

ENERGIA NUCLEAR: NUCLEAR MENDOZA SOCIEDAD DEL ESTADO:

Elsa Beatríz PADILLA

Aspectos Generales:

La energía nuclear es la resultante de un proceso de fisión o fusión del átomo de elementos nucleares en instalaciones especiales. La energía atómica o nuclear que resulta de dicho proceso libera energía en grandes proporciones, que se explican en las fórmulas de Einstein $E = mc^2$, o sea la energía es igual a la masa de materia multiplicada por la velocidad de la luz elevada al cuadrado, traducido ésto al lenguaje corriente indica que un gramo de materia puede producir tanta energía como el equivalente a la combustión de veinte millones de toneladas de carbón.

La energía nuclear comenzó con fines bélicos cuando Estados Unidos de Norteamérica inició la producción de uranio en 1942, decidiendo aplicar no pacíficamente el fenómeno de la fisión nuclear descubierto en 1938 en Alemania por Strasman y Hann. Este proyecto denominado "Manhattan" tuvo un triste epílogo: los holocaustos de Hiroshima y Nagasaki en 1945, que puso fin a la Segunda Guerra Mundial.

Hasta ese momento el uso de elementos nucleares, especialmente el uranio consistía en la recuperación

del radio, luego de la Guerra comenzó el desarrollo tecnológico centrado en la aplicación pacífica de la energía nuclear (1) y para asegurar este uso pacífico se buscan restricciones al armamentismo atómico, creándose varios organismos como por ejemplo el Organismo Internacional de Energía Atómica (O.I.E.A.), que tiene por objeto promover el uso de la energía atómica dando asistencia tecnológica con el requisito de ajustarse a salvaguardias para evitar que pueda usarse para fines bélicos. Se organizan además la Comunidad Europea de Energía Atómica (EURATOM), la Agencia Europea de Energía Nuclear (ENEA) y la Comisión Interamericana de Energía Atómica dependiente de la Organización de Estados Americanos.

La creación de estas entidades trae aparejada una intensa actividad generadora en Derecho Nuclear, tanto en el plano internacional, como de cada nación. Las directrices en este orden se pueden resumir: a) prohibición del empleo y fabricación de armas nucleares y de todo tipo de armas de destrucción en masa; b) se sigue el principio de responsabilidad civil objetiva por daños nucleares derivados de instalaciones terrestres o marítimas, previéndose la cobertura financiera para las reparaciones de los daños producidos.

No obstante todos los recaudos tomados, las superpotencias propugnaron la firma de tratados o acuerdos para evitar la proliferación de armas nucleares, en primer lugar el Acuerdo de Tlatlelolco y posteriormente el Tratado de No Proliferación (TNP) que suponían y suponen aún hoy la suscripción de todos los países, Argentina no lo ha hecho por justas razones que se explicarán más adelante (2).

Aspectos Técnicos:

Siguiendo el Informe de WAES se ha elaborado la siguiente síntesis referente a los aspectos técnicos de la generación de energía nuclear.

La energía nuclear no surge de cualquier especie de átomo, sino de los combustibles nucleares como

el uranio y el torio, y un derivado que es el plutonio. Los métodos de obtención de la energía son el de fisión y el de fusión de los núcleos de dichos elementos. Por la fisión un neutrón penetra en el núcleo del átomo y provoca su ruptura, por la fusión dos átomos de hidrógeno se funden para convertirse en un átomo de helio; en ambos casos los nuevos elementos tienen un peso menor al original, esta diferencia de peso equivale a la materia desaparecida siendo la energía liberada en forma de calor o luz.

Una decisión importante en el proceso de generación de energía nuclear es la elección del reactor y combustible a utilizar para evitar una posterior utilización en armas atómicas, por este motivo se explica sobre ello: el uranio para los reactores atomoeléctricos U-235 enriquecido de un 2 a 4% no es apto para armas, tampoco lo es el U-233 mezclado con uranio natural hasta el nivel necesario para hacerlo combustible del reactor. El uranio enriquecido más allá del 20% de U-235, o el U-233 derivado del torio o del plutonio y el plutonio con un proceso químico pueden emplearse en armamentos nucleares.

Acompañando a la mencionada decisión es fundamental para cada nación lograr el completo dominio del ciclo del combustible nuclear por razones de que hacen a la independencia a la materia, evitando presiones externas.

Existen varios tipos diferentes de diseños para los reactores atomoeléctricos, cada uno con distintas características en su funcionamiento, aspectos económicos, combustibles, etc.. Los más sobresalientes son: LWR (Light Water Reactor) o reactor de agua ligera, HWR (Heavy Water Reactor) o reactor de agua pesada también llamado de tipo candu, y el FBR (Fast Breeder Reactor) o reactor reproductor rápido.

Las centrales nucleares tienen semejanza y diferencia con las que consumen combustibles fósiles. Se asemejan en que ambas generan vapor para mover las turbinas conectados con generadores para producir electricidad, se diferencian en el combustible que utilizan.

Una central nuclear se basa en el control de una reacción en cadena del material fisionable U-235

diluido con otro material U-238, cuando un neutrón es absorbido en un núcleo de U-235 el núcleo se divide liberando gran cantidad de energía que se convierte en calor y expulsa 2-3 neutrones. A estos neutrones pueden ocurrirle tres cosas: 1- algunos pueden escapar por la superficie de la masa de uranio y perderse, 2- algunos son absorbidos por el núcleo de U-238 y se convierten en plutonio (Pu-239) que es fisionable como el U-235, 3- algunos son atraídos por otros núcleos del U-235. Es imprescindible que por lo menos un neutrón penetre en el núcleo del U-235 para mantener la reacción en cadena, el núcleo del U-235 se divide, libera calor y expulsa dos o tres neutrones y así sucesivamente.

