

CENTRAL NUCLEAR JOSE CABRERA



La Central Nuclear José Cabrera escribió la página inicial en la historia de este sector y marca hoy un hito importante en la industria con la puesta en marcha del primer programa de modificaciones aplicado en España. Este tema constituye el motivo central de la información que brindamos a nuestros lectores en la presente edición, desde la que felicitamos a los profesionales y empresas que han hecho posible la consecución de tan alto nivel de desarrollo tecnológico.

Eduardo DIAZ RIO

Director General de Unión Eléctrica-Fenosa

ENTREVISTA

La Central Nuclear José Cabrera se ha convertido en una imagen familiar dentro del Sector Nuclear español. Desde una perspectiva humana y profesional, lo mismo ocurre con la imagen de Eduardo Díaz Río, segundo Presidente y miembro siempre activo de la Sociedad Nuclear Española.

Nuevamente, ahora como Director General de UNION ELECTRICA-FENOSA, nos recibe con su extremada simpatía y fácil expresión para hablarnos sobre los primeros logros y las recientes modificaciones que han puesto al día y ampliado las perspectivas de funcionamiento de esta central. Pasado, presente y futuro, a través de la óptica de nuestro entrevistado, constituyen la introducción de este número dedicado a la primera central nuclear española.



COMIENZOS Y EVOLUCION

La primera Central Nuclear española, José Cabrera, cuenta ya con una trayectoria de dieciocho años. Su historia está ligada, sin duda, a la del sector nuclear y a su proceso de desarrollo tecnológico. En este sentido, Eduardo Díaz Río trae a su memoria aquellos orígenes. «Cuando en el año 62 se tomó la decisión de empezar la CN José Cabrera, en España estaban en pleno desarrollo las centrales térmicas de fuel-oil, debido a que el combustible era muy económico; se formaban entonces las primeras ingenierías y estaba también en su desarrollo la fabricación de bienes de equipo.

»Se construían en España partes importantes de los equipos principales, caldera y turboalternador, así como de los sistemas auxiliares y secundarios, pero fue con el desarrollo de la tecnología nuclear cuando realmente se dio el impulso definitivo, tanto a las ingenierías como a la fabricación de equipos, construcción, montaje y gestión de proyectos.

»La decisión de construir la Central Nuclear José Cabrera se tomó en base a la comparación con una central de fuel-oil. Si bien la inversión por kW instalado era superior en una central nuclear a la de una central térmica convencional, el kWh producido resultaba más económico, teniendo en cuenta la singularidad del combustible nuclear, que es sensiblemente más barato que los combustibles fósiles.

»La Central Nuclear José Cabrera, al

igual que las otras dos de la primera generación, Garoña y Vandellós I, fueron construidas bajo la fórmula de "llave en mano", habitual en todo proceso industrial cuando se incorpora una nueva tecnología. La participación nacional en este proyecto fue del orden del 50 %. El suministrador principal, Westinghouse, se apoyó en empresas españolas de ingeniería, de construcción, de montaje, etc., con lo que fueron incorporando las características nuevas y singulares de esta tecnología. De esta forma, las empresas españolas fueron asimilando esta técnica que se fue trasladando al resto de las Centrales españolas. Así, la totalidad de la obra civil fue asumida desde el inicio por las Empresas españolas y los montajes fueron aumentando en porcentaje nacional.

»Los bienes de equipo pasaron por el mismo proceso, y cuando en los años 60 se incrementaron los programas térmicos y se iniciaron los nucleares, el Sector de Bienes de Equipo fue desarrollándose con una asunción de las nuevas tecnologías, que permitieron que hoy en día el porcentaje de participación nacional, tanto en centrales térmicas como nucleares, se sitúe en torno al 85 %.

