

PRIMERA PARTE

Desarrollo de los mercados del exterior y resumen de las transacciones realizadas desde 1980. Acuerdos celebrados con otros países.

Por la doctora Sara Volman de Tanis. Comisión Integración Industria Nuclear-SATI. Jefe Subprograma.

Argentina is supplies of nuclear installations at world market and is position at internationals treatise.

During 35 years Argentina has developed own techics resources for its nuclear independence in three ways: installation of nucleus-electricals centrals, at scientific-technological ground and at development of components and essential supplies.

To this end, was the local industry supported and now it's prepared for international competence.

Some countries as Algeria, Brazil, Peru, Rumania, Turkey and Iran, have engaged services and equipment. Yugoslavia, Colombia, Egypt, China, Uruguay and others haven't taken a decision, after some contacts.

In spite of there are not yet importants commercials transactions, has our country won prestige as growing supplie, with own technologyc development, and so as offer many guarantees for internationals customers.

Argentina: Proveedora de instalaciones nucleares en el mercado mundial y su posición ante los tratados internacionales

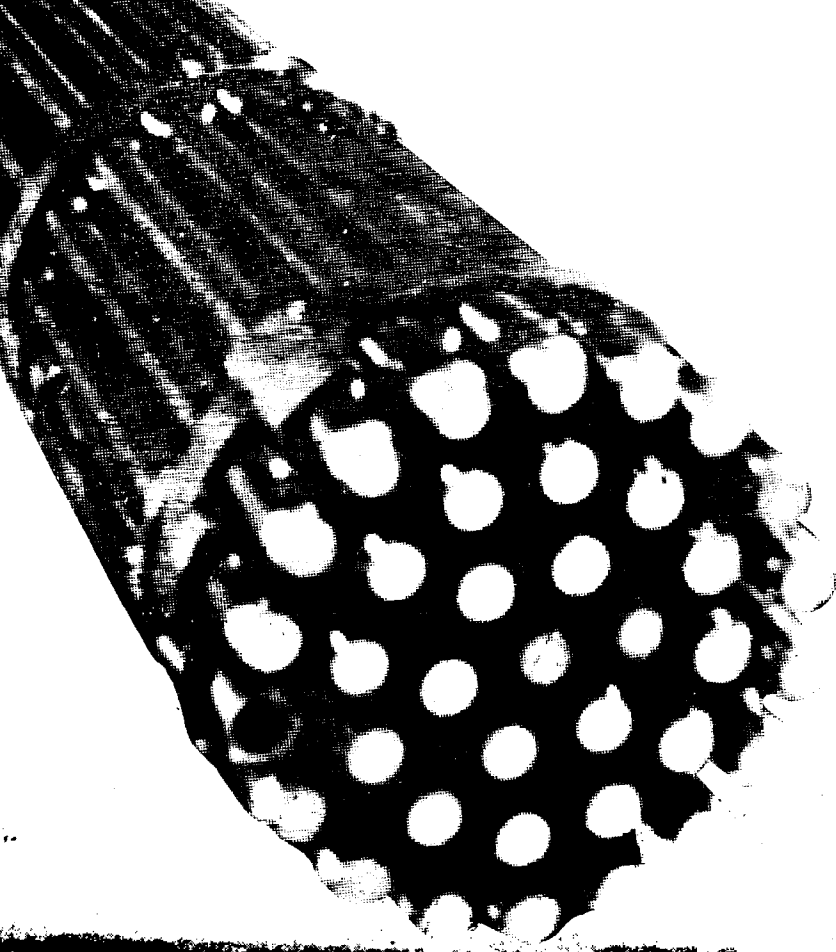
La Argentina realizó los esfuerzos del desarrollo nuclear con el objeto de lograr la autonomía nacional. Bajo esta perspectiva, el programa nuclear se fue cumpliendo a lo largo de más de 35 años y nos ha permitido enfrentar con recursos técnicos propios el desarrollo de tecnologías o adquirir aquellas que le permitan al país asegurar su independencia. La CNEA es la conductora de las actividades nucleares argentinas, y las ha

utilizado como la herramienta fundamental para alcanzar dicha autonomía en campos vitales para el desenvolvimiento del país en tres direcciones:

- 1) A través del programa de instalaciones nucleares de potencia, para no frenar el desarrollo del país por falta de suministro eléctrico.
- 2) En el terreno científico-tecnológico, como verdadero sustento para una industria nuclear autónoma.

