



Alejandro RODRIGUEZ es jefe del Proyecto de ENRESA para el Desmantelamiento de Vandellós I. Anteriormente ha prestado sus servicios a Empresarios Agrupados e Inipsa, participando en diversos proyectos nucleares. Es autor de diversas publicaciones y miembro de la SNE.

DESMANTELAMIENTO DE VANDELLOS I

A. RODRIGUEZ FERNANDEZ

La Empresa Nacional de Residuos Radiactivos viene preparando desde 1990 un plan de desmantelamiento y clausura de la central nuclear Vandellós I, que como se recordará sufrió un grave incidente en octubre de 1989, al incendiarse el turboalternador número dos, lo que provocó la pérdida progresiva de los sistemas de la central, incluidos algunos de seguridad. A consecuencia de lo cual quedó comprometida la seguridad de la instalación, aunque, finalmente, no hubo

implicaciones radiológicas para las personas ni el medio ambiente.

Enresa ha llevado a cabo estudios específicos de la central y genéricos de técnicas, métodos y costes relativos a otras centrales en países del entorno que se encontraban en la misma situación o en etapas más avanzadas de desmantelamiento y clausura. En junio de 1991, ENRESA presentó al Ministerio de Industria y Energía el documento Alternativas para el Desmantelamiento de la



*Piscina de almacenamiento
de combustible gastado
de Vandellós I.*

Central Nuclear de Vandellós I. Propuesta de Actuación.

Estos estudios se realizaron después de que el Ministerio de Industria y Energía, dejase en suspenso el permiso de explotación de la central. Concretamente, por mandato de la Orden ministerial de 31 de julio de 1990, que en su disposición quinta instaba a ENRESA a comenzar las actividades de elaboración y presentación de un Plan de Desmantelamiento y Clausura de la citada central. En esta misma orden, la administración dejaba sin efecto con carácter definitivo, la condición tercera de anexo de la orden ministerial de 29 de abril de 1982, por la que se otorgaba el permiso de explotación definitivo para la central Nuclear Vandellós I a la Sociedad Hispano-Francesa de Energía Nuclear (Hifrensa), propietaria de la misma.

Por su parte, el 27 de noviembre de 1992, la Dirección General de la Energía, del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, resolvió aceptar la Alternativa de Desmantelamiento y Clausura que había propuesto ENRESA: "El Ministerio de Industria, previo informe favorable de Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), ha resultado aceptar la Alternativa de Desmantelamiento conocida como nivel 2 (según el Technical Report Series número 230 del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), una vez finalizada la descarga y evacuación del combustible del emplazamiento".

Esta alternativa consiste en desmantelar todos los edificios, estructuras y sistemas de la central, salvo el cajón de hormigón que alberga el reactor y sus estructuras internas, que deberán permanecer confinadas adecuadamente. Esta alternativa persigue la liberación de una gran parte del emplazamiento en el plazo de algunos años.

Concluida esta etapa y transcurrido un determinado período de tiempo, se acometerá el desmantelamiento de las estructuras remanentes, conocido como nivel 3. Lo que permitirá la liberación total y no restringida de dicho emplazamiento.

Por otra parte, ENRESA deberá presentar el Plan de Desmantelamiento y Clausura de la Central Nuclear Vandellós I, hasta el nivel 2 del OIEA, para su aprobación oficial en el plazo máximo de 18 meses a partir de la fecha de la resolución del 27/11/92, y al menos dos años antes de la prevista para el inicio de las obras.

La resolución detalla la relación y contenido de la documentación que deberá presentar ENRESA, que básicamente es el estudio de seguridad; las especificaciones técnicas; la organización y calendario del plan; el manual de garantía de calidad; el plan de gestión de residuos

radiactivos del desmantelamiento; el manual de protección radiológica; el plan de emergencia; y el plan de seguridad física.

Actualmente el proyecto se encuentra muy avanzado. Se ha preparado la documentación esencial, los criterios de ejecución y los soportes informáticos necesarios para conocer el inventario de masas, volúmenes que deberán ser manejados y actividades a realizar. También se está definiendo el estado último de la instalación una vez acabado el nivel 2 de desmantelamiento, y, en particular, el tipo de confinamiento del cajón y sus estructuras internas, con el objeto de mantenerlas aisladas y en situación segura durante el período de vigencia. Próximamente, ENRESA comenzará un trabajo sistemático de caracterización radiológica de la instalación, mediante un estudio radiométrico de algo más de 7.000 determinaciones.

Otro aspecto importante, que se ha tenido presente, ha sido la experiencia en desmantelamiento de otros países. En noviembre de 1992 se firmó un protocolo de colaboración entre ENRESA y Electricité de France (EDF) en materia de desmantelamiento de centrales de tecnología UNGG (Uranio Natural Grafito Gas). Dicho acuerdo permite a las dos sociedades conocer sus respectivos estudios sobre la realización de este tipo de operaciones, ya que las centrales de Saint Laurent des Eaux (grupos A1 y A2) y Vandellós I, prácticamente idénticas, tiene previsto un programa de desmantelamiento con objetivos muy parecidos.

SITUACION ACTUAL

En este momento Vandellós I se encuentra funcionalmente en modo 5 de operación; es decir, el reactor parado,

cargado con elementos combustibles (en fase de descarga), refrigerado con aire a presión atmosférica y a una potencia residual inferior a 400 kilovatios térmicos (kW).

Respecto a la situación administrativa, la Orden Ministerial de 31 de julio de 1990, anteriormente citada, sigue confiriendo la titularidad de explotación a Hifrensa y fija una serie de condiciones de funcionamiento para la central, así como las actuaciones que deberá acometer en la fase previa a su desmantelamiento.

Entre estas actividades está la de descargar el reactor del combustible, del que ya se ha extraído aproximadamente el 50% de los elementos y expedirlo a la compañía francesa de gestión de materiales COGEMA, para su reprocesamiento. Estos trabajos de retirada de combustible será preciso que concluyan en 1995. También tendrá que tratar y acondicionar los residuos radiactivos de operación, especialmente, dada su importancia, la extracción, segregación y acondicionamiento de los residuos de los silos de grafito de la central.

Vandellós I es una central del tipo grafito gas de uranio natural, cuya tecnología fue desarrollada en el Reino Unido y Francia. El diseño de este tipo de plantas partió de un proyecto elaborado conjuntamente por EDF y el Commissariat à l'Energie Atomique (CEA), que concluyó con la construcción de los reactores del tipo A, antes mencionados, de la central francesa Saint Laurent des Eaux (SLA 1 y SLA 2) y de Vandellós I. La potencia nominal de estos reactores es de 480 megavatios eléctricos (Mwe), utilizan uranio natural como combustible, grafito como moderador y dióxido de carbono como fluido refrigerante.

Tapa del reactor.