»Tanto durante la fabricación de equipos, como en la obra civil y el proceso de montaje, se llevaban a cabo una serie de comprobaciones meticulosas que permitieron asegurar que los materiales utilizados, su conversión en equipos y su montaje, cumplían con los requisitos previstos en el proyecto. Entonces no había surgido el

concepto amplio de Garantía de Calidad, pero los procesos utilizados, debidamente ordenados y reglamentados, dieron origen al actual concepto y desarrollo de la Garantía y Control de Calidad, que permite comprobar a lo largo de la vida de un componente, equipo o sistema, que ha sido realizado de acuerdo con las previsiones de diseño, y que se mantiene a lo largo de su vida dentro de las especificaciones de diseño.

»Una vez que las Empresas españolas han adquirido y desarrollado la tecnología nuclear, que existen medios técnicos y humanos para ello, se plantea el problema de su futuro. Las soluciones para el mantenimiento de esta tecnología son las habituales en estos casos:

- Contribuir a la explotación de las Centrales, mantenimiento, reparaciones, recargas, etc.
- Que sea necesario construir nuevas plantas, como consecuencia de una reactivación industrial y consiguiente incremento de la demanda eléctrica. Parece claro que una puesta al día del PEN puede llevar a ampliar la potencia hidráulica en la medida de lo posible, y el resto del incremento de la demanda tendría que ser cubierto con centrales térmicas y nucleares en la medida que lo aconseje la estrategia de diversificación de fuentes de energía, de la utilización de combustibles nacionales y de la consideración económica al comparar la inversión necesaria para terminar instalaciones actualmente en moratoria con otras de nueva planta.
- La exportación de tecnología en proyecto en otros países que tienen distinta problemática en el campo de las ingenierías que en la de fabricación de equipos.

»Actualmente en España tenemos reactores con tres tecnologías, dos norteamericanas y una alemana. Bajo licencia, se ha fabricado prácticamente todos los componentes del sistema primario, lo que significa que somos capaces de poder exportar, pero para ello será necesario complementar con ofertas económicas y financieras atractivas.»

PROGRAMA DE MODIFICACIONES

Dieciocho años nos separan de la fecha en que la Central Nuclear José Cabrera entró en funcionamiento. Recuerda Eduardo Díaz Río: «es una central modélica, la

prueba está en la disponibilidad que ha tenido en estos años de funcionamiento, encontrándose clasificada entre las primeras del mundo. Fue modélica porque en ella se implantaron por primera vez un generador de vapor y bomba del primario de unas dimensiones importantes, lo que supuso un aumento de escala sensible y permitió el desarrollo de unidades de mayor potencia. Por otra parte, es la única central en el mundo que tiene un sólo lazo. El diseño fue muy generoso en cuanto a sus grados de seguridad, como lo ha demostrado a lo largo de todos estos años, en donde no ha tenido prácticamente ningún problema. Es evidente que la tecnología va evolucionando, cambian las medidas de seguridad y, sobre todo, las medidas de control. La central de José Cabrera, por ser una de las primeras que se construyeron, tenía y tiene unos sistemas de control suficientes para su buena explotación; sin embargo, las autoridades consideraron conveniente una revisión y puesta al día de las centrales.»

Ante el planteamiento de esta revisión, nos preguntamos ¿era menor la seguridad antes de las modificaciones?, a lo cual responde taxativamente Eduardo Díaz Río «No, la Central era segura y ahora lo es más. Lo que ocurre es que a lo largo del tiempo, la experiencia demuestra que es necesario modificar algunos circuitos, algunas de las instalaciones, con el fin de conseguir una mayor información y una mayor capacidad de respuesta a los posibles incidentes que puedan ocurrir. Esto se planteó en todas las centrales del mundo porque la tecnología nuclear es dinámica; el hecho de haber construido la central no significa, como en otras instalaciones, que hasta su final económico-técnico se siga funcionando igual, ya que en las centrales nucleares las actividades son continuas, las modificaciones y las puestas al día son permanentes. De esta forma, apoyándose en las ideas y en las realizaciones que había en el país de origen del suministro de la central, que en este caso era Estados Unidos, se preparó un programa de evaluación sistemática de toda la central. Ese programa cuyas siglas son SEP, llevó a la consecuencia de que era necesario adecuar una serie de circuitos, hacer algunas instalaciones complementarias y modificar otras. En base a esto se presentó en su día el proyecto al recientemente constituido Consejo de Seguridad Nuclear, y tras un proceso de largas conversaciones y discusiones, el Consejo, a través del Ministerio de Industria y Energía, impuso a la Central Nuclear José Cabrera un condicionado, dando las instrucciones necesarias para seguir funcionando con el permiso de explotación.

