

C.N.E.A. Biblioteca	
ARCHIVO PUBLICACIONES	
Nº 2	AÑO 1969

00.69.04

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

RESEÑA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

Buenos Aires - República Argentina
1969

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
DEPENDIENTE DE LA PRESIDENCIA DE LA NACION

RESEÑA GENERAL DE LAS ACTIVIDADES QUE REALIZA LA
COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA

Buenos Aires - República Argentina
1969

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA
Dependiente de la Presidencia de la Nación

Creada en el año 1950, la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA) es el organismo oficial encargado de promover y realizar estudios y aplicaciones científicas e industriales de las transmutaciones y reacciones nucleares, y de fiscalizar esas aplicaciones en cuanto sea necesario por razones de utilidad pública o para prevenir los perjuicios que pudieren causar.

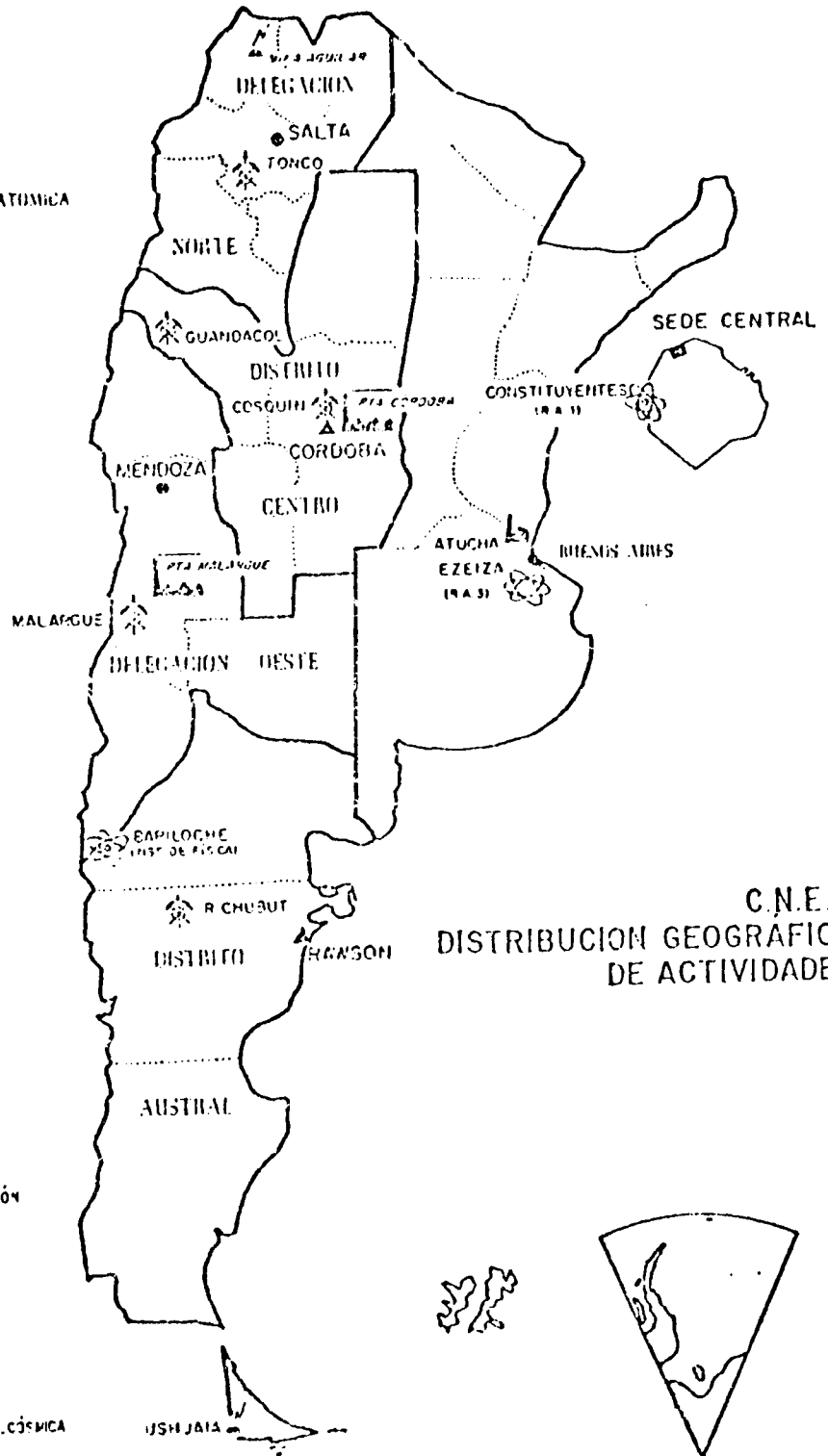
Desde la fecha de su creación, la CNEA ha cumplido la etapa básica de integración, capacitación y equipamiento, y ha adquirido experiencia como para satisfacer sus necesidades específicas, encarar realizaciones de trascendencia nacional, e incluso prestar su colaboración a otros países en diversas actividades vinculadas a la energía nuclear.