El factor de reproducción deseado es 1, lo que quiere decir que de cada núcleo U-235 que se divide, por lo menos un neutrón es absorbido por otro núcleo. El uranio en estado natural contiene sólo un 0,7% de núcleos fisionables de U-235 y el enriquecimiento eleva esta concentración al 3,0% que es la adecuada para mantener una reacción en cadena, debiendo los neutrones de la fisión ser frenados por un moderador que es un material con núcleos ligeros como el agua ordinaria, el agua pesada (D₂O) o el carbón en forma de grafito. La función del reactor consiste en mantener crítico el sistema (factor de reproducción 1) y aminorar la velocidad de los neutrones cuando es necesario mantener la reacción.

Los ciclos de combustibles de los distintos tipos de reactores varía, por lo que es importante establecer las diferencias.

Reactor de Agua Ligera (L W R):

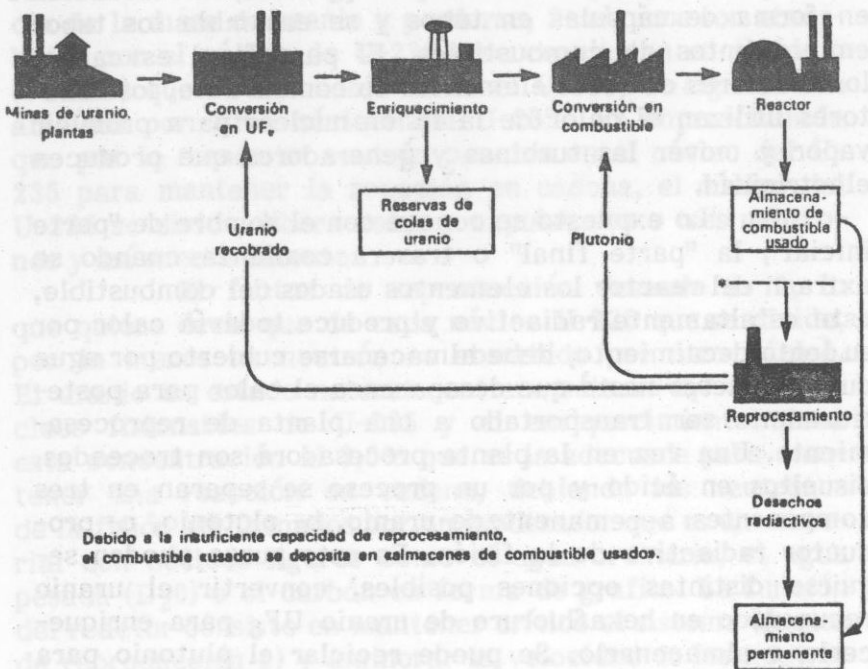
El ciclo de combustible para este reactor comienza con el mineral de uranio, que es un recurso que hay que descubrir, extraer y procesar para obtener el concentrado o torta amarilla (U₃O₈) se convierte en un gas llamado hexafluoruro de uranio (UF₆) y pasa a una planta de enriquecimiento para aumentar la concentración del U-235 de 0,7% al 3,0%. Las colas de uranio consistentes en uranio rebajado al 0,2% o 0,3% de U-235 son subproductos del proceso de enriquecimiento y se guardan para su uso en los reactores reproductores rápidos. Concluido el enriquecimiento pro-

sigue la elaboración e incluye la conversión del hexafluoruro de uranio UF₆ en dióxido de uranio UO₂ que es el combustible final, la conversión en píldoras, la colocación en forma de cápsulas en tubos y se ensambla los tubos en elementos de combustibles. El paso final es cargar los reactores con esos elementos de combustible, los reactores utilizan el calor de la fisión nuclear para producir vapor y mover las turbinas y generadores que producen electricidad.

Lo expuesto se conoce con el nombre de "parte inicial", la "parte final" o trasera comienza cuando se extraen del reactor los elementos usados del combustible, este es altamente radiactivo y produce todavía calor por su lento decaimiento, debe almacenarse cubierto por agua durante meses hasta que desaparezca el calor para posteriormente ser transportado a una planta de reprocesamiento. Una vez en la planta procesadora son troceados, disueltos en ácido y por un proceso se separan en tres componentes: a- remanente de uranio, b- plutonio, c- productor radiactivo de la fisión. En este punto pueden seguirse distintas opciones posibles, convertir el uranio recuperado en hexafluoruro de uranio UF₆ para enriquecerlo o almacenarlo. Se puede reciclar el plutonio para su utilización con el uranio, para almacenarlo o utilizarlo en los reactores reproductores rápidos. Los desechos radiactivos deben almacenarse en instalaciones permanentes a prueba de escapes.

Otra alternativa llamada sistema de utilización simple es no reprocesar los elementos usados.

