue creada el 31 de mayo de 1950 por Decreto N° 10.936/50, y reorganizada por Decreto/Ley N° 22.498/56 ratificado por Ley N° 14.467, modificado a su vez por Ley N° 24.804 del 2 de abril de 1997. Es una entidad autárquica que funciona en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional.

Tiene por misión promover y realizar estudios y aplicaciones científicas e industriales de las transmutaciones y reacciones nucleares. En el cumplimiento de esa misión desarrolla, entre otras, las siguientes funciones: promover la formación de recursos humanos de alta especialización y el desarrollo de la ciencia y tecnología nucleares; transferir las tecnologías desarrolladas; gestionar los residuos radiactivos; determinar la forma del retiro de servicio de las instalaciones radiactivas relevantes, incluidas las centrales de generación nucleoeléctrica; prestar servicios de apoyo técnico a las instalaciones nucleares, incluidos trabajos de investigación para los operadores de reactores nucleares de potencia; desarrollar, construir y operar reactores nucleares experimentales; desarrollar aplicaciones de radioisótopos y radiaciones; efectuar prospección de minerales de uso nuclear; efectuar el desarrollo de materiales y procesos de fabricación de elementos combustibles para ciclos avanzados; implementar programas de investigación básica y aplicada en las ciencias base de la tecnología nuclear; y establecer programas de cooperación con terceros países y relaciones directas con instituciones extranjeras afines.

Es dirigida por un Directorio constituido por un Presidente y un Vice-Presidente.

Sede Central: Av. del Libertador 8250
(1429) Buenos Aires, ARGENTINA.
Tel. (54-11) 4704-1000/1201/1461
Fax (54-11) 4704-1170,
<http://www.cnea.gov.ar>

AUTORIDAD REGULATORIA NUCLEAR

La Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN) fue creada por Ley N° 24.804 del 2 de abril de 1997, como sucesora del Ente Nacional Regulador Nuclear (ENREN) creado por Decreto N° 1540/94, que había asumido las funciones que en materia regulatoria ejercía hasta esa fecha la CNEA. Es una entidad autárquica que funciona en el ámbito del Poder Ejecutivo Nacional, cuenta con plena capacidad jurídica para actuar en los ámbitos del derecho público y privado.

Tiene por misión la regulación y fiscalización de la actividad nuclear en todo lo referente a seguridad radiológica y nuclear, protección física y fiscalización del uso de materiales nucleares, licenciamiento y fiscalización de instalaciones nucleares y salvaguardias internacionales del uso pacífico de la energía nuclear.

En el cumplimiento de esa misión desarrolla las siguientes funciones: proteger a las personas contra los efectos nocivos de las radiaciones ionizantes; velar por la seguridad radiológica y nuclear en las actividades nucleares; asegurar que dichas actividades no sean desarrolladas con fines no autorizados; y prevenir la comisión de actos intencionados que puedan conducir a consecuencias radiológicas severas o al retiro no autorizado de materiales nucleares u otros materiales y equipos sujetos a regulación y control.

Es dirigida por un Directorio integrado por un Presidente y cinco miembros designados por el Poder Ejecutivo Nacional, uno de ellos a propuesta de la Cámara de Diputados de la Nación y otro de la de Senadores, siendo removibles sólo por acto fundado del Poder Ejecutivo Nacional. En la actualidad el directorio está reducido a un Presidente y dos vicepresidentes.

Sede Central: Av. del Libertador 8250
(1429) Buenos Aires, ARGENTINA.
Tel. (54-11) 4704-1218/1248
Fax (54-11) 4704-1151
<http://www.arn.gov.ar>

NUCLEOELÉCTRICA ARGENTINA S.A.

La empresa Nucleoeléctrica Argentina S.A. (NASA) fue constituida por Decreto N° 1540/94, a fin de asumir las actividades de generación nucleoeléctrica que hasta esa fecha desarrollaba la CNEA. Es una sociedad anónima cuyo capital accionario corresponde el 99% al Estado Nacional, actuando como tenedor de las acciones el Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos, y el 1% restante a Agua y Energía Eléctrica S. E., teniendo su sede en la Ciudad de Buenos Aires.

La NASA desarrolla las actividades de generación nucleoeléctrica vinculadas a la operación de la Central Nuclear Atucha I y de la Central Nuclear Embalse y las de construcción, puesta en marcha y operación de la Central Nuclear Atucha II.

La NASA es dirigida por un Directorio integrado por tres Directores Titulares y tres Directores Suplentes designados por la Asamblea de Accionistas, a propuesta del Ministerio de Economía y Obras y Servicios Públicos.

Sede Central: Arribeños 3619
(1429) Buenos Aires, ARGENTINA
Tel. (54-11) 4702-5989/5414/7599
Fax (54-11) 4701-8621/0407
<http://www.cnea.gov.ar>

INVAP S. E.