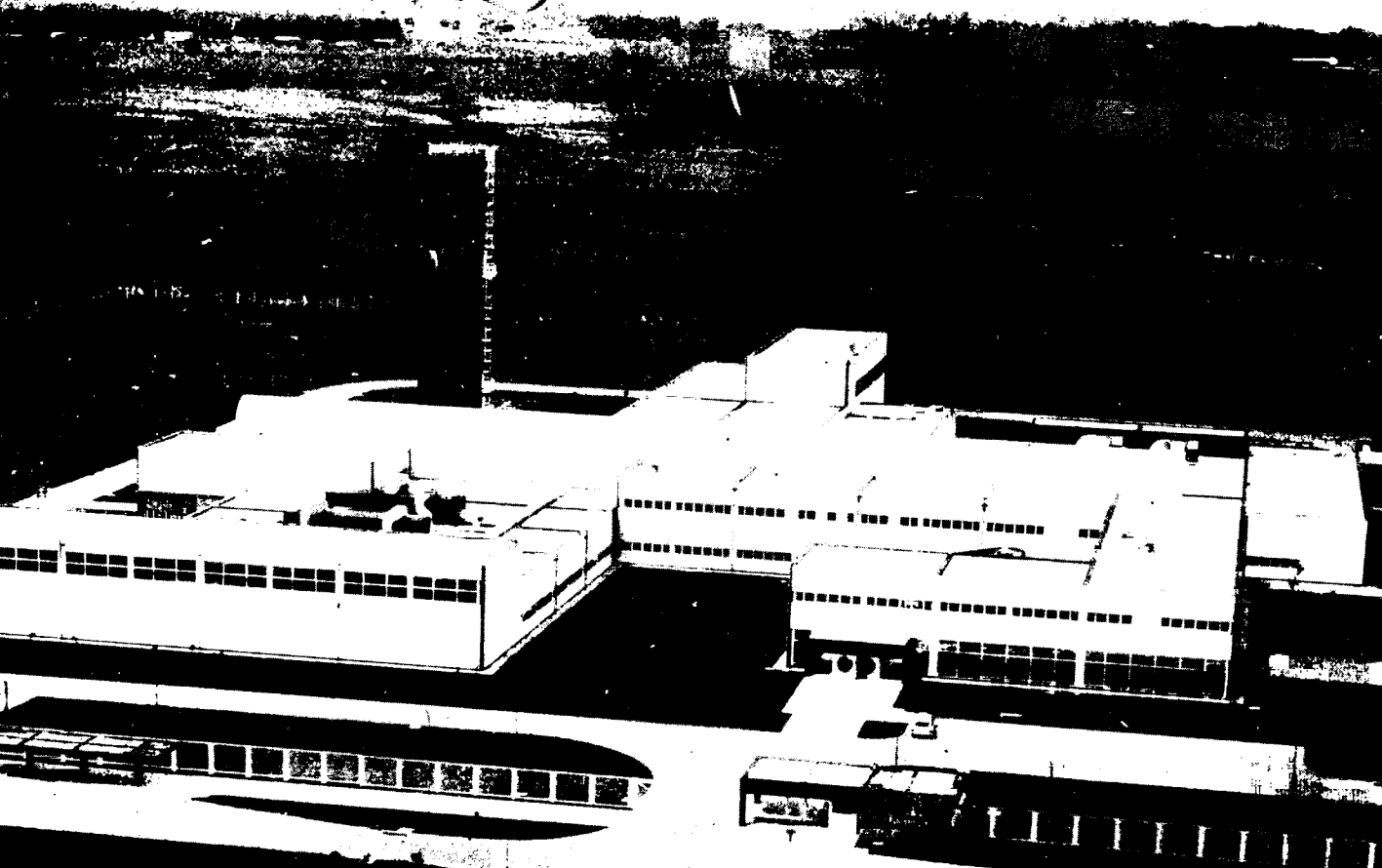
- 3) En el desarrollo de componentes y suministros que comenzaron con la etapa de investigación, luego pasaron a su fabricación y pruebas en plantas piloto y finalizaron con la instalación y producción en plantas industriales, asegurándose la autonomía en la provisión de elementos combustibles, agua pesada, etc.

