

VI Plan General de Residuos Radiactivos



Septiembre 2009



I.- INTRODUCCIÓN

II.- LOS RESIDUOS RADIATIVOS EN ESPAÑA

III. LOS RESIDUOS RADIATIVOS DE BAJA Y MEDIA ACTIVIDAD

**IV.- LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y LOS RESIDUOS
DE ALTA ACTIVIDAD**

V.- CLAUSURA DE INSTALACIONES

VI.- ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS

VII.- CONSIDERACIONES FINALES

I. INTRODUCCIÓN

El Gobierno aprobó en junio de 2006 el Sexto Plan General de Residuos Radiactivos, un documento que expone y describe las actividades de Enresa. Este nuevo plan recoge los principales hitos realizados por la empresa en la gestión de residuos radiactivos, así como las actividades que deberá afrontar en los próximos años, como la puesta en marcha de un Almacén Temporal Centralizado para el combustible gastado y los residuos de alta actividad generados en España, o el desmantelamiento total de las centrales nucleares que cumplan su vida útil. El coste total de la gestión de los residuos radiactivos que expone el nuevo Plan, está próximo a los 13.000 millones de euros, de los que ya se ha incurrido en un 25%.

Desde la creación de Enresa se han sucedido seis Planes Generales de Residuos Radiactivos (PGRR) que han servido para marcar las líneas de actuación y los objetivos del sistema de gestión integral de los residuos que la empresa ha ido desarrollando e implantando.

El VI Plan General de Residuos Radiactivos fue aprobado por el Consejo de Ministros del 23 de junio de 2006 sobre la base de una propuesta de Enresa a petición del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, una vez oídas las Comunidades Autónomas y habiendo superado, por primera vez, un trámite de información pública.

Los planes generales de residuos radiactivos se renuevan cada cuatro años o cuando lo requiere el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio. La elaboración de este sexto plan ha estado motivada por sendas resoluciones de la Comisión de Industria del Congreso de los Diputados que, tanto en 2004 como en 2005, instaban al Gobierno a elaborar un nuevo PGRR.

Además, el VI PGRR adapta las actividades que desarrolla Enresa a una nueva realidad: el nuevo sistema de financiación de la empresa, debido a la internalización de los costes, y el cambio de Enresa de Sociedad Anónima Estatal a Entidad Pública Empresarial.

II. LOS RESIDUOS RADIATIVOS EN ESPAÑA

En España generan residuos radiactivos las instalaciones nucleares (II.NN), como son las centrales nucleares (CC.NN) la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado (Salamanca), y las instalaciones radiactivas (II.RR), como consecuencia de la aplicación de los radioisótopos a la medicina, industria, agricultura, investigación, etc. De manera ocasional, también se han generado residuos radiactivos en acerías o empresas de reciclaje de chatarra como consecuencia de la fundición accidental de una fuente radiactiva. Todos los residuos radiactivos que se generan en España están inventariados y controlados.

La mayor parte de dichos residuos, corresponden a la categoría de baja y media actividad (RMBA), y por sus características de actividad y vida media, son susceptibles de ser almacenados en las instalaciones del Almacén Centralizado de Residuos Radiactivos de Baja y Media Actividad de El Cabril (Córdoba).

En las centrales nucleares, además de los residuos radiactivos procedentes de la operación de las instalaciones y de su posterior desmantelamiento, se genera combustible gastado (CG), que se gestionan como tal, al no ser sometidos a ningún tratamiento posterior para recuperar el mineral no quemado. Esta operación, que se denomina reproceso, sólo ha sido realizada en Francia con el combustible gastado de la central nuclear de Vandellós I, y hasta el año 1983 se realizó en el Reino Unido con el combustible gastado de las centrales nucleares de José Cabrera y Santa María de Garoña.

El escenario básico que contempla el VI PGRR es un parque de 6 centrales nucleares (8 reactores) con una vida útil en operación de 40 años. En la estrategia a seguir no se incluye el reproceso del combustible gastado y se apuesta por el desmantelamiento total de las centrales tres años después de su parada definitiva.