La empresa INVAP S. E. (anteriormente Investigación Aplicada SE) fue creada por Decreto N° 661/76 del Gobierno de la Provincia de Río Negro. Es una empresa de tecnología cuyo capital accionario corresponde en un 100% al estado rionegrino, estando vinculada a la CNEA mediante un acuerdo con la referida provincia. Su sede se encuentra en la Ciudad de San Carlos de Bariloche y su objetivo es servir al desarrollo nuclear argentino, aunque también ha extendido sus actividades a otros campos tecnológicos como el aeroespacial.

Se dedica principalmente al desarrollo y construcción de reactores, de instalaciones nucleares de todo tipo y de plantas químicas vinculadas al quehacer nuclear, así como también de sistemas de aplicación médica y científica. Además, participa en el desarrollo y la construcción de satélites para uso científico.

La dirección y administración de INVAP la efectúa un Directorio integrado por siete miembros, de los cuales el Presidente, el Vicepresidente y dos Directores son designados por la CNEA, otros dos por el Gobierno de la Provincia de Río Negro y el restante por el personal de la empresa.

Composición actual del Directorio:

Presidente

Guillermo J. Padín

Vicepresidente

Nelly Meana

Directores

Bibiana Cruz

Carlos Fernández

Oscar García Peyrano

Horacio A. Osuna

Renato Radicella

Síndicos

Cra. Susana Daniele

Cr. Miguel Mazzei

Dr. Ricardo Mayer

Desde 1991

ocupa la *Gerencia General* el

Lic. Héctor Otheguy

Sedes**Oficinas Centrales:**

F. P. Moreno 1089 - C.C. 961
(R8400AMU) San Carlos de Bariloche,
Río Negro, ARGENTINA.

Tel. 54 (2944) 445400

Fax 54 (2944) 42 3051

Productos y Servicios: marketing@invap.com.ar

Información general: info@invap.com.ar

<http://www.invap.com.ar>

Oficinas en Buenos Aires

Esmralda 356 1º piso
(C1035ABH) Buenos Aires.
ARGENTINA

Tel. 54 (11) 4394 3344

Fax 54 (11) 4394 3543

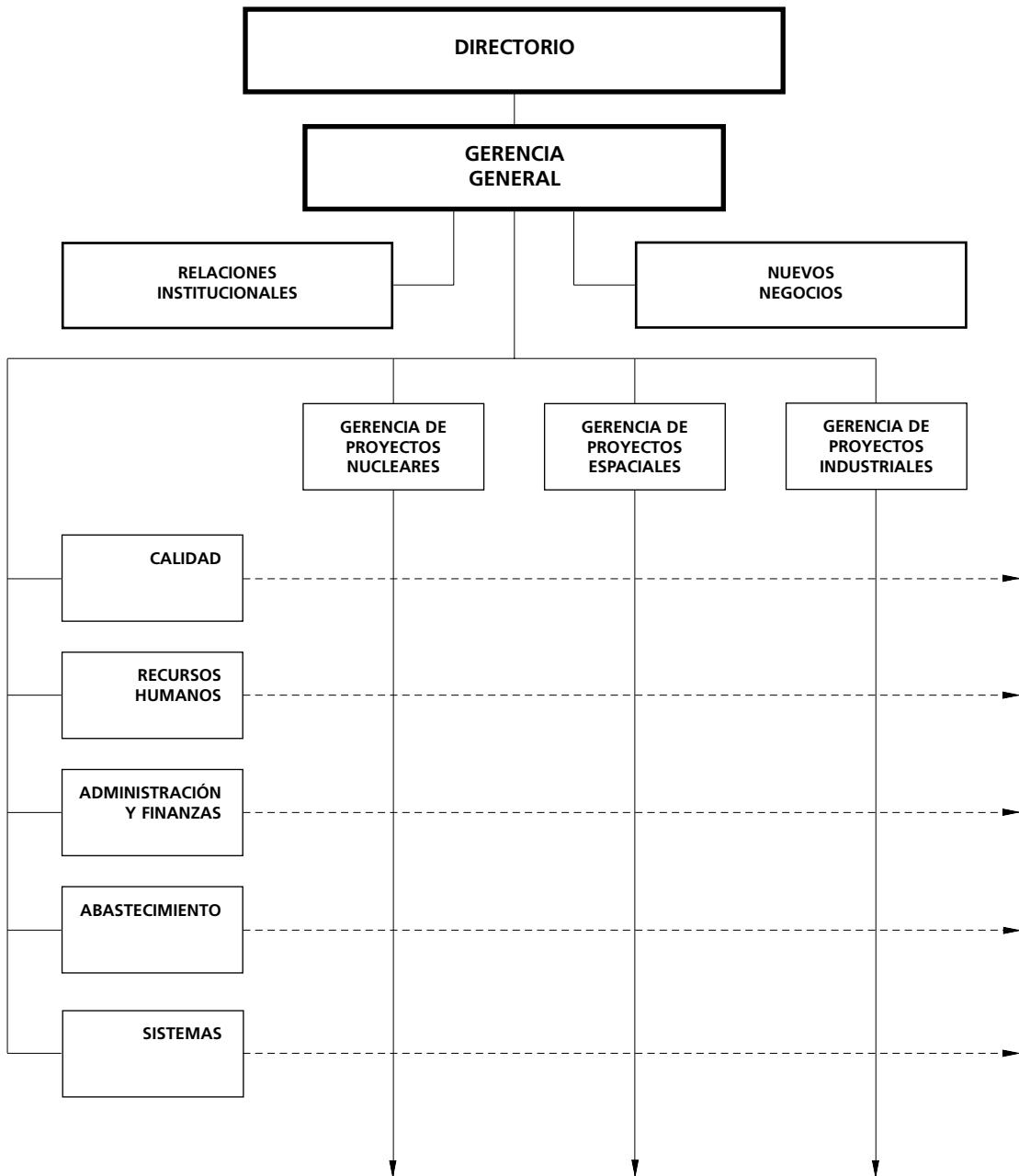
Oficina en Australia

INVAP Sydney Branch
Building 9A, ANSTO
New Illawarra Road
Lucas Heights
NSW 2234
AUSTRALIA
Fax 61 - 2 - 9532 0756

Oficina en Egipto

INVAP Egypt Branch
41, Sheikh Abdel Hamid Awad
(off Mustafa Al Nahhas St.)
3rd Floor - Nasr City
Cairo - EGYPT
Tel. 20 (2) 6703335/ 4449
Fax 20 (2) 670 5353

