

La Central Nuclear José Cabrera pionera del programa nuclear español

En los años sesenta la economía española aceleró su expansión, creándose una gran demanda energética. Desde 1960 a 1975, aproximadamente, la demanda eléctrica creció a una tasa acumulativa del 11% anual. Esta demanda se atendía con los aprovechamientos hidroeléctricos existentes y otros nuevos, con fuertes inversiones. Además se construyeron centrales térmicas, que compensaban la irregular pluviometría del país.

A finales de 1957, después de la I Conferencia de Ginebra y del programa Atomos para la Paz, se creó el clima adecuado para estudiar la conveniencia de introducir en España la producción eléctrica nuclear.

Ya en los primeros años de la década de los sesenta, en una situación de carencia de gas y petróleo, con creciente dependencia de éste, con un carbón doméstico de extracción difícil y costosa, empresarios y autoridades pensaron en acceder a la energía nuclear en desarrollo industrial incipiente, pero que prometía constituir un complemento seguro para suministrar la base de la electricidad demandada. Se contaba para ello con cuadros de científicos y técnicos nucleares formados en España y en el exterior, y una industria que había dado pasos de gigante en los sectores de ingeniería de proyectos complejos, fabricación de bienes de equipo y prestación de servicios diversos. Había también razonables perspectivas de yacimientos de uranio explotables a precios competitivos.

La construcción

FECHAS IMPORTANTES EN LA CONSTRUCCIÓN

Comienzo de la construcción	Julio 1965
Carga del Núcleo	15 Junio 1968
Primera criticidad	30 Junio 1968
Inauguración oficial	12 Diciembre 1968

La central nuclear José Cabrera, conocida por su primitivo nombre de Zorita, constituyó en el momento de su concepción, a principio de los sesenta, un ejemplo de visión industrial. La empresa Unión Eléctrica Madrileña (hoy Unión

Fenosa) eligió el tipo de reactor, la potencia y el emplazamiento sobre el río Tajo (término de Almonacid de Zorita, Guadalajara).

Su diseño y construcción tuvieron lugar en momentos en los que se establece la Ley Nuclear de 1964, se comienzan a desarrollar códigos y normas específicamente nucleares y faltan aún años para que se cree el Consejo de Seguridad Nuclear. La autoridad de licenciamiento correspondió al Ministerio de Industria, con el informe preceptivo de la Junta de Energía Nuclear.

El tipo de reactor elegido fue PWR, que había sido desarrollado como reactor de propulsión de submarinos en los Estados Unidos, y se estaba aplicando ya en las primeras centrales nucleares en los Estados Unidos y en otros países. Se decidió una potencia moderada, 160 MWe, compatible con su carácter de primera realización en el país. También se decidió la contratación llave en mano con la empresa Westinghouse, reduciendo así los riesgos de la introducción en el país de una nueva tecnología. Desde el Ministerio de Industria se impulsó la participación de la industria española en toda la extensión posible. Puede decirse que la construcción de José Cabrera constituyó un acicate para el desarrollo armónico de una infraestructura nuclear a todos los niveles, absolutamente necesaria para un programa nuclear con plenas garantías de seguridad, competencia y fiabilidad, y útil para elevar la capacidad y la calidad de la industria española en general.

El diseño de la central sigue los criterios y normas al uso (aún no existían los códigos nucleares ni las normas o guías reguladoras, ni se había desarrollado plenamente el concepto de Garantía de la Calidad). Por ello estructuras, sistemas y componentes son de excepcional robustez, con márgenes de seguridad muy importantes. Aún así, el reactor incorporaba soluciones novedosas que demostraron después ser muy acertadas.

La construcción se realizó en tiempo récord, de julio de 1965 a junio de 1968, fecha en que fue conectada a la red. Su funcionamiento posterior fue excelente, con comportamiento superior a otras centrales de características similares. Por la central pasaron muchos técnicos que constituyeron después los núcleos de los equipos de operación de centrales posteriores. Del mismo modo, la industria se familiarizó con el campo nuclear, facilitando así su intervención en las sucesivas realizaciones.

Actualización y mejoras

En los años posteriores a la puesta en marcha de José Cabrera se implanta en el campo nuclear el concepto de Garantía de la Calidad, se desarrolla el código

ASME y otros para aplicaciones nucleares. La autoridad reguladora americana, NRC, emprende hacia 1976 la revisión de las primeras centrales, más o menos coetáneas con José Cabrera, para adaptarlas a la nueva normativa.