El nuevo PGRR incluye las estimaciones de residuos radiactivos a gestionar como consecuencia del escenario antes descrito: 176.300 metros cúbicos de residuos de media y baja actividad, y 12.800 metros cúbicos de combustible gastado y residuos de alta actividad.

Los residuos de baja y media actividad se almacenan en el Almacén Centralizado de El Cabril. Desde octubre de 2008, funciona en este centro una instalación complementaria para almacenar residuos de muy baja actividad, que son la mayoría de los generados en el desmantelamiento de las centrales nucleares y en las intervenciones especiales para recuperación de terrenos o instalaciones contaminadas.

Para la gestión del combustible gastado de las centrales nucleares y de los residuos de alta actividad, el VI PGRR establece como prioridad la construcción de un Almacén Temporal Centralizado antes de 2011, posponiéndose las decisiones relativas a su gestión final.

III. LOS RESIDUOS RADIATIVOS DE BAJA Y MEDIA ACTIVIDAD

La gestión de los residuos de media y baja actividad está resuelta de forma integral gracias al Almacén Centralizado de El Cabril. Esta instalación dispone de un sistema de gestión que incluye la retirada, transporte, tratamiento y acondicionamiento de los residuos, así como de una información precisa de su inventario, caracterización radiológica y verificación de la calidad, todo ello compatible como el tipo de almacenamiento realizado.

De acuerdo con las estimaciones de generación de este tipo de residuos, las actuales instalaciones de El Cabril garantizan capacidad suficiente para almacenar todos los residuos de operación procedentes de las centrales nucleares, cuyo tratamiento y acondicionamiento previos es responsabilidad del productor, y los derivados del desmantelamiento de las centrales nucleares, como el ya concluido de Vandellós I; así como los generados por las instalaciones radiactivas, de los que Enresa también es responsable de su tratamiento.

Las actuaciones fundamentales en la gestión de este tipo de residuos durante los próximos años, tendrán como eje la racionalización y mejora de los distintos procesos implicados en su gestión; así como en los proyectos y actividades de I+D asociados y el análisis de aspectos como la reducción de volumen en las centrales nucleares, sobre el que ya se han obtenido resultados muy satisfactorios.

Aproximadamente un 60% de los RBMA corresponde a residuos de muy baja actividad. El Gobierno aprobó, en febrero de 2006, la construcción de un almacenamiento específico para este tipo de residuos en El Cabril, que proporciona una capacidad adicional de unos 130.000 metros cúbicos. Esta instalación complementaria, que inicio su vida operativa en octubre de 2008, a finales de junio de 2009 había almacenado ya un total de 487,62 m³ de residuos.

IV. LA GESTIÓN DEL COMBUSTIBLE GASTADO Y LOS RESIDUOS DE ALTA ACTIVIDAD

Para la gestión del combustible gastado y los residuos de alta actividad se presentan diferentes alternativas. En un primer momento, España envió combustible gastado de algunas de sus centrales nucleares a reprocesar a Francia y al Reino Unido, pero, aunque no puede considerarse una opción cerrada, su coste es muy elevado y conlleva el problema del retorno de los residuos sobrantes y otros materiales derivados del tratamiento.

En la gestión directa del combustible gastado también se diferencian dos aspectos: el almacenamiento temporal y la gestión final a muy largo plazo.

La disponibilidad de sistemas seguros de almacenamiento temporal del combustible gastado sobre la base de distintas técnicas (que ya funcionan a nivel internacional) permite abordar con tiempo las posibilidades alternativas a la gestión final y, por tanto, retrasar cualquier toma de decisiones a este respecto.

En España se han llevado a cabo actuaciones para aumentar la capacidad de las piscinas de las centrales nucleares donde se almacena, en una primera etapa, el combustible gastado. En 1998 se contempló el cambio de bastidores de todas las piscinas y se desarrollaron contenedores metálicos aptos para el transporte y almacenamiento en seco de dicho combustible.

