

“

En España el calendario de cierre de las centrales ha sido resultado del acuerdo y es a muy largo plazo, a diferencia de otros países europeos

”



JOSÉ LUIS NAVARRO RIBERA

Presidente de ENRESA

Texto: MATILDE PELEGRÍ Fotos: GRUPO SENDA

EL DESMANTELAMIENTO EN ESPAÑA

El Plan Nacional Integrado de Energía y Clima, PNIEC, define el calendario de cierre del parque nuclear.

Nuestro país cuenta con una importante experiencia en el desmantelamiento de instalaciones nucleares, desde los primeros trabajos en la minería, como es el caso de la FUA; la central de Vandellós I, pionera en esta actividad; el proyecto PIMIC del CIEMAT, y actualmente el desmantelamiento de las centrales José Cabrera y Santa María de Garoña.

En este sentido, ¿en qué situación se encuentra José Cabrera? ¿Cuándo está previsto finalizar completamente el desmantelamiento?

El proyecto de desmantelamiento de José Cabrera está ya en su etapa final, a un 97 % de su ejecución. A finales de 2019 se llevó a cabo el desmontaje de la cúpula de la central y ya en 2021 ha tenido lugar la demolición del edificio de contención del reactor. A lo largo del año 2021 y 2022 se llevará a cabo la demolición del resto de edificios principales de la central. Después, quedará el desarrollo de la fase de vigilancia radiológica final del emplazamiento.

¿Cuáles son los hitos más destacables de este proyecto?

Para mí, todo el proyecto en su conjunto ha sido un gran hito, puesto que ha sido el primer desmantelamiento total que se realizaba en España. Pero si tenemos que destacar alguna cuestión técnica, sería el corte bajo agua de la vasija del reactor y sus componentes internos. Las técnicas y metodologías de corte utilizadas por ENRESA en esta central fueron diseñadas específicamente y el resultado fue muy satisfactorio. La comunidad internacional ha seguido el proceso con gran interés.

Con relación a Garoña, ¿cuáles son los pasos a seguir y el calendario previsto?

ENRESA presentó en mayo de 2020 al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico la documentación para solicitar la autorización de transferencia de titularidad y de desmantelamiento de la primera de las dos fases en que se ha programado el desmantelamiento. El Ministerio, una vez recibido el informe preceptivo del Consejo de Seguridad Nuclear, y previos los dictámenes e informes que correspondan, incluida la preceptiva Declaración de Impacto Ambiental, adoptará la oportuna resolución.

Según las previsiones de ENRESA, dicha autorización podría ser efectiva a finales de 2022, momento a partir del cual se produciría la transferencia de la titularidad de Nuclear a ENRESA y comenzaría la ejecución material de la primera fase del desmantelamiento. En esta fase, con una duración prevista de 3 años, las actividades principales serán la carga del combustible gastado en contenedores y su traslado desde la piscina al Almacén Temporal Individualizado de la propia central, así como el desmontaje de las instalaciones del edificio de turbina, para acondicionarlo como edificio auxiliar de desmantelamiento necesario para la ejecución de la segunda fase.

La ejecución de la segunda fase del desmantelamiento requerirá también de la autorización por parte del MITECO, previo informe favorable del CSN. Para esta segunda fase, cuyo inicio se prevé en 2025, se estima una duración de 7 años, y en ella se llevará a cabo el desmantelamiento del reactor, así como del resto de edificios con implicaciones radiológicas, siguiendo con las actividades de descontaminación, desclasificación y demolición de edificios, para concluir con la restauración ambiental del emplazamiento.

Vandellós I está en periodo de latencia. ¿Cómo evolucionará su desmantelamiento definitivo?

La central nuclear de Vandellós I está efectivamente en periodo de latencia tras su desmantelamiento parcial. Durante la latencia ENRESA se encarga de la vigilancia y control del estado del reactor. Cada cinco años realizamos una serie de pruebas que van desde verificar su estanqueidad hasta una inspección visual del interior del cajón mediante cámaras. En 2020 realizamos las últimas pruebas y comprobamos el óptimo estado del reactor. Una vez que termine la latencia, estimamos que a partir de 2030, podrá plantearse el inicio del desmantelamiento del reactor.

Con relación al calendario definido por el PNIEC, ¿cómo se prepara ENRESA para afrontar el reto del desmantelamiento en paralelo de las centrales?

Aunque es pronto para concretar con detalle, ENRESA está analizando las implicaciones que el calendario de desmantelamientos tendrá en todos los ámbitos, para anticipar los recursos y capacidades necesarios.

¿Qué plazos maneja en este momento?