En España se inicia un procedimiento similar, especialmente después del accidente de la central americana de Three Mile Island. Se define así un ambicioso programa de mejoras y adaptaciones a la nueva normativa, que alcanza a numerosos sistemas, componentes y procedimientos. Este programa se realizó en José Cabrera en dos campañas, en 1982/1983 y en 1985, dando como resultado una central plenamente ajustada a los usos más modernos. Se demostró también el importante papel desempeñado por los márgenes iniciales de diseño, que ayudaron eficazmente a acomodar las exigencias de los nuevos cálculos.

La mayor parte de los componentes que integraban su diseño inicial han sido reemplazados para adaptarse al progreso tecnológico y a los cambios en la normativa. En los 34 de vida, la central nuclear ha experimentado una renovación tecnológica progresiva para hacer frente a las exigencias del Consejo de Seguridad Nuclear, particularmente a partir de 1982, cuando presentó su programa SEP (Systematic Evaluation Program), que incluía una serie amplia y profunda de modificaciones para adaptar la central a los criterios de seguridad nuclear y protección radiológica establecidos para centrales de diseño similar.

Un hito en la historia de la central supuso la aparición de defectos en la tapa de la vasija del reactor, a consecuencia del descubrimiento de anomalías en algunas penetraciones para el acceso de las barras de control. Este hecho culminó con la sustitución de la tapa a principios de 1997. Gracias a este cambio, a otros más recientes y a los que todavía están en ejecución, la central ha remodelado el sistema de protección contra incendios y el de instrumentación nuclear, ha mejorado el acondicionamiento de residuos radiactivos, ha actualizado la sala de control y ha realizado el análisis probabilista de seguridad.

La central José Cabrera, como todas las demás centrales nucleares españolas, está inmersa en un plan de evaluación continuada, que determina mejoras que suelen introducirse durante las paradas de recarga. Así, en los primeros noventa se decidió construir torres de refrigeración, para evitar reducciones forzadas de potencia en épocas de sequía. Además del cambio de tapa de la vasija se han introducido multitud de mejoras: redundancias adicionales, modernización de la instrumentación, ampliación de la capacidad de almacenamiento de combustible gastado, etc. Todo ello confirma el papel de José Cabrera como prototipo actualizado y plenamente seguro de los reactores PWR.

Presente y futuro

A diferencia de los Estados Unidos, donde las autorizaciones de operación de las centrales se dan por 40 años (en la actualidad se están prorrogando hasta 60 en numerosas centrales), en España se conceden por períodos menores, prorrogándose después por períodos adicionales. La central José Cabrera desarrolló, a partir de 1995, un plan de seguimiento de sistemas y componentes y de racionalización de la gestión, utilizando las herramientas y procedimientos más modernos.

El Consejo de Seguridad Nuclear aprobó las propuestas de mejora presentadas por la Central, en el marco de la autorización de operación concedida en octubre de 1999 con una validez de tres años y la Central solicitó la prórroga hasta 2008, completando así la vida útil de 40 años de las centrales modernizadas de su generación.

Puede afirmarse que la central José Cabrera es un ejemplo de buen hacer y que ha constituido y constituye un excelente activo no sólo para la generación competitiva, segura y fiable de electricidad (incluso para su tamaño), sino como instalación muy útil para el adiestramiento de técnicos. Su personal es otro activo insustituible, por su gran experiencia, y ha sido el núcleo para la formación de las generaciones de personal de las centrales nucleares.

- José Cabrera es la central más antigua de España, pero como todas las centrales españolas, está sometida a un examen permanente de seguridad y a una evaluación de su plan de gestión de vida útil por parte del Consejo de Seguridad Nuclear, para mantener las condiciones que hacen posible su funcionamiento seguro.
- La producción anual de la central nuclear se sitúa en el entorno de los mil cien millones de kilovatios hora, lo que equivale al consumo medio anual de una población de 260.000 habitantes y supone alrededor del 20% de la demanda de energía eléctrica de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.
- La central nuclear ha cumplido escrupulosamente con todos los condicionantes administrativos y técnicos impuestos a lo largo de los años por el Consejo de Seguridad Nuclear, garantizando que su funcionamiento es comparable al de cualquier central nuclear de reciente construcción. Independientemente de la tecnología y los años de operación, todas las

centrales nucleares satisfacen las mismas exigencias de seguridad en su funcionamiento.

- Hoy, José Cabrera es una central totalmente actualizada y eficiente. Su funcionamiento eficaz, seguro y competitivo está garantizado. Cualquier decisión que implique su parada prematura antes de los 40 años de vida, implicaría un contenido político en la adopción de la decisión y no tendría nada que ver con el funcionamiento de la central nuclear o con una decisión basada en criterios técnicos.