INVAP / ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA



INDICE DE NOMBRES Y REFERENCIAS CLAVE

Albani,	35, 48
Alfonsín,	09, 10, 13, 14, 15, 20, 26, 28, 49
ANSTO,	38, 39, 42, 43, 47, 48, 50, 51, 54
Argelia,	03, 10, 22, 23, 49
Australia,	03, 05, 18, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 54
Brasil,	14, 15, 24
Bressan,	18
CAREM,	03, 14, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 46, 47, 50
Castro Madero,	06, 07, 09, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 29, 35
Cavagna Martínez,	42
China,	12, 23, 24, 26, 30
CNAE,	29, 31
CNIE,	28, 29, 31
Colombia,	30
Condor,	27, 28, 29, 30, 31
Constantini,	13, 46
Cosentino,	11, 14
Crespo,	29
Croacia,	25, 42
Cuba,	30

De la Rúa,	36, 38, 47
Di Tella,	25, 26, 27, 31
Dominicana,	38
Ecuador,	25, 42
Egipto,	26, 28, 30, 32, 35, 38, 54
Ezeiza,	08, 12, 13, 45, 46, 47, 50
Falda del Carmen,	28
Fernández Valoni,	45
FUNAM,	39, 40
García Moritán,	22, 48
Giavarini,	42, 48
Gil Gerbino,	12, 48
Greenpeace,	01, 03, 18, 32, 33, 34, 38, 39, 40, 41, 42, 44, 46, 47, 51, 58
Irak,	23, 24, 26, 27, 28
Irán,	03, 10, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30
Lamberto,	34, 37
León,	44
Libia,	27, 28
Loñ,	42
Lucas Heights,	03, 38, 40, 41, 43, 45, 51, 54
Machado,	30

Malvinas,	09, 12, 12, 28, 29	Saracho,	21, 22, 48, 49
Martínez Favini,	18	Sarney,	14
Massaccesi,	30	Schroeder,	18
Massera,	06, 13	Servini de Cubría,	47
Menem,	25, 26, 27, 28, 29, 30, 37, 42, 44	Soria,	30, 34
Mondino,	46	Stanganelli,	40, 48
Nigeria,	38	Stubrin,	45
Núñez,	30	Tailandia,	30
Osuna,	11, 46, 48, 54	Tlatelolco,	10, 30, 31
Otheguy,	19, 21, 25, 26, 35, 39, 41, 46, 48, 54	TNP,	10, 24, 26, 31
Padín,	46, 54	Todman,	30
Pakistán,	21, 23	Turquía,	03, 20, 21, 22
Perú,	03, 16, 19, 20	Uruguay,	18, 51
Pichetto,	45	Vanossi,	42
Pilcaniyeu,	03, 07, 08, 09, 11, 14, 15, 17, 32, 33, 34, 35, 41, 46	Varotto,	06, 15, 17, 18, 19, 29, 31, 35
RA-6,	11, 22	Videla,	06, 13
RA-7,	11, 12	Zimbabwe,	38
RA-8,	03, 16, 30, 32, 33, 34, 46		
Richter,	06		
Sabsay,	39, 40, 41, 42, 44, 49		
Santos,	32, 46, 47		

GREENPEACE

MARZO 2002

Greenpeace Argentina

Mansilla 3046, 1425 Buenos Aires.

Tel: 54-11-49620404, Fax: 54-11-49637164

email: energia@ar.greenpeace.org

contacto: Juan Carlos Villalonga

www.greenpeace.org.ar