Para cumplir con dichos objetivos se fortalecieron los grupos de investigación y desarrollo y se



CNAR
COMBUSTIBLES NUCLEARES ARGENTINOS S.A.

Casilla de Correo 5384
1000 - Correo Central - Buenos Aires Argentina
Tel: 820-0622/24/29/36/37/38/47/48/51



**Combustibles nucleares argentinos
para la autosuficiencia nacional**

promovió y apoyó a la industria instalada para tener una industria nuclear calificada.

Como el mercado local ha tenido atrasos importantes en el programa previsto originalmente, quedó una capacidad disponible para salir al mercado externo y proveer otras instalaciones nucleares. Además, se consideró que la Argentina había llegado a un cierto grado de madurez para competir en el mercado internacional con un producto de alta tecnología y ser un proveedor confiable por las experiencias realizadas en el propio país. La Argentina ha sido considerada en el mercado nuclear como proveedor emergente y llega a realizar sus ofrecimientos en un momento en que se reducen drásticamente los proyectos nucleares y, por ende, aumenta la competencia con los proveedores ya tradicionales. Las demandas que aparecieron en los últimos 10 años provienen de países en desarrollo, que consideraron las propuestas enviadas por las empresas argentinas más accesibles para ser instaladas y luego adaptadas a su mercado que aquéllas provenientes de países desarrollados.

Algunas de las invitaciones recibidas para presentar ofertas provinieron de países cuyos programas han sido elaborados por profesionales que recibieron entrenamiento en la Argentina por medio de algunos de los programas multinacionales que vienen desarrollándose hace ya más de 20 años.

Es así como podemos mencionar la escuela de física Dr. Balseiro, que funciona en el Centro Atómico Bariloche y recibe anualmente becarios de diversos países del continente. En los últi-

mos años inició la carrera de ingeniería nuclear, que cuenta con el apoyo de NNUU. Otro programa que movilizó miles de profesionales fue el de metalurgia, en este caso con apoyo de la OEA. Los cursos de postgrado, las estadías largas en los laboratorios para obtener el doctorado, los contactos realizados con firmas de plaza, permitieron a los asistentes conocer el mercado y facilitaron las posibilidades de que ganara una oferta argentina frente a otros competidores. Actualmente otro programa que viene desarrollándose con apoyo de las NNUU y varios gobiernos de Europa y Canadá, en el cual participan 17 países y tiene su centro sede en la CNEA, permite entrar en contacto a miles de profesionales que tratan temas tecnológicos y problemáticas similares. Existen otros programas en protección radiológica, operación de centrales nucleares, ciencias físicas, etc. y todos ellos permitieron exponer la capacidad argentina para satisfacer necesidades técnicas, brindar asistencia sobre la base de una transferencia horizontal y sin barreras de lenguas, grandes diferencias culturales o tecnológicas.

Esta forma de promoción fue realizada con apoyo de organismos internacionales y con un costo relativamente bajo para el país, se obtuvo una buena rentabilidad medida en el nombre y prestigio logrado en los foros internacionales. Otro mecanismo que se comenzó a practicar es el del intercambio de bienes de capital, para ello deberán luego intervenir varios sectores de la producción y el consumo, tarea a ser coordinada por la Secretaría de Comercio Exterior.

Las operaciones más importan-

tes llevadas a cabo desde 1980 fueron:

a) En 1985 se firmaron 3 contratos con Argelia para la provisión de los elementos combustibles de una facilidad sub-crítica, la producción de un reactor productor de radioisótopos y la construcción e instalación de una planta piloto para el desarrollo y fabricación de elementos combustibles.

b) En 1980 se comenzaron negociaciones con Brasil para el intercambio de bienes de capital para las instalaciones nucleares respectivas. Posteriormente, en 1984 los presidentes de ambos países firmaron protocolos de intercambio más específicos y se han iniciado acciones concretas entre las respectivas comisiones nacionales de energía nuclear, así como entre algunas empresas del área. Hasta el presente se han vendido 10.000 m de circaloy por parte de FAE S.A. y la orden será extendida durante el año en curso.

