

ENTREGA N° 17
ESBOZO DE UNA POLITICA DE ESTADO PARA LA ENERGIA NUCLEAR

Noviembre 2014

Autor: Ing. Jorge Bertoni

Breve historia y situación presente: El sector nuclear (CNEA-NASA) lleva acumulados más de cincuenta años de experiencia operativa con centrales nucleares. CNAI termina de cumplir 40 años y CNE después de 30 años de operación está siendo renovada para otros 30 años más, ambas con excelentes factores de disponibilidad. En ambas centrales, compradas llave en mano se trató de lograr la máxima participación nacional.

La generación nucleoelectrica resultó una política de Estado de hecho. Excepto lo siguiente: a fines de la década del 70, CNEA cometió el error de comprar una central prototipo cuyo diseño le había encargado a KWU para competir con el CANDU. Esta central no sería comprada llave en mano, sino que la realización de la ingeniería de detalle y la gestión de la construcción, se creó una empresa argentina (75% CNEA y 25% KWU). Este esquema funcionó hasta mediados de los 90 cuando el gobierno Menem-Cavallo, decidió privatizar la central en construcción, disolvió ENACE e interrumpió el proyecto CNAII. El mismo, con ENACE había alcanzado el 80% de su realización.

En ese momento, con la experiencia dejada por Embalse y ENACE, el país contaba con un plantel de profesionales especialistas del orden de 1000 ingenieros y por lo menos cinco empresas privadas de ingeniería. Recién en 2006 el actual gobierno decidió por ley continuar la construcción de CNAII y construir el reactor CAREM de diseño local.

Durante los diez años de paralización de las obras solo un grupo de 50 profesionales continuaron en Atucha II cuidando el almacenamiento correcto de los componentes de la central en construcción suspendida

La responsabilidad de continuar la construcción recayó en NASA, con el agravante que KWU había desaparecido del mercado y su sucesora (AREVA) no recibió la tecnología del agua pesada. NASA tuvo que convertirse en ente diseñador y arquitecto ingeniero para completar la ingeniería de detalle faltante y dirigir la construcción.

Para ello fue necesario reconstruir la infraestructura que había desaparecido y eso justifica en parte, el hecho que la Unidad de Gestión, creada dentro de NASA haya tardado ocho años para terminar la obra excediendo el presupuesto originalmente previsto.

El sector nuclear, cuenta también con la empresa INVAP (SE entre la Gob. De Río Negro y CNEA) que se dedica a diseñar y vender internacionalmente reactores de investigación (Perú, Egipto, Argelia y Australia) y presta servicios a las centrales nucleares en operación. Ha desarrollado la ingeniería básica del reactor CAREM.

Este es un proyecto que ha decidido ejecutar CNEA, que cuenta también con una gerencia de ingeniería la que se encargará además del reactor RP-10.

Vinculadas con CNEA se han creado varias empresas: (CONUAR-fábrica de elementos combustibles y componentes para el CANDU); FAE (Fábrica de aleaciones especiales que produce tubos de zircaloy para elementos combustibles; ENSI (Fábrica de Agua Pesada) y Dioxitex (Producción de dióxido de uranio).

Todo el sector nuclear depende del ministro de planificación.

