

A PUNTO DE FINALIZAR EL DESMANTELAMIENTO DE VANDELLOS I

J. R. ARMADA

España está asistiendo a la desaparición de una central nuclear. Se trata de una experiencia única en nuestro país, por lo que los trabajos de desmantelamiento se han seguido con atención, no sólo desde aquí, sino también desde la órbita internacional. La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (Enresa) es la encargada de gestionar las obras de desmantelamiento y clausura de la instalación nuclear de Vandellós I, ubicada en el municipio de l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona). Los trabajos se iniciaron hace cinco años y se han ejecutado según el programa previsto. El aspecto de la que fue una de las primeras centrales comerciales de potencia españolas ha cambiado radicalmente hasta dejar los terrenos aptos para cualquier otra actividad.

Spain is witnessing the phase-out of a nuclear power plant. It is a unique experience in our country and therefore the dismantling work has been watched closely, not only from here but also from abroad. The Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) is in charge of managing the dismantling and decommissioning work of the Vandellós-I nuclear power plant, located in the municipality of l'Hospitalet de l'Infant (Tarragona). The work began five years ago and has been executed on schedule. The appearance of what was one of the first Spanish commercial nuclear power plants has been changed radically to leave premises suitable for any other activity.

Con la firma de la transferencia de Hifrensa a Enresa de la central nuclear Vandellós I y la aprobación por el pleno del Ayuntamiento de Vandellós-L'Hospitalet de l'Infant de la licencia de obras, culminaron los trámites que faltaban para que Enresa pudiera empezar las obras de desmantelamiento de la planta nuclear. En unos cinco años, el aspecto de la central de uranio natural-grafito-gas ha cambiado radicalmente, ya que Enresa liberará gran parte del actual emplazamiento cuando culmine esta fase de ejecución de las obras. Sólo el cajón del reactor quedará en pie, aunque modificado el edificio que lo alberga, durante una espera de tres décadas, momento en que se podrá iniciar el desmantelamiento total de los terrenos con absoluta seguridad.



EL PROCESO ADMINISTRATIVO

A partir de 1990, la propietaria de la central, la empresa Hispano Francesa de Energía Nuclear (Hifrensa) se encargó de acondicionar el emplazamiento y enviar a Francia para su reproceso el combustible gastado (residuos de alta actividad) generado en la central, acondicionando los de baja y media actividad producidos durante el funcionamiento de la planta, una parte de los cuales se ha llevado al centro de almacenamiento de residuos de baja y media actividad de El Cabil. En esta fecha el MINER encomendó a Enresa la elab-

boración de un Plan de Desmantelamiento y Clausura para Vandellós I, estableciéndose que asumiría la condición de explotador responsable de la central una vez el plan fuera aprobado por el MINER.

La alternativa propuesta por Enresa para el desmantelamiento de la central fue aprobada el 27 de noviembre de 1992 por la Dirección General de la Energía, previo informe favorable del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). El 25 de mayo de 1994, Enresa presentó para su aprobación el Plan de Desmantelamiento de la Central de Vandellós I ante la Dirección Provincial



del Ministerio de Industria y Energía de Tarragona.

Siguiendo los trámites ordinarios, Enresa presentó al Ministerio de Medio Ambiente, el 5 de septiembre de 1996, el Estudio de Impacto Ambiental requerido para poder iniciar las obras. Tras un periodo de trámites administrativos, el 14 de octubre de 1997 el Ministerio de Medio Ambiente realizó la Declaración de Impacto Ambiental favorable del Plan de Desmantelamiento y Clausura de la central, remitiendo al Ministerio de Industria el expediente. El 30 de abril de 1997 el CSN emite su informe favorable al Plan de Desmantelamiento y Clausura presentado por Enresa.