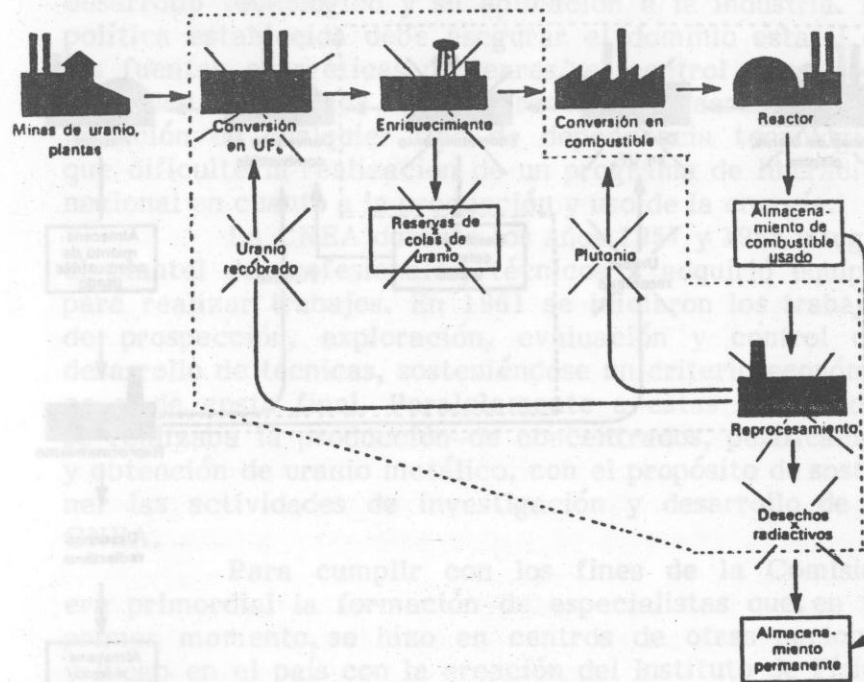
Ciclo del combustible del reactor de agua ligera



Reactor de agua pesada (HWR: tipo candú):

El ciclo de combustible de este reactor difiere del anterior, utiliza como combustible el uranio natural y agua pesada (D_2O) como moderador. El uranio usado se utiliza una sola vez y el resto se almacena. El sistema es el de utilización simple, y excluye las etapas, hexafluoruro de uranio y enriquecimiento.

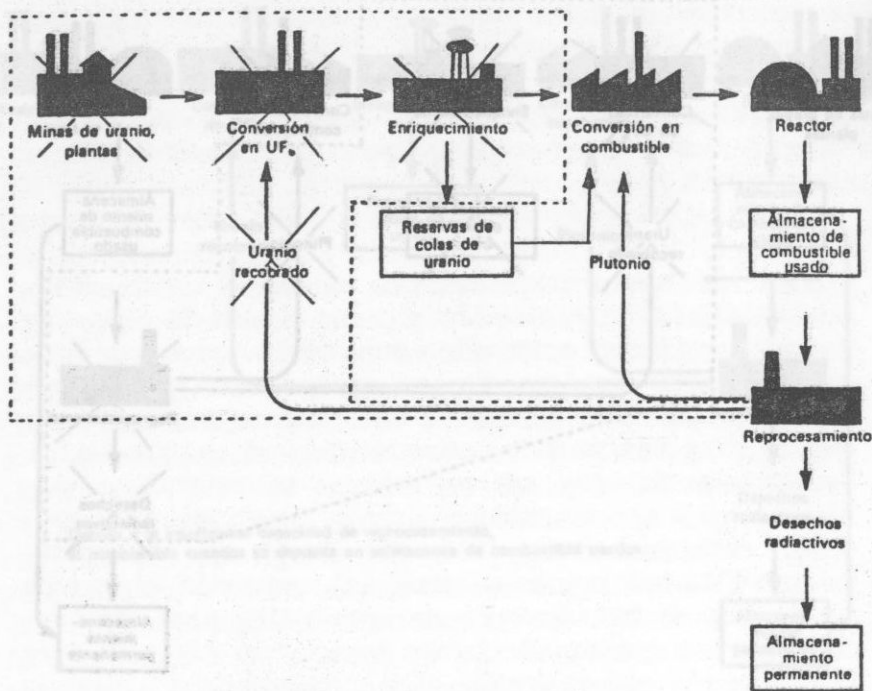
Ciclo del combustible del reactor de agua pesada



Reactor reproductor rápido: (FBR):

Funciona con neutrones rápidos y reproduce más combustible del que consume, además funciona como una central para generar vapor, utilizando la mayor parte del uranio que ha quedado sin utilizar, estos reactores dan la posibilidad de multiplicar la utilización de los recursos de uranio natural- la carga inicial de combustible que utiliza este reactor exige gran cantidad de plutonio (3).

Ciclo del combustible del reactor reproductor rápido



Desarrollo Nuclear Argentino:

Los primeros estudios sobre yacimientos uraníferos se iniciaron en Argentina a partir de 1938 en Córdoba y San Luis por distintas entidades estatales.

Desde 1950 la Universidad Nacional de Cuyo en colaboración con la entonces Dirección Nacional de Energía Atómica continúan con la explotación intensiva de yacimientos hasta que, en 1956, se crea la Comisión Nacional de Energía Atómica (CNEA), ente autárquico representante del Estado Nacional en todo lo relacionado

con la energía nuclear. Otra función importantísima de la Comisión es establecer la política nuclear de la Nación aprovechando las ventajas de esta energía a través del desarrollo tecnológico y su aplicación a la industria. La política establecida debe asegurar el dominio estatal de las fuentes energéticas nucleares, el control sobre toda actividad relacionada con los procesos nucleares y la eliminación de cualquier tipo de dependencia tecnológica que dificulte la realización de un programa de liberación nacional en cuanto a la producción y uso de la energía.