c) En 1980 la CNEA ha firmado con el Instituto Peruano de Energía Nuclear un contrato para la provisión de un centro nuclear de investigación que incluye un reactor de 10MW de potencia, un reactor de 0MW y un laboratorio para el manejo de radioisótopos y otros laboratorios auxiliares. Además se desarrolló un extenso programa de entrenamiento de personal peruano y existen posibilidades de realizar otras exportaciones en el área de alimentos.

d) Con Rumania los contactos se iniciaron a través de expertos argentinos que cumplieron misiones de asistencia técnica en temas de tecnología de combustibles, la primera exportación fue de una máquina de soldar tapo-

no proliferación y desarme

Acuerdos de cooperación nuclear

PAIS	FECHA DE ENTRADA EN VIGENCIA	TIPO DE COOPERACION	REFERENCIA
ARGELIA	3-12-84 ratificado el 27-04-87	Investigación	Ley N° 23424
BOLIVIA	19-03-1970	Investigación-Mineralogía-Protección Radiológica	Ley N° 18884
BRASIL	17-05-80 17-05-80 CNEA y NUCLEBRAS 17-05-80 CNEA y CNEN	Investigación-Ciclo de Combustible-Radioisótopos Energía-Mineralogía-Circaloy-Prod. de Combustibles Reactores de potencia. Investigación-Radioisótopos-Licenciamiento	Interna de CNEA
CANADA	30-01-1976 (10 años) En renegociación	Investigación-Energía-Tecnología	Interna de CNEA
COLOMBIA	15-09-1967	Investigación-Mineralogía-Protección Radiológica-Energía	Interna de CNEA
COREA ELECTRIC CO. Y CNEA	11-02-1980	Energía Nuclear	Interna de CNEA
CUBA	8-11-1986	Irradiación de alimentos-Instrumentación Nuclear-Física Nuclear-Gestión de residuos-Metalurgia-Mineralogía	Interna de CNEA
CHILE	17-03-1974 13-11-1976	Investigación-Reactores-Protección Radiológica-Radioisótopos-otras aplicaciones	Interna de CNEA
ECUADOR	5-04-1976	Investigación-Isótopos-Mineralogía-Protección Radiológica.	Interna de CNEA
E E U U.	22-06-1962 8-06-1964 25-07-1969	Reactores de Investigación	Interna de CNEA
ESPAÑA	30-11-1978	Ciclo de Combustible-Centrales Nucleares-Equipamiento-Radioisótopos y Radiaciones.	Interna de CNEA
INDIA	28-05-1974	Investigación	Interna de CNEA
PARAGUAY	20-07-1967	Investigación-Energía Nuclear	Interna de CNEA
PERU	25-05-1968	Investigación-Energía-Protección Radiológica Otros campos de investigación básica	Interna de CNEA
REP. FEDERAL DE ALEMANIA	8-10-1981 31-03-1969 29-07-1971 CNEA y GfX	Protección Radiológica-Licenciamiento-Investigación básica y desarrollo-Física nuclear-Aceleradores-Reactores-Ciclo de Combustible.	Interna de CNEA
REP. POPULAR DE CHINA	15-04-1985	Reactores de investigación, seguridad, radioisótopos, centrales nucleares: ingeniería, fabricación y provisión de componentes, gestión de residuos, protección radiológica.	A ser aprobado por Ley
URUGUAY	08-07-1968	Investigación, energía, protección radiológica	Ley N° 17939 aprobada el 21-10-1968
VENEZUELA	8-08-1979	Reactores de Investigación-Radioisótopos-Minería-Tecnología Nuclear.	Interna de CNEA
YUGOSLAVIA	23-09-1982	Reactores de investigación-Centrales Nucleares de potencia-Radioisótopos-Protección Radiológica.	Ley N° 23387

nes de circaloy, desarrollada para un proyecto de CNEA, durante 1986.

e) Con Turquía la relación comenzó en forma similar al caso anterior y hasta el momento se les proveyó un horno para sintetizar dióxido de uranio.

f) Con Irán, en 1987, se firmó un contrato para la provisión de una carga de elementos combustibles para su reactor productor de radioisótopos, además de la ingeniería para realizar las modificaciones en el núcleo por cambio de combustible, que originalmente fue con uranio enriquecido al 90% y pasará a tener uranio enriquecido al 20%, por lo tanto la provisión incluirá la ingeniería de diseño correspondiente.