Por último, las compañías Hifrensa y Enresa presentaron ante el Ministerio

de Industria, el 23 de octubre de 1997, un escrito por el cual solicitaban autorización de la transferencia a Enresa de la condición de explotador responsable de la central Vandellós I, para ejecutar el Plan de Desmantelamiento y Clausura una vez éste estuviera aprobado.

La autorización definitiva del Ministerio de Industria, firmada el 28 de enero de 1998 en forma de orden ministerial, autorizaba a Enresa a asumir la titularidad de la central nuclear Vandellós I para que proceda a su desmantelamiento. Este traspaso quedó refrendado con la firma ante notario del acuerdo de transferencia de la central de la antigua propietaria, Hifrensa, a Enresa, nuevo explotador responsable de la planta mientras duren los trabajos de desmantelamiento.

EN QUÉ HA CONSISTIDO EL DESMANTELAMIENTO

El Plan de Desmantelamiento y Clausura de Vandellós I estipulaba que, una vez evacuado el combustible gastado y acondicionados los residuos radiactivos generados durante la vida activa de la central (actividades realizadas ya por Hifrensa), se desmantelarán la práctica totalidad de las estructuras y componentes externos al cajón del reactor en un periodo de cinco años. Es el denominando nivel 2, según la terminología acuñada por el Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA)

Durante los primeros seis meses se llevaron a cabo diversas de actividades que consistieron fundamentalmente en la puesta en servicio de sistemas e instalaciones, algunas de ellas de nuevo diseño (suministro y distribución eléctrica) y, en otros casos, modificaciones en los sistemas existentes (ventilación, tratamiento de efluentes, etc.). Igualmente, durante este periodo se desmontaron algunos elementos convencionales que hubieran podido interferir en los trabajos posteriores.

Una vez acabadas las actividades preparatorias, Enresa desmontó los componentes y estructuras de la central, diferenciando las operaciones con elementos convencionales (no contaminados) y el desmantelamiento de las partes activas (operaciones de desmontaje, segregación y traslado de elementos localizados en zonas con implicaciones radiológicas). En conjunto, se han intervenido unas 296.000 toneladas, de las cuales 200 fueron residuos radiactivos de baja y media actividad, que han sido acondicionados y trasladados a El Cabril, donde ocuparán sólo un 4% de la capacidad del centro de almacenamiento cordobés. El resto lo conforman 16.500 toneladas de chatarra reciclada, escombros y hormigón, que se han utilizado para rellenar los huecos del terreno y nivelarlo, así como una cantidad relativamente pequeña de aceites y otros productos que han sido trasladados a centros autorizados. En unos recintos acondicionados bajo el reactor se ha almacenado el grafito de las camisas de los elementos combustibles (1.100 toneladas) que será gestionado en el nivel 3 de desmantelamiento, conjuntamente con las 11.140 toneladas de material radiactivo existente en el interior del cajón del reactor.

El cajón del reactor ha quedado aislado, y se han sellado todas las penetraciones del mismo. Se ha establecido únicamente la instrumentación necesaria para vigilar las variables que garantizan una conservación adecuada de



las estructuras internas y el confinamiento del cajón. Enresa ha construido un nuevo edificio para albergar al cajón, con una reducción sustancial de volumen comparado con el actual, y se ha preparado el emplazamiento para el denominado periodo de latencia.

TREINTA AÑOS DE ESPERA

El nivel 3 de clausura de la central nuclear de Vandellós I llegará según la previsión de Enresa a partir del año 2.033. ¿Por qué esperar tres décadas? Teniendo en cuenta que los materiales radiactivos van disminuyendo su actividad a lo largo del tiempo por el fenómeno de desintegración, durante este tiempo se entra en un letargo que permitirá que la radiación en el interior del reactor decaiga a niveles que faciliten el total desmantelamiento (nivel 3 de clausura) con el menor coste radiológico, económico y sin riesgo de incidentes.