La CNEA durante los años 1957 y 1958 integró el plantel de profesionales, técnicos y adquirió equipos para realizar trabajos. En 1961 se iniciaron los trabajos de prospección, exploración, evaluación y control del desarrollo de técnicas, sosteniéndose un criterio económico y de costo final. Paralelamente a estas actividades se realizaba la producción de concentrados, purificación y obtención de uranio metálico, con el propósito de sostener las actividades de investigación y desarrollo de la CNEA.

Para cumplir con los fines de la Comisión era primordial la formación de especialistas que, en un primer momento, se hizo en centros de otras naciones y luego en el país con la creación del Instituto de Física José Balseiro en Bariloche. En la actualidad en él estudian no sólo argentinos sino también estudiantes de toda Latinoamérica. Amén de este Instituto existen en el país otros centros de estudios e investigación como el Centro Atómico Ezeiza y el Centro Atómico Constituyentes, los cuales cuentan con reactores nucleares para investigaciones, diseñados y construídos en el país.

En la década del '60 se construyeron las primeras plantas de producción de uranio: una en Malargue (Mendoza) y otra en Tonco-Amblayo (Salta). En esta época además se desarrollaron la producción y aplicación de radioisótopos en medicina, biología, industria, agricultura y ganadería.

El próximo paso que sigue la historia nuclear argentina es la realización de estudios de factibilidad para la instalación de una central eléctrica nuclear; así

se llama a licitación para la construcción, la adjudicación y contratación "llave de mano". Incluyó, sin embargo, una alta participación de la industria local.

Se está haciendo referencia a Atucha I ubicada en Zárate, provincia de Buenos Aires. La decisión sobre que ciclo de combustible se utilizaría recayó sobre la alternativa que daba a la Nación un mayor dominio sobre el ciclo de combustible, permitiendo en consecuencia, mayor independencia y que a su vez otorgaba una mayor participación en la industria nacional. Estos parámetros dieron como resultado la elección sobre la base de uranio natural como combustible y agua pesada como moderador. La central entró en operación en junio de 1974.

En 1972 se hizo un nuevo llamado a concurso para una segunda central de 600 megavatios, también de uranio natural y agua pesada a ser instalada en Embalse (Córdoba), su construcción comenzó en 1974, lográndose esta vez una mayor participación de la industria local. Desde 1983 ha entrado en funcionamiento. El próximo proyecto a concretarse y que está en construcción es Atucha II.

En forma paralela a la instalación de centrales nucleares, la Comisión Nacional de Energía Atómica denuncia en 1972 la existencia de abundante cantidad de uranio en el yacimiento de Sierra Pintada (San Rafael, Mendoza), hasta el punto de que luego de profundos estudios se llega a la conclusión de que las posibilidades de desarrollo nuclear en el país se centran en las riquezas uránicas de la provincia de Mendoza. Inmediatamente comienza la explotación y en 1979 el entonces presidente de la Comisión Contralmirante Castro Madero inaugura la planta de procesamiento de uranio en Sierra Pintada.

Las actividades después apuntan a completar el ciclo del combustible nuclear, dicho de otro modo se pretende lograr la capacidad de fabricar los elementos empleados en las centrales (circonio, aleaciones especiales, agua pesada, etc.). Esto implicó la puesta en marcha en Ezeiza de una Fábrica de Aleaciones Especiales y otra de Elementos Combustibles, y además el comienzo de la construcción de una Planta Industrial de Agua Pesada

en Arroyito (Neuquén).

En su desenvolvimiento, poco a poco, la Comisión ha ido conformando un grupo de empresas dedicadas a la energía atómica como las siguientes: Investigación Aplicada (energía atómica para usos médicos) ENACE, (proyección de las próximas centrales), ALTEC (Alta Tecnología, dedicada a la computación), CONVAR (elementos combustibles) y Nuclear Mendoza que produce uranio en la provincia y es tema del presente trabajo que será encarado más adelante.

Sin duda, el último paso dado por Argentina en materia nuclear y que conmovió a la opinión pública internacional, es haber alcanzado la tecnología de enriquecimiento del uranio, en 1983 (4) (5) (6).

El Plan Nuclear Argentino:

En 1974, la Comisión Nacional de Energía Atómica elaboró un programa de acción para 1975-1985 que se refería a aspectos técnicos, recién el 29 de enero de 1979 se sancionó el Decreto 302 con carácter de interés nacional de alta prioridad, un plan que fija las pautas a cumplir hasta fines de siglo.

El plan nuclear abarca distintos aspectos:

a) Programa de instalación de centrales, incluye obras complementarias en Atucha I, montaje final de Embalse y la iniciación de las obras de la central Atucha II. Además se ha previsto la instalación a partir de 1987 de una central cada tres años.

b) Programa de suministros a centrales: comprende la producción de concentrado de uranio, obtención de dióxido de uranio, elaboración de tubos de zircaloy para las pastillas de uranio, de esponja de circonio, producción de agua pesada, etc..

c) Programa de radioisótopos y radiaciones para cubrir la demanda nacional, tanto en aplicaciones en medicina, como en agricultura, industria, etc..

d) Programa de protección radiológica y seguridad nuclear: el fin es evitar cualquier problema que

pueda afectar la salud de la población, aplicando mecanismos de control, incluye el tratamiento de los residuos nucleares.

e) Programa de investigación y desarrollo: para lograr una infraestructura científico-técnica nacional para asegurar la independencia del extranjero en lo referente a materia nuclear.

f) Programa de dirección, capacitación y apoyo para organizar una empresa para la construcción y puesta en marcha de centrales nucleares.

g) Programa de cooperación o sea la firma de acuerdos con otros países y organismos (7).