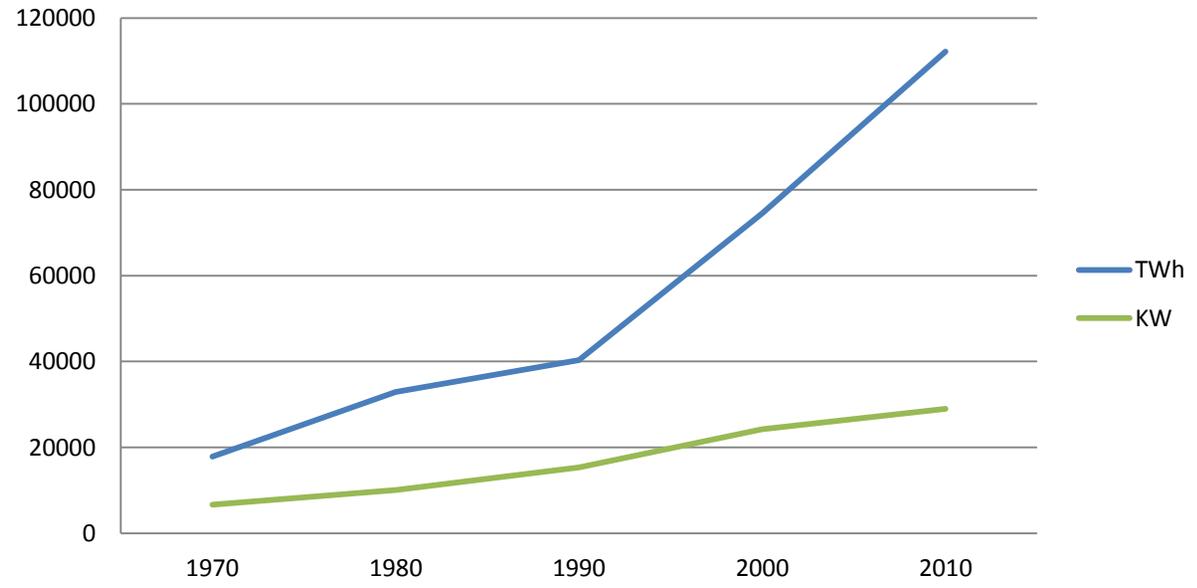
Perspectivas: Argentina es un país con un significativo y reconocido desarrollo nuclear y por lo tanto deberá continuar instalando centrales nucleares para abastecer el crecimiento de la demanda eléctrica. Por su característica, el sector deberá seguir siendo gestionado por el Estado como en la mayoría de los países que cuentan con centrales nucleares y por ser una actividad capital-intensiva requiere de grandes financiamientos.

- El sector tendrá que ser reorganizado en nuestro país, para optimizar los recursos y remediar o resolver duplicidades.
- Deberá establecer una organización similar a los arquitectos ingenieros que internacionalmente realizan:
 - la ingeniería de detalle de las centrales,
 - dirigen la construcción
 - realizan la puesta en marcha.

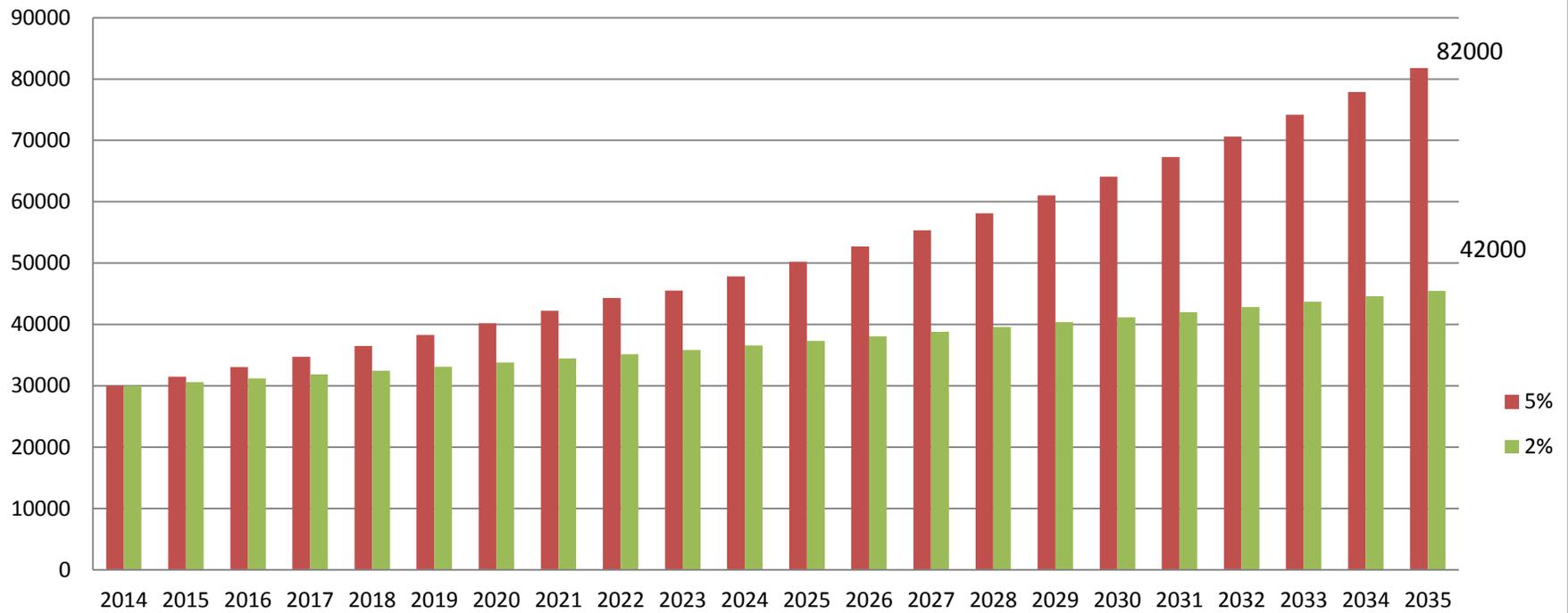
Mientras en otros países estos A/E suelen ser privados se considera que en nuestro país, NASA con la experiencia acumulada con CNAI puede crear una organización similar dentro de su estructura.