No obstante, a pesar del aumento de esta capacidad, las piscinas de algunas centrales españolas se saturarán antes de finalizar su vida útil. Este problema se presentó de forma más inmediata en la central nuclear de Trillo (Guadalajara), por lo que se autorizó la construcción de un almacenamiento temporal individualizado (ATI) para su combustible gastado, al objeto de que la central pudiera continuar su explotación tras la saturación de sus piscinas. El ATI de Trillo, operativo desde 2002, está situado en el emplazamiento de la propia central y el combustible gastado se almacena en contenedores metálicos licenciados y fabricados en España.

Como consecuencia del cierre programado de la central nuclear de José Cabrera, en abril de 2006, se ha construido en esta central un sistema de almacenamiento temporal para su combustible gastado que combina materiales metálicos con hormigón.

A medio plazo, teniendo en cuenta que el resto de las centrales empezarían a saturar sus piscinas a finales de la presente década, la opción prioritaria contemplada en el VI PGRR es la construcción de un Almacén Temporal Centralizado (ATC) que daría servicio a todas las centrales nucleares, permitiendo además la gestión en dicha instalación de los residuos procedentes del reproceso y de otros no susceptibles de ser almacenados en El Cabril.

La fecha fijada para su puesta en marcha, dado que la mayor parte de las necesidades de capacidad de almacenamiento temporal convergen en el entorno de 2009-2014, debería ser antes del año 2011. Para facilitar el cumplimiento de este objetivo el Gobierno creó en julio de 2006 una Comisión Interministerial encargada de dirigir y supervisar la elección del emplazamiento, diseñando el proceso de participación e información pública, e impulsando las políticas públicas y previsiones legales que, en su caso, resulten necesarias para su aplicación al emplazamiento seleccionado.

En el mundo hay ejemplos de instalaciones similares al ATC en funcionamiento, por lo que se dispone de experiencia, tecnología y recursos para poder llevar a cabo este proyecto.

Respecto a la gestión final del combustible gastado y los residuos de alta actividad, la solución del ATC permite seguir investigando nuevas tecnologías como la separación y transmutación con las que se podría llegar a conseguir la disminución de las cantidades o inventarios radiológicos.

V. CLAUSURA DE INSTALACIONES

En el campo de la clausura de instalaciones, España se encuentra en una posición muy destacada dentro del panorama internacional, gracias a proyectos ya culminados como los de las fábricas de concentrados de uranio (Andújar y La Haba), la rehabilitación de antiguas minas de uranio y el desmantelamiento de la Central Nuclear de Vandellós I.

En el año 2003 finalizaron los trabajos de desmantelamiento en la central de Vandellós I a Nivel 2, abriéndose un periodo de espera (latencia) de 25 años, para completar el desmantelamiento de las partes remanentes, básicamente la estructura de hormigón o cajón que alberga el reactor, de forma que el emplazamiento quede libre en su totalidad para cualquier uso posterior, sin ningún tipo de restricción (Nivel 3)

En el VI PGRR se considera de alternativa del desmantelamiento total (Nivel 3) de todas las centrales nucleares españolas que funcionan actualmente. Una vez que éstas hayan cumplido su vida útil (40 años) se procederá a su cierre y, tres años después, a su desmantelamiento.

El desmantelamiento de la central nuclear de José Cabrera, que cesó su actividad el día 30 de abril de 2006, comenzará en 2009, una vez evacuado el combustible gastado de la piscina y los RBMA de operación. En 2015, según las previsiones que figuran en el PGRR, el emplazamiento quedará libre para cualquier uso

Otras actuaciones en este campo son la restauración definitiva de las antiguas explotaciones mineras de Saelices el Chico (Salamanca), cuyos trabajos se espera finalizaron en 2008 y el Plan Integral de Mejora de las Instalaciones del CIEMAT (proyecto PIMIC), cuya terminación está prevista para este año 2009.

