

## **Residuos radiactivos**

### **PARTICIPANTES**

#### **Relatores**

Juan Diego Quesada Bueno  
ENRESA

Concepción Toca Garrido  
Colegio Oficial de Físicos

#### **Colaboradores Técnicos**

Iván Álvarez Camuñas  
Unión General de Trabajadores (UGT)

Juan Amador Vela-Hidalgo  
Colegio de Químicos de Madrid

Franciso Castejón Magaña  
Ecologistas en Acción

Francisco García Acosta  
Unión Fenosa

Antonio González Jiménez  
Foro de la Industria Nuclear

César Martín Robles  
Unión General de Trabajadores (UGT)

José Ángel Maza Ciordia  
Fundación ACS

Javier Quiñones Díez  
CIEMAT

Marina Rodríguez Alcalá  
CIEMAT

Carmen Ruíz López  
Consejo de Seguridad Nuclear (CSN)

Jose Manuel Sánchez Escamilla  
Fundación ACS

Margarita Sanz Navas  
Fundación ACS

Alberto Virto Medina  
Colegio Oficial de Físicos

**Coordinador**

Marta Seoane Dios  
Colegio Oficial de Físicos

## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA PROPUESTO

Aprobado el 6º Plan General de Residuos Radiactivos (6PGRR), los residuos radiactivos y su gestión conforman un tema de actualidad que se vuelve a tratar en el Congreso Nacional del Medio Ambiente tras algunas ediciones ausente.

Los residuos radiactivos constituyen uno de los principales problemas de la mayoría de países que basan parte de su suministro eléctrico en la energía nuclear.

En este momento, nuestro país se enfrenta a la necesidad de gestionar los residuos radiactivos de alta actividad que retornarán a España en los próximos años procedentes del reprocesado del combustible gastado en el extranjero. Este hecho determina, entre otras razones, la urgencia de llevar a cabo las actuaciones necesarias para disponer en tiempo de un almacenamiento para ellos.

Este proceso deberá pasar por una toma de decisiones en la que todos los agentes implicados tendrán algo que decir por lo que es necesario llegar a un consenso que pase por una transmisión de la información objetiva y transparente facilitando al participación de la sociedad.

Esta transparencia debe ir acompañada de calidad de la información. Para ello la promoción de foros y debates de diálogo para el intercambio de experiencias es fundamental. En este sentido el CONAMA plantea este grupo como un ejemplo de diálogo y discusión entre diferentes actores implicados como aportación a la toma de decisión final.

## OBJETIVOS DEL GRUPO

### Objetivos generales

Dar a conocer de forma general una serie de ideas y conceptos que aclaren qué son los residuos y como se gestionan.

Plantear una serie de reflexiones, consideraciones y puntos de debate que den a conocer el estado de los residuos radiactivos en nuestro país.

Llegar a un consenso entre los miembros del grupo en algunos de los planteamientos reflejados en el documento.

Mostrar la gestión actual de los residuos radiactivos en nuestro país.

### Objetivos específicos

Analizar algunos aspectos de la situación actual de nuestro país en lo referente a los residuos de baja y media actividad (RBMA), a los residuos de desmantelamiento y a los residuos de alta actividad (RAA).

## INDICE PRELIMINAR DEL GRUPO

1. Aspectos generales
  - 1.1 ¿Qué se entiende por residuo radiactivo?
  - 1.2 Clasificación de los residuos radiactivos
    - 1.2.1 Residuos radiactivos de baja y media actividad (RBMA)
    - 1.2.2 Residuos radiactivos de alta actividad (RAA)
  - 1.3 Origen y naturaleza de los residuos radiactivos
    - 1.3.1 Residuos procedentes de aplicaciones no energéticas
    - 1.3.2 Residuos procedentes de aplicaciones energéticas
    - 1.3.3 Residuos procedentes de la clausura de instalaciones nucleares y radiactivas
2. Generación de residuos. Cantidades por tipos
3. Gestión de residuos
  - 3.1 Gestión de residuos de baja y media actividad
  - 3.2 Gestión del combustible gastado y residuos alta actividad
    - 3.2.1 Gestión temporal
    - 3.2.2 Gestión final a largo plazo
  - 3.3 Clausura de instalaciones
4. Reflexiones, consideraciones y puntos de debate
  - 4.1 Relativas a los residuos de baja y media actividad (RBMA)
  - 4.2 Relativas a los residuos de desmantelamiento
  - 4.3 Relativas a los residuos de alta actividad (RAA)

## DESCRIPCIÓN RESUMIDA DE LOS CONTENIDOS

Se ha realizado en una primera parte del documento del grupo una descripción de los aspectos generales que caracterizan a los residuos radiactivos, tipos, clasificación, generación y por último las distintas formas de gestión de los mismos, siguiendo como guía el recién aprobado 6º Plan General de Residuos Radiactivos. Esta primera parte se recoge en los contenidos desarrollados en los tres primeros puntos del documento preliminar.