La autoridad ejecutiva, así como la representación legal nacional e internacional de la CNEA, es ejercida por el Presidente, de quien dependen siete Gerencias, a saber: Materias Primas, Energía, Tecnología, Investigaciones, Protección Radiológica y Seguridad, Logística y Economía. El personal alcanza actualmente la cifra de 2.600 empleados, que incluye más de 600 científicos y técnicos capacitados en las diversas disciplinas nucleares.

Las principales actividades de la CNEA se desarrollan en establecimientos situados en la Capital Federal y sus alrededores - Sede Central, Centro Atómico Constituyentes y Centro Atómico Ezeiza - y en la provincia de Río Negro - Centro Atómico Bariloche - así como también en dos plantas para el tratamiento y la concentración de minerales nucleares - una en Córdoba y otra en Malargüe, provincia de Mendoza - y diversos yacimientos y delegaciones mineras regionales distribuidas en las zonas de interés uranífero del país. Dentro del Programa Nuclear a 10 años que tiene en ejecución la Institución, el Centro Atómico Ezeiza ocupa un lugar de primera importancia. Fue inaugurado el 20 de diciembre de 1967 por el Excelentísimo Señor Presidente de la Nación. Se proyecta convertirlo, gradual y progresivamente, en el más completo centro de producción, investigación y experimentación nuclear del país y uno de los más avanzados de América Latina. Servicios que por contingencias naturales de crecimiento se hallan hoy dispersos, serán concentrados, racionalizados, coordinados allí, para hacer un todo integral y homogéneo.

En lo referente a materias primas nucleares, las actividades de la CNEA se dirigen a determinar, en el tiempo más corto posible, el

COMISION NACIONAL DE ENERGIA ATOMICA



-  CENTRAL NUCLEAR
-  SEDE DE DELEGACION
-  SEDE DE DISTRITO
-  CENTRO ATOMICO
-  DISTRITO MINERO
-  PLANTA
-  OBSERVATORIO RAD. COSMICA

C.N.E.A.
DISTRIBUCION GEOGRAFICA
DE ACTIVIDADES

monto de las reservas de minerales nucleares de que dispone el país, y paralelamente a desarrollar y aplicar las técnicas más económicas de explotación y procesamiento de los distintos minerales para obtener los productos de pureza nuclear.

Administrada por la Gerencia de Materias Primas, esta labor se realiza a través de las delegaciones regionales en todas las zonas uraníferas del país, en las plantas productoras y refinadoras de concentrados y en los laboratorios y plantas piloto existentes en Buenos Aires. La Gerencia dispone para ello de personal y equipos para aplicar las técnicas modernas, tanto en el aspecto de la evaluación de recursos de minerales como en lo relativo a elaboración de concentrados.