Otras actuaciones

Además de lo expuesto hasta ahora, que centra las actividades descritas en el VI PGRR, el documento recoge otras actuaciones de las que Enresa se encarga. Figuran entre ellas el Protocolo de Colaboración sobre la Vigilancia Radiológica de los Materiales Metálicos y la gestión de cabezales radiactivos de pararrayos, de detectores iónicos de humos y de cualquier otro material radiactivo que pueda aparecer fuera del sistema regulador.

VI. ASPECTOS ECONÓMICO-FINANCIEROS

Según el escenario que contempla el VI PGRR, el coste de la gestión de los residuos radiactivos desde el año 1985 hasta el 2070 se eleva a unos 13.000 millones de euros. Prácticamente la mitad de esta cifra corresponde a la gestión del combustible gastado y una quinta parte al desmantelamiento de las centrales nucleares. A finales de 2005 ya se había incurrido aproximadamente en un 25 por ciento de los costes totales (en torno a los 3.000 millones de euros).

Estos costes se financian a través del denominado Fondo para la financiación de las actividades del PGRR que se dota de los ingresos procedentes de las siguientes vías (y sus correspondientes rendimientos financieros):

-Cargo a la tarifa eléctrica. Este sistema de financiación está basado en la aplicación de porcentajes sobre la recaudación por venta de energía eléctrica a tarifas o peajes, que se establecen de forma que las cantidades que se recauden por esta vía, y sus rendimientos financieros, cubran los costes futuros correspondientes a la gestión de los residuos radiactivos y del combustible gastado generados en las centrales nucleares, y a su desmantelamiento y clausura, que sean atribuibles a la explotación de éstas llevada a cabo con anterioridad al 1 de abril de 2005.

-Cargo a las Centrales Nucleares. Es el sistema destinado a financiar los costes de la gestión de residuos radiactivos y combustible gastado generados en las centrales nucleares y su desmantelamiento y clausura, que sean atribuibles a la explotación de las mismas con posterioridad al 31 de marzo de 2005.

-Cargo a otras instalaciones. Es el sistema aplicable a explotadores de las instalaciones radiactivas generadoras de residuos de medicina, industria, agricultura e investigación; a los servicios prestados a terceros, como es el caso del CIEMAT por los trabajos relativos al PIMIC; o a ciertas empresas como consecuencia de incidentes de contaminación en sus instalaciones. Todos ellos pagan directamente por los servicios prestados una vez retirados los residuos.

VII. CONSIDERACIONES FINALES

El VI PGRR recoge las estrategias y las acciones a desarrollar por Enresa los próximos años. En el documento, revisado por el Gobierno y sometido a información pública, se constata que España dispone de una notable infraestructura para llevar a cabo una gestión segura y eficaz de los residuos radiactivos desde los puntos de vista administrativo, técnico y económico-financiero.

Desde el punto de vista administrativo, existe una organización, apoyada en un desarrollo legislativo amplio, que contempla y conjuga las principales responsabilidades de las partes implicadas en el proceso: el Gobierno, a través del Ministerio de Industria Turismo y Comercio, que define las políticas y otorga los permisos y licencias correspondientes; el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN), como único responsable en materia de seguridad nuclear y protección radiológica que rinde cuentas al Parlamento; Enresa como entidad responsable del servicio público de la gestión de los residuos radiactivos; y los productores de residuos, entre los que destacan seis centrales nucleares, la fábrica de combustible de Juzbado y unas 1.300 instalaciones radiactivas autorizadas.

En el aspecto técnico, destaca la experiencia acumulada de Enresa en los últimos años y las tecnologías ya disponibles en el campo de la gestión y a la hora de acometer un proceso de desmantelamiento.

En cuanto al sustento económico-financiero de todas estas actividades, se dispone de un sistema que garantiza la financiación de los costes de la gestión de los residuos radiactivos, cuya base principal radica en la generación de unos fondos por anticipado, durante la vida operativa de las instalaciones, a través de la aplicación de tasas recientemente establecidas en la Ley 24/2005 de 18 de noviembre, de reformas para el impulso de la productividad, por el que se crea la Entidad Pública Empresarial Enresa..