SEGURIDAD Y RESPETO POR EL MEDIO AMBIENTE

Como es evidente, el Plan de Desmantelamiento y Clausura de Vandellós I contempla unas medidas de seguridad acordes a la envergadura del proyecto. Todas las actividades que se han llevado a cabo han sido rigurosamente estudiadas y se han regido por un Plan de Prevención de Riesgos y un Manual de Protección Radiológica, diseñados exclusivamente para esta obra. Su objetivo es claro: minimizar los riesgos, ya sean convencionales como radiológicos. Estudios realizados, como el de Impacto Ambiental o el de Análisis de Accidentes, demuestran que las implicaciones fuera de los límites del emplazamiento son insignificantes. Enresa, además, apuesta por la conservación del medio ambiente, por lo que dentro del plan se realizó un estudio de impacto ambiental que, aunque no era necesario en este tipo de proyectos, se hizo para asegurar el cumplimiento de todos sus objetivos. Así mismo se implantaron un Plan de Vigilancia Ambiental y un Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental.

Enresa ha querido demostrar, así mismo, una total transparencia en la información de las actividades que se han llevado a cabo, por lo que se ha respondido ante las dos comisiones que se han nombrado a tal efecto. La Orden Ministerial de enero de 1998 establece, entre otros puntos, la constitución de un Comité de Información para el desmantelamiento, presidido por un

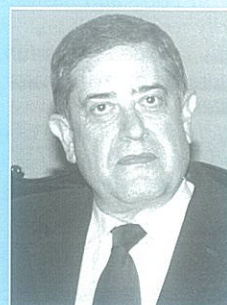


representante del MINER e integrado por miembros del Ministerio de Medio Ambiente, Consejo de Seguridad Nuclear, Delegación del Gobierno en Cataluña, Generalitat de Cataluña, Ayuntamiento de Vandellós-l'Hospitalet de l'Infant y del titular de la central. Por otra parte, se constituyó una Comisión de Seguimiento de los trabajos de desmantelamiento, presidida por el alcalde de Vandellós-l'Hospitalet, e integrada por los alcaldes de los municipios colindantes, miembros de entidades económicas y sociales, técnicos independientes y representantes de Enresa.

COLABORACIÓN EXTERNA

Para llevar a cabo las obras, Enresa contó con la colaboración de UTEVAN, una unión temporal de empresas integradas por Hifrensa y las ingenierías Initec e Inypsa. Este contrato permitió que 110 trabajadores de Hifrensa participaran en los trabajos de desmantelamiento. Por otra parte, las obras de desmantelamiento de las principales instalaciones se encargaron a empresas del sector, tanto de la zona como a nivel nacional. La experiencia única que supone el desmantelamiento es, sin duda, una oportunidad de negocio para las compañías que han participado en él, ya que las obras en Vandellós I se convirtieron en un punto de referencia para sociedades internacionales que en años próximos tengan que afrontar procesos similares. El desmantelamiento ha sido también un punto de referencia importante para la investigación y el desarrollo de técnicas relacionadas con los desmantelamientos.

Con la finalización de los trabajos del desmantelamiento, Enresa alcanza pues uno de los hitos principales de un camino que inició hace doce años. Como demuestran proyectos anteriores gestionados por esta empresa -la clausura de la Fábrica de Uranio de Andújar (FUA) o la puesta en marcha del centro de almacenamiento de El Cabril-, Enresa se encuentra preparada técnicamente para afrontar futuros desmantelamientos de instalaciones nucleares.



José Ramón ARMADA es ingeniero industrial por la Universidad Politécnica de Madrid y psicólogo por la Universidad Complutense. Realizó sus primeros trabajos en la industria de fabricación mecánica; posteriormente pasa al campo de la ingeniería en la empresa INYTEC. En 1988 entra en la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos (ENRESA) como jefe del departamento de Infraestructura y Soportes de Comunicación y desde 1997 como director del área de desmantelamiento de ENRESA, haciéndose cargo de la dirección del desmantelamiento de Vandellós 1.