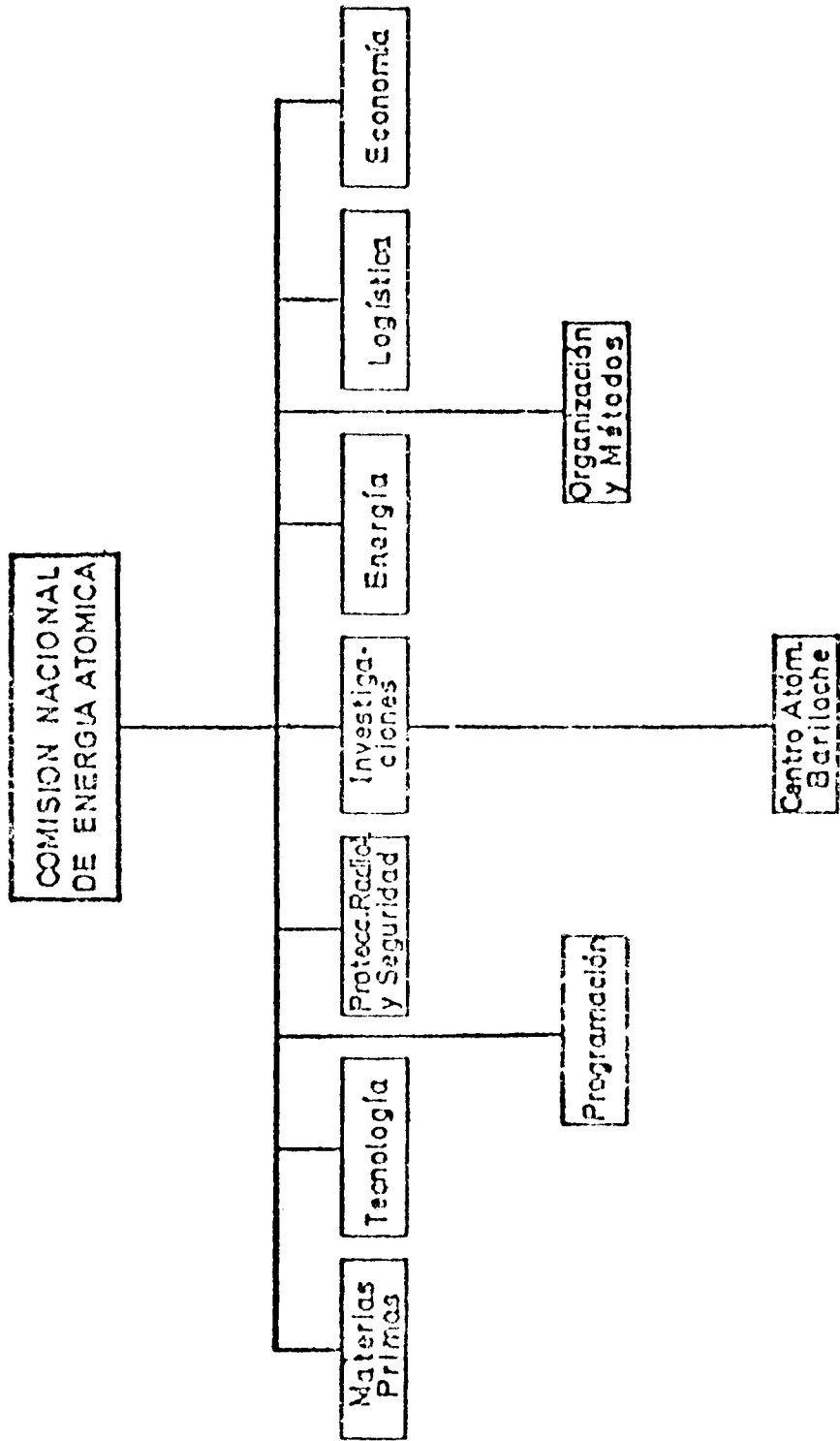
Como resultado de la tarea cumplida hasta el presente se ha logrado comprobar la existencia en el país de reservas de uranio explotables a costos normales, y en cantidades suficientes para respaldar un programa energético nuclear independiente; poner a punto técnicas adecuadas para producir la materia prima básica (U_3O_8 , UO_2) para la fabricación del combustible nuclear, con el correspondiente control de calidad y a precios competitivos en el mercado internacional; constatar interesantes reservas de otros materiales especiales (berilio, etc.) en distintas regiones del país.

La investigación de las propiedades de los materiales nucleares, el desarrollo y la puesta a punto de las tecnologías correspondientes, la capacitación tecnológica de la industria argentina - tres factores imprescindibles para sustentar el programa de realizaciones nucleares del país - son los objetivos que persigue la CNEA por intermedio de su Gerencia de Tecnología.

El campo principal de actividades de esta Gerencia es la de la metalurgia de transformación, al que está abocado en sus instalaciones del Centro Atómico Constituyentes, un plantel de profesionales con competencia científica y tecnológica dotado de instrumental y equipos apropiados.