»El programa a ejecutar se dividió en tres fases, que se concibieron y autorizaron en base a una garantía de la seguridad durante la explotación; a unos procesos en los que las modificaciones de los equipos o sistemas, quedaban totalmente terminados en cada fase, y a unas exigencias de calidad y suministro de equipos.

»Terminada cada una de las dos fases del proyecto, la Central funcionó con un grado de disponibilidad superior al 95 %, lo que demuestra el acierto de las medidas adoptadas y la calidad en su ejecución.

»Ultimamente, y aprovechando la fase de recarga periódica de combustible, se han complementado las modificaciones y la Central. Con esto, La Central Nuclear José Cabrera ha cumplido en su fecha el programa que en su día impuso el Ministerio de Industria por informe previo del Consejo de Seguridad Nuclear y ahora esperamos que siga funcionando por mucho tiempo. En el futuro, habrá que seguir analizando todos los temas y estar preparados para acometer nuevas puestas al día si ello fuera necesario como, evidentemente, ocurrirá en otras centrales.»

El accidente de la Central de Three Mile Island fue uno de los puntos claves dentro del establecimiento de proyectos de modificaciones. En este sentido, dice Eduardo Díaz Río que «este accidente trajo como consecuencia, especialmente, una mayor dedicación a la formación del personal de explotación, mejores y más amplios programas de reentrenamiento y una atención mucho mayor a todo lo relacionado con la explotación de la central en cuanto a medidas, parámetros, etc.

»La calidad de los operadores españoles, a mi juicio, es muy alta porque tienen, por un lado, una formación básica y, además una formación complementaria en el área nuclear, así como específica de la central que está explotando. Teniendo en cuenta, además su permanencia en el puesto, los hechos demuestran que en todas las centrales españolas los operadores están dando el juego adecuado y están poniendo de manifiesto que la formación que se les imparte es suficiente y amplia para la misión que tienen encomendada.

»A modo de conclusión y resumiendo las ventajas que representa la implementación del programa de modificaciones en José Cabrera, es necesario tener un mayor conocimiento del funcionamiento de la planta y poder conseguir, así, una mayor disponibilidad. En el fondo de la cuestión, la tripulación de una planta nuclear tiene que saber llevar a la central a una parada segura en cualquier circunstancia.



En los momentos en que haya un incidente serio la primera misión de los que tienen la responsabilidad de la explotación es la de poder conseguir, con los medios que tienen a su alcance —que son suficientes— que la central se pare y no suponga un peligro, ni para la propia central ni, por supuesto, para el exterior. En este sentido, las modificaciones permiten conseguir un más rápido y mejor conocimiento de las circunstancias en las que se desenvuelve la explotación y, en consecuencia, una mayor disponibilidad de la planta.»

EL MOMENTO ACTUAL. CHERNOBIL

«Es evidente que el accidente de Chernobil ha sido grave. Esto se ha puesto de manifiesto por las autoridades rusas y, hace muy poco tiempo, en las oficinas de Viena de la Agencia Internacional de la Energía Atómica, una delegación soviética ha presentado un informe muy amplio de lo ocurrido. Sin entrar en discusiones técnicas, —que ya están suficientemente recogidas en la abundante documentación que se ha editado, se está editando y se editará sobre este tema—, creo que en Chernobil han concurrido varias circunstancias importantes. El tipo de reactor y sus características técnicas es totalmente distinto a los reactores que hay en Europa Occidental. Este reactor tiene unas características que hacen que requiera una atención mayor y más singular en su explotación y que, por tanto, necesite más información de lo que está ocurriendo en él durante su funcionamiento. Por lo que dicen los informes aparecidos en los medios de difusión y los documentos técnicos editados, la tripulación parecía no estar muy bien preparada para ejercer su

