

ENTREGA N° 15

ARGENTINA NUCLEAR

Julio 2014

Ing. Jorge Bertoni

No muchos países en el mundo pueden acreditar medio siglo de experiencia en temas de centrales nucleares como Argentina. Dicha actividad comenzó en 1961 cuando el primer ingeniero argentino pisó la central nuclear inglesa de Calder Hall para hacer un curso de operadores. Desde entonces se instalaron en nuestro país las centrales Atucha I, Embalse, Atucha II y recientemente se ha decidido construir la cuarta central nuclear para lo que se han firmado los contratos correspondientes.

Las dos primeras centrales ya han cumplido sus vidas útiles de diseño, y se encuentran en proceso de su extensión. Sus eficiencias (factores de disponibilidad) han sido muy altas, han proporcionado una gran experiencia operativa y han permitido evidenciar un elevado grado de preparación del personal de operación.

Es oportuno hacer un rápido análisis de lo que ha sido, en nuestro país, un programa nuclear, con vistas a estar mejor preparados para planificar el futuro. Si bien es cierto que se puede hablar de un programa nuclear, la gran componente política de la actividad ha significado que, aunque casi todos los gobiernos, civiles y militares, le brindaron su apoyo, ha tenido altos y bajos. El programa o los sucesivos programas nucleares nunca llegaron a tener el status de política de estado.

Desde un principio, CNEA elaboró un primer paso que consistió en llamar a concurso internacional de precios por una central de 300 o 500 MWe. Atucha I se le adjudicó a Siemens. La decisión de adoptar el uranio natural como combustible fue tomada por las autoridades de CNEA, sin que se sepa si alguna instancia superior del gobierno haya intervenido en la decisión. La metodología de los pasos siguiente siempre fue que CNEA tomaba una decisión y la sometía al presidente del gobierno que siempre la aprobó sin debate adicional.

Así se realizó el estudio de pre inversión para una central nuclear en la provincia de Córdoba, por pedido del presidente de EPEC, y se llamó a licitación por una central de uranio natural y agua pesada de 600 MWe. Se presentaron los dos únicos proveedores de tales reactores, uno AECL con un reactor CANDU de tubos de presión, y SIEMENS con dos reactores del tipo Atucha I dentro de una sola contención, pues no contaba con un diseño de la potencia solicitada.

Se adjudicó a AECL la obra llave en mano, pero la inestabilidad económica del país en aquella época obligó a cambiar el esquema por otro en el que CNEA resultó subcontratista de AECL. Eso requirió la aparición de diversas empresas nacionales de

ingeniería y la formación de personal especializado. Embalse se terminó y funcionó satisfactoriamente

A finales de la década del 70, y antes de terminar Embalse se iniciaron las gestiones para construir Atucha II. Este debe ser considerado un punto de inflexión cuyas consecuencias en el tiempo puso en evidencia la falta de la participación de un estrategia a nivel de país, más allá que los de CNEA.

En efecto, cuando la infraestructura del país y su capacidad para intervenir en la construcción de centrales nucleares del tipo CANDU había alcanzado su máximo rendimiento, los estrategas de CNEA de entonces, decidieron pagarle a KWU el diseño conceptual de una central del tipo Atucha I, pero de 600 MWe. La intención fue la de crear una competencia económica entre los dos únicos proveedores AECL y KWU.

CNEA recibió la autorización del gobierno para llamar a licitación y así se hizo. El precio de la central CANDU resultó más barato, pero AECL condicionó su venta a la firma del Tratado de No Proliferación (NPT) por parte de Argentina. Condición no aceptada por parte del gobierno, y por esta razón CNEA aceptó la oferta de KWU.

Se creó una empresa argentina (ENACE) entre CNEA (75%) y KWU (25%) que debió realizar la ingeniería de detalle y la construcción de la central nuclear. Nadie imaginó entonces que al completar cerca del 80% del proyecto, el gobierno de turno lo interrumpió, y disolvió ENACE después de varios años de estar operando. Hubiera sido el primer arquitecto industrial de centrales nucleares del país. Esto fue la evidencia que la actividad nuclear no llegaba a ser una política de Estado, sino de Gobierno.

Se inició así un período de diez años de interrupción del programa nuclear, con la sola operación de Atucha I y Embalse. Y nadie pudo prever tampoco que durante dicho período, KWU desaparecería del mercado internacional por decisión del gobierno alemán.

En 2006 se decidió por ley del Congreso la continuación de las obras de la central, y la tarea le fue encomendada a NASA (Nucleoeléctrica Argentina SA). Esta organización tuvo que asumir las funciones de ente diseñador ante la Autoridad Reguladora, completar la ingeniería faltante, conducir la construcción y la puesta en marcha. Hoy, octubre 2014, la central ya está generando el 70% de su potencia, después de 8 años de reiniciados los trabajos. También la Unidad de Gestión de NASA tuvo que restablecer la infraestructura necesaria para realizar todo eso. La primera impresión es que se excedió en el tiempo estimado para terminar la obra, y por ende el presupuesto previsto. El resultado justifica en parte esos excesos.

Desde 1980, fecha de la firma de los contratos con KWU para la construcción de CNAII hasta el comienzo de la generación eléctrica de la central en 2014, han transcurrido 34 años. Un tiempo por demás excesivo, al que hay que encontrarle una explicación. Hubo durante ese período, dos hechos imprevistos. Uno, la desaparición de KWU del mercado internacional, diseñadora de la ingeniería básica de la central. Dos, el advenimiento de un gobierno de la Nación que pretendió privatizar sin éxito la actividad nuclear, y paralizó la construcción de la central cuando había llegado al 80%.