Numerosos trabajos de investigación metalúrgica fueron realizados por la Gerencia de Tecnología, frecuentemente con arreglo a convenios realizados con instituciones avanzadas de esta especialidad, tanto argentinas como extranjeras. En mayo de 1961, con la cooperación de la Asociación de Industriales Metalúrgicos, se puso en marcha el Servicio de Asistencia Técnica a la Industria (SATI) metalúrgica argentina, cuyos objetivos son:

Prestar asesoramiento científico-tecnológico a la industria metalúrgica argentina en todos los problemas derivados de la fabricación y uso de metales, aleaciones y productos semielaborados y elaborados.



Difundir nuevos métodos de producción, la aplicación de nuevos metales, de otras materias primas, de máquinas e instrumentos.

Facilitar el acceso a una mejor y más completa información científica y técnica.

Desarrollar nuevos métodos de control de calidad.

Emprender las investigaciones de desarrollo que resulten de las características propias de nuestro mercado, la naturaleza de las materias primas de que se dispone, la accesibilidad de máquinas y equipos, el grado de entrenamiento y capacitación del personal, etc.

Ayudar a la industria del país para la profunda transformación tecnológica que se producirá en los próximos años, como consecuencia de los importantes desarrollos científicos realizados en los últimos años en campos tales como la deformación plástica, la teoría de aleaciones, compuestos intermetálicos, etc.

Para la realización de sus funciones el SATI dispone de todos los elementos y personal que integra el Departamento de Metalurgia de la CNEA.

El SATI ha probado ser un órgano eficiente para transferir a la industria con buena velocidad los resultados que se obtienen en las investigaciones metalúrgicas básicas. Como es bien sabido este problema de acople entre investigación y realización industrial es uno de los más serios que debe contemplar cualquier país en estado de desarrollo. Son numerosas las dificultades que se presentan para asegurar una eficiente transferencia del conocimiento básico a la realización práctica, pero la experiencia del SATI muestra de qué manera esto se puede hacer con eficiencia, a un costo proporcionado y en un tiempo suficientemente breve para asegurar a la industria la mejor recepción de los beneficios que resulten de la investigación básica.

Entre las principales responsabilidades que competen a la Gerencia de Energía se encuentra la de proyectar, construir y operar reactores y cuidar de la conservación del correspondiente instrumental; el reprocesamiento de elementos de combustible ya usados y la producción y aplicaciones de materiales radiactivos y fuentes de radiación.

En enero de 1958 la CNEA puso en funcionamiento el primer reactor nuclear argentino y el primero operado en Latino América. Se encuentra instalado en el Centro Atómico Constituyentes. Este reactor fue íntegramente construido en el país sobre la base del proyecto "Argonauta". Posteriormente se le introdujeron sucesivas modificaciones que lo llevaron a operar con una mayor potencia térmica y al correspondiente aumento del flujo neutrónico, lo que le permitió ser utilizado en

la producción de pequeñas cantidades de radioisótopos de corta vida media.

También se proyectaron y construyeron dos conjuntos críticos, el RA-0 y el RA-2 con el propósito de utilizarlos en la investigación, experimentación y nuevos ensayos necesarios para la construcción de otros reactores mayores. El reactor RA-3 de Experimentación y Producción fué puesto crítico el 17 de mayo de 1967. El régimen de trabajo oscila entre potencias de 1 a 5 megawatt térmicos. Ha sido proyectado y construído por la Comisión Nacional de Energía Atómica, con colaboración de la industria privada argentina, con una doble finalidad: por una parte, obtener con su operación la producción de radioisótopos en escala comercial, y por la otra, el contar con una valiosa herramienta de trabajo que posibilitará la experimentación en un amplio rango de temas vinculados con la investigación básica y con las aplicaciones tecnológicas, particularmente en los campos de la ingeniería nuclear, y del desarrollo y ensayos de combustibles nucleares.

Una obra de gran importancia ha sido iniciada por la Comisión, en Atucha, a orillas del Río Paraná de las Palmas. Se trata de la construcción de un reactor de potencia que proveerá de energía eléctrica al "Gran Buenos Aires - Litoral".