- Deberá decidir el tipo de centrales que continuará construyendo. Actualmente hay idea de construir dos próximas unidades CANDU en terrenos contiguos a Atucha, pero dado que ese tipo de reactor tiene futuro incierto, ya existe el convencimiento de que las próximas centrales tendrán que ser de uranio enriquecido (PWR) que es el tipo de reactor que se ha impuesto en todo el mundo. En el comienzo del programa nuclear en 1966 Argentina eligió la línea del uranio natural por razones de soberanía. En aquella época solo había un solo proveedor de U enriquecido. Hoy ya hay un mercado internacional competitivo con por lo menos cinco proveedores.
- Se deberá incorporar el concepto de la economicidad en la realización de los proyectos y en particular el rubro “gestión”, para lo que se debe recurrir a la ayuda de un A/E con experiencia en la construcción de muchas centrales nucleares. En síntesis se debe lograr un tiempo de realización según los cronogramas originalmente establecidos.
- Habrá que redefinir las funciones de INVAP. En el sector nuclear vive de sus ventas en el exterior y su participación en proyectos locales es irrelevante actualmente.
- Un estudio de prospección del crecimiento de la demanda de energía eléctrica indica que de conservar el crecimiento histórico del orden del 3% habría que instalar varias unidades del orden de 1000 MWe. Varias de dichas unidades podrían ser centrales nucleares. Su ritmo de instalación quedaría limitado por la infraestructura que pudiera crearse hasta lograr una capacidad para instalar dos centrales nucleares cada cinco años. Se considera que este programa aseguraría una carga de trabajo continua en todo el sector. Tener presente que un mix equilibrado requiere 30% de energía de origen térmico, 30 % de hidráulico, 30% nuclear y 10% renovables. Argentina está muy lejos de esto.
- Deberá resolverse la normativa de la prospección, la explotación de las minas de uranio y su transporte que está muy restringida por leyes provinciales.
- Tendrá que decidir si reprocesa o no los combustibles usados, según el ciclo elegido y deberá programar el depósito de los residuos de larga duración.
- Deberá prever el almacenamiento en planta de los combustibles gastados. (CNAI ya tiene en construcción la tercera casa de piletas de almacenamiento en seco).

HISTORICA



PROYECCION



MATRIZ ENERGÉTICA