El objetivo fundamental del Plan es lograr el desarrollo nuclear del país, posibilitando la independencia absoluta en la materia y proyectar al país como proveedor de tecnología, en especial a Latinoamérica.

Argentina y su posición frente al mundo:

La posición argentina se refleja en la actitud que se ha tomado frente a los tratados internacionales.

En 1967 se firma el Tratado de Tlatlelolco entre veintidós estados americanos para la desnuclearización de América Latina. En 1968 se suscribe el Tratado de No Proliferación Nuclear. Argentina no se adhiere a ellos porque si bien la intención manifiesta es ayudar a impedir una conflagración nuclear, según las palabras de Jorge Sábato, establece toda clase de exigencias y restricciones a los países que no tienen armamento nuclear, mientras que los poseedores de monstruosos arsenales nucleares siguen como siempre; lo que se pretende en definitiva es desarmar a los desarmados estableciendo status jurídicos o categorías diferentes para los países por el sólo hecho de haber realizado detonaciones nucleares antes de 1968, lo cual es totalmente arbitrario.

Las superpotencias mundiales en materia nuclear se agrupan en el llamado "Club de Londres" y han tratado de presionar a Argentina para que se adhiere a los tratados, pero no han tenido éxito. La misma presión

han ejercido sobre Brasil, cuyo plan nuclear es ambicioso. La diferencia entre la presión que el "Club" puede ejercer sobre Argentina y Brasil es significativa (8). Según lo ha declarado Castro Madero (9) el punto débil argentino es la provisión de agua pesada hasta tanto se la elabore en el país, mientras que los brasileños se vieron mayormente perjudicados porque sus centrales se basan en el uranio enriquecido, que era provisto por Estados Unidos. Lo antedicho llevó a que Brasil firmara convenios con Alemania Federal no sólo para la construcción de centrales sino también que por medio de transferencia de tecnología se instalase una planta de enriquecimiento y una de reprocesamiento, desde entonces Estados Unidos y el Club de Londres tratan de impedir, demorar o alterar la realización de los ítems del convenio. Lo que el Club argumenta es la intención de Argentina y Brasil de construir la bomba atómica, lo cual es falso según lo demuestra Jorge Sábato (10).

Por lo tanto una solución a estos inconvenientes es la que plantean varios autores y especialistas cuando citan a Helio Jaguaribe: "La llave de la independencia de América Latina es el entendimiento argentino-brasileño. Más aún que para Europa, el entendimiento franco-alemán. Y la llave del entendimiento argentino-brasileño es la cooperación nuclear" (11). Puede acotarse que además los argentinos deben procurar que esa cooperación sea tan beneficiosa para Argentina como para Brasil evitando que, como es habitual, Argentina resulte perjudicada.

Nuclear Mendoza Sociedad del Estado:

La CNEA como se ha dicho, centraliza toda actividad relacionada con la energía nuclear, pero debido a su régimen legal, no le está permitido la realización de obras y contrataciones en forma directa. Para solucionar esta limitación crea empresas satélites a las cuales les asigna campos específicos y le permiten agilidad.

Una de estas empresas es "Nuclear Mendoza

Sociedad del Estado" que a pesar de que lleva diez años de vida no es muy conocida.

La Sociedad se constituye en cumplimiento de la ley 4192 y el decreto 2834 de setiembre de 1977. A continuación se analiza su estatuto:

La Sociedad se denomina Nuclear Mendoza Sociedad del Estado, con domicilio legal en la ciudad de Mendoza, actualmente en Gutiérrez 323 de la Capital, pudiendo instalar agencias y sucursales dentro y fuera del país. Su duración es de veinte años según se establece explícitamente en el Contrato, pero se ha indicado que por no tener planes a largo plazo podría determinarse su extinción, no goza de estabilidad, lo cual es grave.

La Sociedad tiene por objeto dedicarse por cuenta propia, ajena o asociada a terceros, a distintas operaciones tales como:

a) Comerciales: importación, exportación, compra, venta, permuta, representación, comisión, consignación de bienes muebles o inmuebles, procesos y servicios, máquinas, herramientas e instrumentos, patentes de invención, marcas, diseños, modelos y procesos industriales; promover y fomentar las ventas de mercaderías de todo tipo. Ejercer la representación de mandatos civiles y comerciales. Concurrir y presentarse con ofertas en licitaciones públicas y privadas, en especial las que requiere la CNEA para sus planes y política nacional nuclear.

b) Industriales: producción de bienes, procesos, servicios para entes estatales y privados, nacionales y extranjeros, en forma especial todo lo tendiente a sustituir importaciones y crear fuentes genuinas de trabajo en la provincia de Mendoza, siempre con especial referencia a los requerimientos de la CNEA.

c) Investigación y desarrollo: investigar y desarrollar propiedades de la materia, procesos, productos y servicios de alto nivel tecnológico, tanto en la escala piloto como industrial, a todo ente nacional o extranjero, repitiéndose las condiciones anteriores sobre sustitución de importaciones, creación de fuentes de trabajo e igualmente en lo que se refiere a la CNEA.