El contrato correspondiente fué firmado el 31 de mayo de 1968 como resultado de la autorización conferida a la CNEA por el Superior Gobierno de la Nación mediante el Decreto Nº 749 del 20 de febrero de 1968, para aceptar la propuesta de la firma Siemens Aktiengesellschaft de la República Federal Alemana para instalar una central nuclear de 319 MW con reactor alimentado a uranio natural, moderado y refrigerado con agua pesada.

Los trabajos correspondientes a dicha obra se encuentran avanzados, debiendo entrar en servicio en junio de 1972.

Los reactores RA-1 y RA-3 y el Sincrociclotrón de Buenos Aires constituyen en la actualidad las fuentes de producción de radioisótopos.

Los efectos de la radiación sobre la materia están comenzando a ser utilizados en campos industriales.

Varios temas relacionados con la preservación de alimentos están siendo estudiados en estos laboratorios, con vistas a su aplicación comercial: radiodesinfestación de cereales almacenados, radioesterilización de sangre vacuna, etc.

Entre las varias aplicaciones en la industria se pueden citar los

trabajos realizados en las mediciones de espesores de metales, estudios de desgaste y corrosión de partes de motores, gammagrafía industrial y el desarrollo de técnicas para la aplicación de altas dosis de radiación en la polimerización y modificación de estructuras químicas.

Se han realizado también trabajos con trazadores radiactivos para estudiar el transporte de sedimentos en el Río de la Plata y se ha iniciado un estudio de interconexión de acuíferos en la zona de Famboli (Catamarca).

Las actividades de la Gerencia de Investigaciones están agrupadas en laboratorios de la Sede Central de Buenos Aires y en el Centro Atómico Bariloche, donde funciona asimismo el Instituto de Física "José Antonio Balseiro", que es el proyecto educacional más ambicioso de la Comisión.

Excluyendo algunos laboratorios de Bariloche destinados exclusivamente a la enseñanza, la cantidad total de laboratorios que trabajan en investigación es de aproximadamente 30 unidades independientes, con un equipo de casi 150 científicos universitarios y un número similar de técnicos de laboratorio graduados en escuelas secundarias especializadas, además del personal necesario para mantenimiento y administración. Muchos científicos cuentan con más de 10 años de experiencia en sus respectivas especialidades y han tenido práctica de uno o varios años en laboratorios de Estados Unidos y Europa, con ayuda de becas nacionales o internacionales o con el apoyo de la propia Comisión de Energía Atómica.

Se realizan en la Gerencia tareas de investigación y aplicaciones especiales sobre temas de física, fisicoquímica, química, radiobiología, medicina y ciencias agropecuarias, en todos los casos relacionadas directamente con la energía nuclear. En física se realizan trabajos sobre reacciones nucleares, espectrometría nuclear, interacción de radiación y materia, física de sólidos y de metales, física de bajas temperaturas, partículas elementales y otros. Permanentemente se incorporan nuevos planes de desarrollo, entre los que merecen mencionarse al nuevo acelerador lineal terminado recientemente, las modificaciones sustanciales introducidas en el ciclotrón, que permiten la utilización de un haz externo de intensidad elevada, y la construcción de un equipo separador de masas para el estudio en línea de espectros nucleares de isótopos de vida media muy corta.

Las investigaciones en química y fisicoquímica cubren temas de radioquímica, especialmente en lo que se refiere a la marcación de sustancias con isótopos radiactivos, química general y analítica de materiales nucleares y química de radiaciones, que comprenden dos líneas principales de trabajo: estudio de procesos primarios y estudio de transformaciones permanentes inducidas por las radiaciones. Un importante aspecto de esta tarea consiste en el mantenimiento y desarrollo de técnicas

instrumentales especiales tales como, espectrografía, polarografía, microscopía electrónica, difracción y fluorescencia de Rayos X, cromatografía de gases, espectrometría de masas, espectrofotometría lenta y rápida ultravioleta, visible e infrarroja, fluorimetría, etc.

Los trabajos de radiobiología se refieren fundamentalmente al efecto de la radiación sobre seres vivos, realizándose estudios a niveles somático y celular. Se estudian también efectos genéticos y acción sobre bacterias y tejidos vivos. El grupo de radiobiología mantiene asimismo un bioterio de alta calidad que provee cepas de animales de laboratorio de características definidas tanto a los investigadores de la Comisión como de otras instituciones.