g) Hubo otras operaciones menores realizadas por empresas privadas, como ser Techint a Italia, en tareas de ingeniería para el proyecto Super Phoenix.

h) La Argentina, a través de CNEA, hizo a Yugoslavia una presentación de oferta para algunos ítems del llamado internacional realizado en 1986. La oferta incluye el diseño y construcción de una planta piloto para procesamiento de mineral de uranio; el diseño, construcción y puesta en marcha de una planta piloto para elementos combustibles y el diseño y la ingeniería de una planta para producir agua pesada y como opcional la provisión de la misma. La decisión final ha sido pospuesta para 1988.

i) Existen otras ofertas que se realizaron a Colombia, Egipto, China y Uruguay, pero los países han postergado sus decisiones para iniciar las obras.

Además, Argentina ha sido contactada por países como Libia, Paquistán y otros, pero no se han formalizado transacciones comerciales con ellos ni se prepararon ofertas.

Las operaciones mencionadas aún no resultan significativas en términos comerciales, pues no superan los 100 millones de dólares, posiblemente si se concretaran algunas de las ofertas presentadas esta cifra aumentaría significativamente.

Hasta el presente se firmaron acuerdos de cooperación con varios países, especialmente de Latinoamérica, así como con aquellos que han colaborado con su asistencia al desarrollo del programa nuclear argentino (Canadá, Rep. Fed. Alemana, etc.). En la tabla se detalla el alcance de cada uno de los acuerdos celebrados y que están en vigencia en la actualidad; hubo otros que caducaron y no fueron renovados.

Todas las operaciones mencionadas están bajo los controles que fija el Organismo Internacional de Energía Atómica de acuerdo a la INFCIRC/66/rev. 2. En el próximo número se describirán en detalle los procedimientos que aplica el Gobierno argentino, las regulaciones existentes y

la estructura organizada para tales fines y poder asegurar a toda la sociedad sobre los usos pacíficos de la energía nuclear.

Los mayores beneficios obtenidos de las transacciones descritas están relacionadas con el prestigio ganado por el país demostrando que no sólo sabe vender productos primarios o semielaborados sino también bienes que incluyen nuevas tecnologías. El sector nuclear ha salido al exterior una vez que adquirió madurez atendiendo las necesidades locales y recién luego fue a ofrecer sus productos. Además su crecimiento se logró afianzando primero el sector científico-técnico y que fue integrado a todas las operaciones mencionadas, a diferencia de otros sectores de bienes de capital que han adquirido su tecnología por transferencia de las empresas líderes mundiales a sus filiales locales y exportan según las condiciones de las licencias obtenidas. Debe recalcar la importancia que tienen para estas exportaciones las tareas asociadas de entrenamiento, asistencia técnica y garantías ofrecidas al cliente. Estas actividades cada vez tienen más peso en las operaciones comerciales por las dificultades que existen en acceder a tecnologías sensitivas y los controles aplicados a la información, responsabilidades asumidas por los proveedores y eventuales licenciantes, etc.

Caramillo S.A.

• INTERCAMBIO COMPENSADO • IMPORTACION - EXPORTACION
• FINANCIACION

(Miembro de la Cámara Argentina de Agentes de Intercambio Compensado)
Nuestros clientes: Comisión Nacional de Energía Atómica - Canadian General Electric (Canadá)

Av. Corrientes 1386 - Piso 3º Of. 318 - (1043) Buenos Aires - Argentina
tel. 46-3954/45-5681/40-9046 - Tx. 27882 CARAM-AR

Congreso de Objetivos y Políticas Institucionales: Informe final

Objectives and Institutional Policies Congress: Final Report.

At december 19 th., at Embalse city, was carry out the final plenary of Objectives and Institutional Policies Congress —CO-PI—. The result of there months about of study and analysis of several subjects was showed by work tables. "Objectives, policies and purposes" and "Relation of CNEA with enterprises and others institutions" were the most important matters.

In the generals, it's the assent about preserve the monopoly of strategic nuclear activity by National State, and so the wholeness of tecnologyc and human resources patrimony, in direct dependence of Nation Presidency. Also, it's the purpose to get an effective participation of institution staff about to take decisions.