labor y, cuando se encontraron con una situación anómala, no supieron reaccionar por falta de formación, circunstancia ésta reconocida totalmente por las autoridades de la Unión Soviética. Al producirse el primer fallo por un error humano, los errores se fueron multiplicando, lo que demostraba que aquella tripulación no tenía ni la formación ni el estar anímico suficientemente a punto como para tener la enorme responsabilidad de la explotación de esa central.

«¿A qué va a conducir el tema de Chernobil? Evidentemente a un re-estudio profundo de todo lo que sea la aplicación de la energía nuclear para la obtención de electricidad, al análisis amplio de los circuitos primarios y de su comportamiento; a una reconsideración, en algunos casos, de la formación de personal, para conseguir que las tripulaciones tengan la capacidad necesaria para operar este tipo de centrales. A mi juicio, se verá también la conveniencia y la necesidad de plantearse seriamente la problemática referente a la protección civil. Esta requiere una formación adecuada, tanto de las autoridades que tienen la responsabilidad del tema, como de la población que está ubicada en las inmediaciones de la central. Esta formación en España se hace a través de los planes de emergencia exterior, dependientes de la Dirección General de Protección Civil, del Ministerio del Interior, y estos tendrán que ser, a mi juicio, complementados, empezando por la enseñanza, no sólo respecto a los temas nucleares, sino también a los aspectos generales de evacuación por cualquier incidente, bien sea un choque, un incendio, una riada o cualquier tipo de anomalía. Habrá que iniciar desde las escuelas, como ocurre en otros países, la preparación de los niños y de los habitantes para seguir una disci-

plina, indispensable en casos de evacuación.»

IMPACTO MUNDIAL. EL FUTURO

«Desde el punto de vista internacional está claro que los gobiernos de diferentes países están reaccionando de una manera distinta, a veces en función de la distancia que les separa de las naciones afectadas por el accidente de Chernobil. Estamos viendo en este momento que las campañas electorales de algunos partidos políticos de países de Europa lanzan la posibilidad de dismantelar sus centrales nucleares.

«¿Es el futuro bueno para la energía nuclear? Mientras algunos países como Bélgica y Francia tienen perfectamente asumido este tema y están convencidos de que la energía nuclear es un elemento necesario y fundamental para su desarrollo económico, otros están teniendo serias dudas en este momento y, por supuesto, cada país es soberano para poder decidir cuál es su futuro en el tema energético.

«Mi opinión es que se ha llegado ya a un grado de conocimiento tal de la energía nuclear, que ésta se puede manejar con las garantías debidas si se ponen los medios adecuados para ello. Medios adecuados en cuanto a su proyecto, construcción, montaje y explotación. La proyección internacional es evidente; si un país no quiere energía nuclear, pero su vecino sí, estará indudablemente expuesto a las consecuencias de un posible accidente, luego la conclusión, evidentemente, tiene que ser el logro de un acuerdo internacional. Los países deben abrir sus puertas y aceptar que una agencia internacional, compuesta por personas de reconocido prestigio y con una organización suficiente de varios países del mundo, pueda inspeccionar sus instalaciones.

Es evidente que Chernobil ha puesto en marcha un período de reflexión muy importante y muy interesante en todo el mundo y de ello sólo se pueden sacar consecuencias positivas. La lección ha sido terriblemente dura y todos tenemos que poner los medios para que en ningún país del mundo se repita esta situación. Hay que mejorar todos los aspectos de entrenamiento de operadores, de inspección, de comunicación de accidentes, etc.

«Sin duda, hay un antes y un después de Chernobil, un hito muy desagradado e importante, que llevará a la gente a reflexionar, a reconsiderar si realmente la energía nuclear es útil —yo personalmente creo que sí—, para el abastecimiento de energía eléctrica del mundo.»