El capital de la empresa es de \$ 75.000.000 que se representan por acciones de \$ 10.000 de valor nominal; este capital puede ser aumentado por decisión de la Asamblea hasta cinco veces su monto original. En las ampliaciones de capital, la CNEA goza de privilegios al igual que otras provincias que posean yacimientos de minerales nucleares y complejos fabriles, según la forma y porcentaje que estimen convenientes y en acuerdo con la provincia de Mendoza. Esta Sociedad puede tener participación accionaria de otras sociedades del Estado con objeto compatible.

Las acciones que son nominativas sólo pueden endosarse entre las demás sociedades del Estado, correspondiéndoles sólo un voto.

La administración de la Sociedad estará a cargo de un Directorio de entre tres y cinco miembros según lo establezca la Asamblea, siendo sus mandatos de tres años. El Directorio en su primera sesión debe designar a un presidente y vicepresidente, pudiendo este cuerpo funcionar con la mitad más uno de sus miembros y adoptando decisiones por mayoría de votos. El presidente representa a la Sociedad. Las atribuciones del directorio son la de dirigir y administrar la sociedad para el cumplimiento de su objeto, celebrando actos y contratos; opera con los Bancos de la Nación Argentina, Nacional de Desarrollo, de Mendoza y otras instituciones oficiales y privadas. Puede intervenir en querellas judiciales.

Los directores deben presentar ciertas garantías como avales personales aprobados por la Asamblea.

La fiscalización la lleva a cabo una Comisión Fiscalizadora de tres miembros titulares y tres suplentes designados por la Asamblea.

Los accionistas tienen los siguientes derechos: a) solicitar al Directorio o a la Comisión Fiscalizadora que se convoque a asamblea ordinaria o extraordinaria cuando representen por lo menos el 5% del capital social; b) requerir a la Comisión Fiscalizadora cualquier información; c) tener a su disposición una copia del balance general; d) hacerse representar en la Asamblea, suscribir nuevas acciones, retirarse de la sociedad, impugnar resolucio-

nes, etc..

Los accionistas tienen a su vez obligaciones: a) ser solidariamente responsables; b) cumplimentar el aporte; c) ser responsables por el daño causado por dolo o culpa; d) traer a la sociedad las ganancias obtenidas con los fondos de ésta, etc..

El ejercicio financiero cierra el 31 de julio confeccionándose los estados contables; las ganancias se distribuyen: a) en un 5% hasta alcanzar el 20% del capital; b) para remuneración de directores y Comisión; c) a lo que destine la Asamblea.

Por ser una sociedad del Estado no es susceptible de quiebra. Se autoriza al presidente y vicepresidente a convenir con la CNEA convenios de colaboración mutua (12).

Lo antedicho es lo legalmente establecido, debe analizarse ahora la realidad de esta Sociedad, siendo conveniente aclarar que la información obtenida al respecto no consta en ningún documento oficial sino que es fruto de una entrevista sostenida con un funcionario de Nuclear Mendoza.

En primer lugar es importante señalar que esta sociedad del Estado no da pérdidas, lo que es poco común en el país, especialmente en la época actual de profunda crisis.

Si bien en el Acta de constitución se especifica su objeto, en realidad es una empresa de servicios en general, suministros y obras de ingeniería, no teniendo un campo delimitado de acción sino que actúa a requerimiento especial de la CNEA (al carecer ésta de agilidad comercial), del gobierno de Mendoza u otra entidad.

Puede apreciarse que Nuclear Mendoza es una sociedad atípica por varios y diferentes motivos. Es una sociedad del Estado provincial, pero en realidad es mixta puesto que su Directorio está integrado por cinco personas de las cuales tres son de la provincia y dos de la CNEA. El presidente es designado por la Asamblea, que está conformada por el Poder Ejecutivo provincial. Importante es señalar que uno de los miembros del Directorio es el Señor Simó empresario sanrafaelino, con esto

se trata de darle participación al departamento de San Rafael donde se encuentra el mayor yacimiento uranífero del país.

Sobre la estructura formal de la Sociedad no es posible realizar un organigrama, ya que la composición y ordenación de las secciones varía de acuerdo al cometido del momento. Un dato interesante es que en esta Sociedad no se registran ingresos de personal por los cambios de Gobierno, que es lo normal en el sistema de Administración Pública. No realiza actividad política, carece de burocracia en el sentido que no lleva expedientes, no atiende al público, no posee formularios estables, se confeccionan los necesarios para cada obra o actividad que se realiza; puede apreciarse que su funcionamiento no es similar al de la Administración Pública Central ni al de otras Sociedades del Estado.

En materia presupuestaria su régimen es también peculiar; no depende del presupuesto provincial, tampoco confecciona un presupuesto anual, ya que debido a su actividad es imposible. La mayor parte de su actividad está ligada a la CNEA que sí trabaja a presupuesto y, como generalmente sucede en la Administración Pública, se maneja las tres cuartas partes del año con adelantos, hasta setiembre que es cuando suele aprobarse el presupuesto con la asignación concreta de partidas. Esto afecta a Nuclear Mendoza que, por ser una de las empresas que le dan agilidad a las compras y obras de la CNEA, recibe en los meses que van de setiembre a diciembre alrededor de veinte pedidos diarios promedio, cuyos gastos deben quedar comprometidos antes del 31 de diciembre para evitar la caducidad de los créditos. El resto del año, cuando todavía no se han asignado las partidas, la Sociedad trabaja a riesgo. Sin embargo no se enfrenta con problemas de disponibilidades debido a que uno de sus directores por la CNEA es el encargado en ella de las finanzas. El ejercicio financiero no coincide con el de otros organismos y al cerrar el 31 de julio permite presentar sus balances para su control en setiembre.