Al observar el proceso de decisión de entonces, (década del 70) surgen preguntas y cuestionamientos. Una vez recibida en CNEA la autorización del gobierno nacional para el llamado a licitación por una central nuclear, quién fue el o los estrategas que decidieron pagarle a KWU por el diseño conceptual de una central del tipo Atucha pero del orden de 600 MWe? Se dijo que la intención fue la de crear una competencia económica entre los dos únicos oferentes de centrales de uranio natural.

Cuando se abrió la licitación y el precio de la oferta de AECL resultó el más barato. No se agotaron las instancias para resolver el condicionamiento canadiense a la firma del NPT?. Al aceptar la oferta de KWU los estrategas de CNEA no consideraron que estaban aceptando el diseño de una central prototipo si bien de tipo conocido como Atucha I, pero único en el mundo? Resulta obvio decir que los compradores de centrales en el mundo, lo primero que exigían era experiencia operativa previa con el tipo de central, y jamás aceptaban un prototipo.

Tampoco tuvieron en cuenta los estrategas el momentum de la infraestructura existente en el país en aquél entonces con motivo de la terminación de Embalse que podría haber sido utilizada de inmediato para la construcción de Atucha II si hubiese sido del tipo CANDU?. Puede decirse casi con certeza que de haberse decidido por el CANDU, la central hubiera estado en funcionamiento a finales de los 80 o a más tardar a comienzos de la década de los 90.

Estos comentarios llevan a la conclusión de que los estrategas de CNEA priorizaron los intereses del sector nuclear por sobre los del país.

Si se observa la actualidad en el sector nuclear, se sabe por declaraciones hechas públicas que se ha firmado un contrato para construir una cuarta central, del tipo CANDU, que la responsabilidad será de NASA, y que se ha decidido que la obra se hará en ocho años en lugar de los 48 meses que se tardó en China para construir la central Quinshan del mismo tipo. No hubiera sido de interés para el país que NASA aprendiera a construir la central en ese tiempo?, pero una vez más se observa que ha predominado la estrategia de NASA/CNEA a la del país ya que se posterga por tres años la disponibilidad de la energía de la central.

Este breve análisis, permite concluir que después de 60 años de la actividad nuclear todavía no se han logrado dos cosas. Una, que la misma sea una política de Estado y no del gobierno de turno y dos, que por encima de los estrategas de CNEA/NASA, intervenga algún estratega en el orden nacional. El sector nuclear debe comprender que su prioridad debe ser satisfacer las necesidades de la sociedad argentina y de la forma más económica posible.

En cuanto al futuro de la actividad, no cabe dudas que será intensa. Una extrapolación de la demanda de energía eléctrica indica que un mix equilibrado para satisfacerla, requiere tres sectores del 30% cada uno, hidráulico, fósil y nuclear, más un 10% de aportación de energías renovables. Argentina está lejos de ese MIX. Después de un debate interno. el

sector nuclear concluyó que las próximas centrales nucleares a partir de la quinta ya serán de uranio enriquecido, que son las que predominan ampliamente en el mundo.

Para delinear el futuro de la energía nucleoelectrica hemos adjuntado tres gráficos. Uno con el crecimiento histórico de la potencia eléctrica instalada en el país junto con la energía producida, otro gráfico con la extrapolación del crecimiento de la potencia eléctrica en los próximos veinte años, según dos criterios de máximo y mínimo, 5% y 2% de crecimiento anual y un tercero que muestra el MIX energético actual en nuestro país, muy alejado del expresado anteriormente. En ambos escenarios de crecimiento se advierte que serán necesarias centrales del orden de 1000 MWe periódicamente para que el país se acerque al MIX anteriormente definido.

Ello requerirá sin dudas un reordenamiento del sector nuclear, perfeccionar la infraestructura existente, crear un arquitecto industrial de centrales separado de NASA, e incorporar un criterio economicista en las tomas de decisión. Se da por hecho que el próximo gobierno hará de la actividad nuclear una política de Estado.

Para concluir esta breve reseña, se mencionará al sector no nuclear de la comunidad energética del país, que está vinculada con el Instituto Mosconi, orientado casi exclusivamente hacia los hidrocarburos. Este sector comprende y acepta la participación de la energía nuclear en el MIX nacional. Más aún, pondera la capacidad y experiencia alcanzada por los profesionales y técnicos nucleares.

Siempre ha tenido la intención de participar en un gran debate para esbozar su posición sobre la energía nuclear, que nos otra que la de que ha llegado el tiempo de elaborar programas nucleares basados en cuidadosos análisis de optimización económica.

También se ha planteado el interrogante siguiente: cuándo la energía nuclear llegará a ser un negocio redituable para el capital privado? Desde aquí ya podemos responder esa inquietud. Ya lo es, y la evidencia objetiva es lo que está pasando en Inglaterra. Allá dos consorcios diferentes construirán uno, centrales AP1000 de Westinghouse y el otro, reactores EPR de Areva (Francia). Inglaterra solo deberá aportar los terrenos donde se construirán las centrales. Los consorcios aportarán los capitales necesarios para su construcción y los recuperarán con el producto de la venta de la energía cuando las centrales entren en funcionamiento.

Y este no es el único país en aplicar este esquema.