ENRESA firmó en marzo de 2019 con las cuatro empresas propietarias un protocolo para el cierre ordenado de las centrales nucleares, con base en el horizonte temporal contemplado en el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

Según el calendario acordado el cierre ordenado comenzaría en 2027 con Almaraz I y terminaría en 2035 con Vandellós II y Trillo. Creo que es importante remarcar las diferencias significativas con otros países europeos en los que los gobiernos han decidido unilateralmente cierres nucleares a corto plazo. En España el calendario ha sido resultado del acuerdo y es a muy largo plazo.

¿Cuál es la previsión con relación a los profesionales?, ¿qué planes de formación abordará la empresa?, ¿y de gestión del conocimiento?

En el análisis de las implicaciones del calendario de desmantelamientos al que me refería antes, en ENRESA esta-



PERFIL PROFESIONAL

Extremeño de Jerez de los Caballeros (Badajoz), José Luis Navarro Ribera es presidente de ENRESA desde julio de 2018.

Ingeniero Industrial con especialidad en Organización Industrial de Formación, es también diplomado en Alta Dirección de Empresas por el Instituto Internacional San Telmo.

Su experiencia profesional ha estado centrada en empresas de ingeniería y del sector energético, y también destaca su actividad en la Administración, ya que en dos etapas diferentes ha sido consejero de Economía e Infraestructuras y consejero de Industria, Energía y Medio Ambiente, de la Junta de Extremadura.

“ Los nuevos ATI estarán basados en cápsulas metálicas soldadas y envoltorios de hormigón y permitirán la continuidad de operación de las centrales nucleares y en el caso de Almaraz, el vaciado de las piscinas ”

mos considerando diferentes aspectos en el ámbito de los recursos humanos, tales como plantilla propia mínima para cada desmantelamiento, estructura organizativa, personal con licencias del CSN, servicios externos necesarios, etc.

EL ALMACENAMIENTO DE LOS RESIDUOS

El 6º PGRR aprobó la construcción del Almacén Temporal Centralizado, ATC, como solución a la gestión del combustible irradiado y otros residuos de alta actividad. ¿En qué situación se encuentra el proyecto?

En julio de 2018, cuando el proyecto aún no contaba con ninguna autorización, el MITECO solicitó al CSN que dejara en suspenso la emisión del informe sobre la Autorización de Construcción del ATC y Medio Ambiente que se suspendiera el procedimiento de evaluación ambiental del proyecto.

En la actualidad estamos a la espera de lo que se defina en el 7º PGRR, actualmente en tramitación, para el almacenamiento temporal del combustible gastado.

En la actualidad, las centrales cuentan con Almacén Temporal Individualizado (ATI), a excepción de Vandellós. En el caso de que se retrase la construcción del ATC, ¿puede ser necesario abordar el proyecto de un Almacén Geológico Profundo, como lo han hecho otros países europeos?

El AGP es la solución final y definitiva para el almacenamiento de los residuos de alta actividad en el 6º PGRR, y también en el borrador del 7º PGRR. Pero hasta llegar a esa solución final es necesaria una gestión temporal, en una situación en la que ya no estarán operativas las piscinas de las centrales. Como decía antes, será el nuevo PGRR el que marque la línea a seguir para la gestión temporal antes del AGP.

Una de las principales licitaciones en marcha en este momento es la relativa a los contenedores que serán utilizados por las centrales para el almacenamiento de sus residuos. ¿Qué objetivo tiene este proyecto?

En la actualidad, todas las centrales nucleares, a excepción de Vandellós II, disponen de un almacén temporal individualizado (ATI), con diferentes tecnologías de almacenamiento. Adicionalmente a estas instalaciones ya existentes, es necesario dotar de nuevas capacidades de almacenamiento temporal, que estén operativas en 2026-2027, a todas las centrales nucleares en operación, excepto a la de Trillo. Los nuevos ATI estarán basados en cápsulas metálicas soldadas y envoltorios de hormigón y permitirán la continuidad

de operación de las centrales nucleares y, en el caso de Almaraz, el vaciado de las piscinas.

¿Cómo facilitará la gestión de los residuos?

La necesidad que se pretende satisfacer con el contrato que ahora se está licitando es disponer de un sistema único que permita el almacenamiento en seco del combustible gastado que se genere en las centrales de Ascó, Cofrentes y Vandellós II a partir de 2026. En la central de Almaraz el nuevo sistema permitirá el inicio del vaciado de sus piscinas tras la parada definitiva de sus dos unidades, prevista en 2027 y 2028, para así poder iniciar su desmantelamiento.

Los nuevos sistemas de almacenamiento tendrán el mismo diseño para todas las centrales y serán objeto de un único proceso de licenciamiento, consiguiendo además ahorros por economía de escala y por el uso compartido de equipamientos auxiliares y repuestos, procedimientos comunes y formación.