En lo referente a control y fiscalización se realiza en doble medida, como ente estatal y como ente

privado, está sometido a la jurisdicción del Tribunal de Cuentas de la provincia (ha hecho escuela en materia de contralor sobre las sociedades del Estado, por ser la primera de su clase en la provincia) que tiene competencia en el control externo. El control interno lo realiza la Sindicatura compuesta por dos síndicos nombrados por el gobierno provincial y uno de la CNEA.

Por ser una sociedad del Estado su situación en materia impositiva es de privilegio, sin embargo, no acepta tal condición pagando y cumpliendo con todas las obligaciones tributarias.

Nuclear Mendoza no persigue fines de lucro, cualquier beneficio se reinvierte en obras y servicios para la CNEA o para la provincia. Además es una de las pocas entidades que no da pérdida, una causa de esto es el sistema de contratación que utiliza, basándose en el régimen de costos y costas (costo de la obra más un margen de beneficio). Cuando se le encarga la realización de una obra puede tomar distintos caminos: contratar por sí personal, ser asesorada y asistida por la CNEA (si así lo determinare) o recurrir a terceros. Si recurre a terceros, goza de libertad en la elección de la contraparte pudiendo llamar a licitación pública o privada o recurrir a la contratación directa. Por otro lado puede por sí concurrir a los llamados a licitación pública o privada, presentando sus propias ofertas en caso que así se dispusiera.

Esta Sociedad ha cumplido una amplia trayectoria en la provincia y en la nación, realizando obras no sólo en Mendoza sino también en Córdoba, Buenos Aires y Salta entre otros. Ha firmado contratos de distinta índole con la Universidad Nacional de Cuyo, con otras provincias y otras sociedades del Estado. En comercio internacional importaciones que le encarga la CNEA en lo que se refiere a equipos, asesoramiento, programación, etc., que no se realizan en el país.

Su principal actividad se ha centrado siempre en el sur de la provincia, donde posee una delegación (San Rafael). Mantiene el suministro permanente de las plantas de Malargüe y San Rafael en lo que atañe a mantenimiento, planta industrial, compras, materias primas, etc..

Como se ha visto al hacerse referencia al Plan Nuclear, se tenía previsto la construcción de un complejo de cinco centrales nucleares a las cuales debería abastecerse de combustible con uranio proveniente de los yacimientos mendocinos. Por varios motivos, ésto ha sido dejado de lado, especialmente por la crisis económica y escasez de fondos hasta tanto mejoren las perspectivas. Sucede entonces que la gran planta de concentración que se tenía proyectada en el yacimiento de Sierra Pintada debe ser también pospuesta. En consecuencia la actividad de concentración del uranio se realiza en menor escala, en una pequeña planta cercana al yacimiento.

En estos momentos una de las actividades que está realizando Nuclear Mendoza es el desmantelamiento y traslado de una planta de concentración ubicada en Malargüe, yacimiento Huemul (agotado), con destino a ampliar la existente en San Rafael, Sierra Pintada. El uranio concentrado en la provincia se envía a Córdoba para una mayor concentración y posterior utilización.

En todas las obras que realiza la Sociedad, establece un orden de prioridades tendiendo a aumentar el valor agregado de la provincia. En primer lugar compra en el lugar físico de la obra (San Rafael), luego en la ciudad de Mendoza y finalmente en Buenos Aires u otro punto.

Nuclear Mendoza a pedido del gobierno provincial, contrató especialistas para estudios e investigación sobre el traspaso de empresas nacionales a la provincia. En este momento, como iniciativa propia, está realizando un programa de promoción y estudio de la utilidad de la energía nuclear con aplicación a la agricultura mendocina. Consiste en la realización de un insectario, con especial atención de la mosca del mediterráneo, en estudios sobre dicha plaga y en la manera de combatirla utilizando la energía nuclear. El procedimiento consiste en aplicar radiaciones ionizantes en pequeñas dosis al insecto, no para matarlo sino produciéndole la incapacidad de reproducción de los adultos, larvas y huevos, así en poco tiempo se obtendría el control de la plaga y su extinción. Sería importante su aplicación en un futuro próximo por tres

motivos: a) gran ayuda a la provincia en combatir una de las plagas que más perjudica su producción y exportación de frutas; b) su economía y conveniencia ya que no es costoso; c) asegura la extinción de la plaga, en contraposición de los pesticidas que como nunca matan el insecto en su totalidad, le permiten desarrollar defensas que lo hacen inmune a dichos pesticidas.

Así queda esbozada Nuclear Mendoza Sociedad del Estado, en su estructura, funcionamiento y actividades (13).

Conclusión:

- La energía nuclear es fundamental para la Nación no sólo como fuente de energía eléctrica sino en su aplicación en distintas áreas como la medicina (tomografía computada), industria alimenticia (preservación de alimentos), usos agrícolas (lucha contra plagas), etc., y es necesario desarrollar tecnología de punta nacional para su uso en el país y su proyección en el resto del mundo.

- Se señala que Nuclear Mendoza realiza importantes actividades en el territorio de la provincia así como también fuera de ella, pero es necesario que se le dé mayor estabilidad para evitar que se determine su extinción.