En el sector correspondiente a Medicina, que desarrolla sus actividades en el Hospital Escuela General San Martín, se aplican radioisótopos al diagnóstico y tratamiento de diversas enfermedades, se estimula su aplicación en otros establecimientos asistenciales públicos o privados del país y se realizan investigaciones sobre mecanismos biológicos utilizando radioisótopos. El grupo de Aplicaciones Agropecuarias, que se encuentra en pleno desarrollo, cubre planes de colaboración con el INTA y las Universidades tendientes a aclarar y solucionar problemas agropecuarios con ayuda de radioisótopos.

La Gerencia de Protección Radiológica y Seguridad es el organismo encargado de promover y fiscalizar la aplicación de técnicas y medidas de seguridad necesarias para prevenir los riesgos de todo orden derivados de los trabajos que se realizan en los diversos ámbitos de la CNEA, que pudieren afectar al personal o a la población de todo el país.

El grupo de Protección Radiológica Operacional evalúa, previene y controla los riesgos radiológicos, toxicológicos e industriales convencionales en las instalaciones de la CNEA y fiscaliza a los usuarios de material radiactivo de acuerdo a lo establecido en el Decreto 842/58.

El grupo de Estudios Ambientales determina los niveles de radiactividad en el ambiente, estudia el movimiento de esos contaminantes radiactivos hasta el hombre, efectúa los estudios pre-operacionales de instalaciones que liberen normal o accidentalmente, materiales radiactivos al ambiente y planifica las contramedidas de protección al público.

El grupo de Higiene Radiosanitaria se encarga del diagnóstico y tratamiento de las contaminaciones radiactivas humanas, de la detección precoz de situaciones anormales y del conjunto de medidas de higiene radiológica sobre el uso de la energía nuclear y sus sub-productos. Además realiza la investigación radiotoxicológica correspondiente.

El grupo de Ingeniería de Protección estudia, desarrolla y construye instrumental y sistemas tecnológicos en los aspectos de la protección

radiológica, la seguridad nuclear y el procesamiento de materiales radiactivos. Además se encarga de dar cumplimiento a los compromisos asumidos por el país en materia de salvaguardias.

La Gerencia de Logística tiene como base fundamental entender en las actividades relacionadas con el apoyo logístico y servicios auxiliares de mantenimiento y reparaciones que contribuyan al cumplimiento de los planes de la Institución. Esta Gerencia cuenta con los Talleres Generales, en los cuales se realizan desde pequeñas reparaciones hasta la construcción de complicados repuestos necesarios para el material científico-técnico utilizado en los distintos sectores de la Comisión Nacional.

En lo relacionado con Ingeniería Civil, realiza proyectos de nuevas obras e instalaciones correspondientes, como las que actualmente constituyen las prestaciones de la CNEA en la Central Nuclear Atucha.

Corresponde a la Gerencia de Economía entender en todas las actividades relacionadas con la gestión económica, financiera, contable y administrativa de la Comisión, es así que efectúa las gestiones de percepción e inversión de los recursos de la CNEA de acuerdo a la Ley de Contabilidad y normas legales complementarias, abastece a las dependencias de la CNEA con los bienes y servicios que estas requieran, tanto del mercado interno como del exterior; fiscaliza y controla los bienes patrimoniales de la Institución; entiende en la comercialización de productos afines a las actividades propias o específicas del Organismo.

Identificada desde un principio con el elevado espíritu de cooperación internacional que tanto ha favorecido el rápido desarrollo mundial de la energía nuclear con fines pacíficos, la CNEA ha prestado continua y preferente atención al mantenimiento de activas vinculaciones con organismos internacionales y diversas entidades extranjeras, relacionadas con la investigación y el desarrollo en campos afines con su quehacer específico. Como resultado de lo hecho en este aspecto se ha logrado establecer un importante programa de intercambio de conocimientos científicos y técnicos con el exterior.

La CNEA ha contribuido también a la formación del Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), ya desde la celebración de la Conferencia General en la sede de las Naciones Unidas de Nueva York (1956) y luego, siempre en representación del gobierno argentino como miembro de la Comisión Preparatoria del OIEA, cuya labor condujo finalmente a la creación de dicho organismo en 1957. A través de la CNEA la República Argentina integró la Junta de Gobernadores del OIEA desde 1957 hasta el presente. -