Los nuevos ATI serán compatibles con cualquiera de las estrategias de almacenamiento temporal del combustible gastado que se adopten en el nuevo Plan General de Residuos Radiactivos.

España cuenta con el centro de almacenamiento de residuos de baja y media actividad de El Cabril. ¿Está prevista la ampliación del centro?

En 2006 el sexto Plan General de Residuos Radiactivos ya preveía la necesidad de construir nuevas celdas de almacenamiento para residuos de baja y media actividad (RBMA) en 2028, así que no es una novedad. Las 28 celdas existentes destinadas a residuos de media y baja actividad de El Cabril se prevé que se completen en 2028 (hoy están aproximadamente al 80%). Siguiendo esa planificación, ENRESA está trabajando en el diseño de una nueva plataforma con 12 celdas de almacenamiento de RBMA, en una primera fase, cuya entrada en operación se prevé en 2028, estando prevista la construcción de otras 15 celdas más adelante, hasta un total de 27.

Del mismo modo, para el almacenamiento de residuos de muy baja actividad, se irán construyendo nuevas estructuras, de las cuatro que ya están autorizadas, a medida que vayan siendo necesarias.

¿Tiene capacidad El Cabril para albergar los residuos de las centrales nucleares en operación, en el caso de que se decidiera la ampliación de su vida útil hasta los 60 años?

El escenario de explotación de las centrales con el que trabaja hoy ENRESA es el que contempla el borrador del 7º Plan General de Residuos Radiactivos, que toma como referencia el protocolo para el cierre ordenado de las centrales nucleares firmado entre ENRESA y las empresas propietarias en 2019. Según esta planificación y con la capacidad prevista, EL Cabril podrá almacenar todos los residuos de muy baja, baja y media actividad. Nunca residuos de alta actividad.

LA ACTUALIDAD DE ENRESA

La comunicación es un aspecto clave en la construcción de una instalación industrial, y aún más si está relacionada con cualquiera de las partes de ciclo de combusti-



Además de aportar soluciones técnicas a la gestión de los residuos radiactivos, en ENRESA consideramos necesario hacer partícipes a los ciudadanos de nuestras actividades



ble nuclear. En este sentido, ¿qué acciones lleva a cabo ENRESA para transmitir a la población la realidad de su labor?

Además de aportar soluciones técnicas a la gestión de los residuos radiactivos, en ENRESA consideramos necesario hacer partícipes a los ciudadanos de nuestras actividades. Por eso tenemos en marcha distintas vías para que las personas interesadas puedan informarse con rigor. Tenemos centros de información en nuestras instalaciones, que, con las limitaciones de la pandemia, tienen las puertas abiertas para quien las quiera visitar. Además, editamos dos revistas, Estratos y Sierra Albarrana, en las que explicamos de forma detallada todo lo que acontece en la empresa. También quiero destacar nuestra página web como fuente de información, así como nuestros perfiles en redes sociales que continuamos reforzando.

¿Qué papel tiene la I+D en el trabajo de ENRESA?

La actividad de ENRESA en I+D+i ha permitido mejorar y optimizar nuestros procesos, contribuir al avance tecnológico y situar internacionalmente a España como referente en gestión de residuos y desmantelamientos.

En la actualidad tenemos en marcha el 8º Plan de I+D de ENRESA, cuyo ámbito temporal se desarrolla entre 2019-2023. Está centrado en aquellas áreas donde las soluciones

industriales no están plenamente implantadas y en aquellas otras donde existe posibilidad de mejora y optimización.

¿Qué líneas de colaboración se desarrollan conjuntamente con las empresas españolas?

Por ejemplo, ENRESA realiza estudios de caracterización de combustible nuclear gastado, y estudios de su comportamiento a corto, medio y largo plazo, con la participación de centros de investigación como CIEMAT, empresas públicas como Enusa, y universidades, como UPM o UPC. También se pueden destacar estudios conjuntos sobre materiales de las barreras que se interponen entre los residuos radiactivos y el medio ambiente, como hormigones y arcillas, destacando en este campo las colaboraciones con el IETcc (Instituto Eduardo Torroja de Ciencias de la Construcción) del CSIC y la Universidad de Córdoba.

¿Y con organismos internacionales?

Aparte de la participación en varias actividades y comités específicos de la Agencia de la Energía Nuclear de la OCDE y otros del OIEA, se desarrollan proyectos con el Joint Research Center del Instituto de Transuránidos de Karlsruhe y se participa en varios proyectos y programas de Euratom, sobre temas de gestión definitiva de residuos radiactivos (p.ej. EURAD, BEACON, PREDIS), y de desmantelamiento de instalaciones nucleares (p.ej. SCHEDULE; PLEIADES, INNO4GRAPH). ■