- Si contribuye a realizar obras, debería tener un campo propio y mejor definido de acción no sólo como empresa satélite de la CNEA, sino tendiendo al desarrollo de la provincia en lo referente a materia nuclear y sus múltiples aplicaciones.

- Debería tender, como dice en su Acta de constitución, a crear fuentes genuinas de trabajo en la provincia y no tender a la contratación temporánea de personas, por supuesto buscando un punto de equilibrio para evitar déficit.

- Su actividad y accionar debería ser más publicitado, dejando de lado el miedo o temor que suele tenerse al escuchar las palabras "nuclear" o "atómica",

no en detrimento de la condición estratégica en lo referente a la materia sino en pos de lograr conciencia general sobre las ventajas de su aplicación para fines pacíficos.

1. BUNGE - En definitiva, que Nuclear Mendoza Sociedad del Estado se convierta realmente en una empresa de Mendoza y para Mendoza.

2. Informe de WAES Seminario sobre estrategias alternativas para el desarrollo, Energía I, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 273-280.
3. BUNGE GUERRICO, Hugo, op. cit., pp. 462-463.
4. PLAZA, Roberto, artículo publicado en Gente: La Argentina atómica que usted no conoce, Enero 1984.
5. PINCOLINI, Carlos Diego, ¿Esclavismo o satisfacción ante el avance nuclear argentino?, en: Diario Los Andes, 22 de diciembre de 1983.
6. PEDRO, María, Notas para un estudio de la política nuclear de Argentina y Brasil, CEPAR, Mendoza, 1980.
7. SABATO, Jorge, El plan nuclear brasileño y la bomba atómica, en Criterio.
8. Entrevista a Castro Madaro, en: Visión, vol. 48, N° 12, p. 15.
9. SABATO, Jorge, op. cit.
10. PRIETO, Daniel, Argentina, Brasil y la bomba atómica, en Visión, vol. 48, N° 12, p. 17.
11. Acta Constitución de Nuclear Mendoza, Boletín Oficial, 14 de octubre de 1977.
12. Entrevista mantenida con el Ingeniero Julio César Méndez, Jefe Departamento Planificación y Desarrollo, el 12 de diciembre de 1986.

1. BUNGE GUERRICO, Hugo, **Minería-Petróleo**, Ed. Abeledo-Perrot, 1984, pp. 455-461.
2. CATALANO, Edmundo, **Curso de Derecho Minero-Legislación de Minas**, Bs. As., 1960, pp. 465-466.
3. Informe de WAES (Seminario sobre estrategias alternativas de energía), **Energía I**, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 278-290.
4. BUNGE GUERRICO, Hugo, op. cit., pp. 462-468.
5. PLAZA, Roberto, Artículo publicado en *Gente*, **La Argentina atómica que usted no conoce**, Enero 1986.
6. PINCOLINI, Carlos Diego, **¿Escándalo o satisfacción ante el avance nuclear argentino?**, en: *Diario Los Andes*, 22 de diciembre de 1983.
7. PEDRO, Marta, **Notas para un estudio de la política nuclear de Argentina y Brasil**, CEIFAR, Mendoza, 1980.
8. SABATO, Jorge, **El plan nuclear brasileño y la bomba atómica**, en: *Criterio*.
9. Entrevista a Castro Madero, en: *Visión*, vol. 48, N° 12, p. 15.
10. SABATO, Jorge, op. cit..
11. PRIETO, Daniel, **Argentina, Brasil y la bomba atómica**, en: *Visión*, vol. 48, N° 12, p. 17.
12. Acta Constitución de Nuclear Mendoza, *Boletín Oficial*, 14 de octubre de 1977.
13. Entrevista mantenida con el Ingeniero Julio César Méndez, Jefe Departamento Planificación y Desarrollo, el 12 de diciembre de 1986.

- PRIETO, Daniel, **Argentina, Brasil y la bomba atómica**, en: *Visión*, vol. 48, N° 12, Bs. As., junio 1977.
- PEDRO, Marta, **Notas para un estudio de la política nuclear de Argentina y Brasil**, CEIFAR, Mendoza 1980.
- PINCOLINI, Carlos Diego, **¿Escándalo o satisfacción ante el avance nuclear argentino?**, en: *Diario Los Andes*, 22 de diciembre de 1983.
- CATALANO, Edmundo, **Curso de Derecho Minero-Legisla-ción de Minas**, Bs. As., 1960, Cap. XVIII, pp. 466-485.
- Acta Constitución de Nuclear Mendoza. *Boletín Oficial*, 14 de octubre de 1977.
- SABATO, Jorge, **El plan nuclear brasileño y la bomba atómica**, en: *Criterio*.
- BUNGE GUERRICO, Hugo, **Minería-Petróleo**, Ed. Abeledo-Perrot, 1984, pp. 455-475.
- PLAZA, Roberto, **La Argentina atómica que usted no conoce**, en: *Gente*, Enero de 1986.
- Cien Años de Vida Mendocina, Centenario Diario Los Andes, 1882-1982.
- Informes de WAES (Seminario sobre estrategias alternativas de energía), *Energía I*, México, Fondo de Cultura Económica, pp. 273-307.
- MELVIN, Conant, **Geopolítica de la energía**, Argentina, Ed. Fraterna, 1980, pp. 115-129.
- PIGRETTI, Eduardo y otros, **Temas de Recursos Naturales**, Bs. As., Ed. Abeledo-Perrot, 1982, pp. 179-205.