Tras esta parte meramente descriptiva que pretende dar a conocer de una forma sencilla y clara las particularidades de esta clase de residuos, se ha tratado de plantear en el documento una serie de reflexiones y consideraciones con respecto a los mismos que sirvan de líneas de debate y que de alguna forma reflejan la situación de la gestión de los residuos radiactivos de baja, media y alta actividad en nuestro país. Los contenidos referidos se recogen en el punto cuarto del mencionado documento preliminar.

De lo planteado en este último punto hay que decir que parte de lo contemplado en el mismo ha sido consensuado por los distintos miembros del grupo de trabajo. Otra parte refleja aspectos que no siendo compartidos de forma unánime por los miembros del grupo, sí han sido manifestados durante las discusiones del mismo, por lo que así han quedado incorporados como reflejo de la exposición de las diversas inquietudes y del debate de las distintas posturas habidas en el seno del grupo de trabajo.

## LÍNEAS DE DEBATE PARA LAS CONCLUSIONES

Las consideraciones y los puntos de debate sobre los que se ha reflexionado en el Grupo de Trabajo han permitido adoptar un el consenso en una serie de puntos, tal y como se resume a continuación:

- ✓ Relativos a la gestión de los residuos de baja y media actividad (RBMA): en España su gestión se considera segura y adecuada, encontrándose solucionada mediante la operación del Centro de Almacenamiento de "El Cabril". No obstante, se continúa con trabajos de investigación para la minimización de los residuos y para la optimización del uso de la tecnología disponible.
- ✓ Relativos a la gestión de los residuos de RBMA procedentes de actividades de desmantelamiento: se considera que en España existe el conocimiento y la tecnología para realizar de forma segura la clausura y desmantelamiento de instalaciones nucleares y radiactivas. Igualmente los residuos de RBMA procedentes de estas operaciones disponen de sistemas seguros de gestión en el Centro de Almacenamiento de "El Cabril". No obstante, existen residuos procedentes de terrenos contaminados cuya vía de gestión todavía no se encuentra determinada pero que, una vez realizada su caracterización, podrían ser asimilables a los aquí mencionados.
- ✓ Relativos a la gestión de los residuos de alta actividad (RAA): se han considerado las diversas formas contempladas internacionalmente para la gestión de este tipo de residuo, tales como el almacenamiento geológico profundo (AGP), el almacenamiento temporal individualizado (ATI) o el almacenamiento temporal centralizado (ATC). Dentro del marco definido por la Resolución aprobada por el Congreso de los Diputados, el Grupo de Trabajo se ha centrado en la opción del ATC, analizándose tanto las ventajas como los inconvenientes que esta opción presenta.

Igualmente, los miembros del el Grupo de Trabajo ha realizado un esfuerzo de acercamiento para realizar una la reflexión conjunta de aspectos sobre los que no se han alcanzado un consenso total, pero que han permitido reflejar tanto las posiciones como las inquietudes de sus miembros. El Grupo de Trabajo considera que estos puntos ayudan a enriquecer el trabajo realizado, dado que con su debate se permite el acercamiento entre posturas diversas a través de una mayor comprensión de los aspectos técnicos, legales, económicos y sociales implicados en cada una de ellas. En esta línea sería de destacar que mientras que algunos miembros consideran que se pueden y se deben definir formas de gestión de RAA con independencia de la política energética que se defina para España, otros postulan como prioritaria dicha definición, considerándola una condición para alcanzar un consenso en la forma de gestión de nuestros residuos de alta actividad.

Finalmente y con el objetivo de facilitar la expresión las opiniones de los miembros del grupo, se recoge individualizadamente aquellas aportaciones que por motivos políticos, técnicos o sociales, se han considerado de especial relevancia.

## BIBLIOGRAFÍA RELACIONADA

6º Plan General de Residuos Radiactivos (6PGRR)

Origen y Gestión de los residuos radiactivos. Colegio Oficial de Físicos. Enresa, 1993.

Residuos radiactivos y su percepción pública. Colegio Oficial de Físicos, 2000.

Páginas web relacionadas con las organizaciones a las que pertenecen los miembros del Grupo de Trabajo, tales como:

- ✓ Colegio Oficial de Físicos ([www.cofis.es](http://www.cofis.es))
- ✓ Física y Sociedad ([www.fisicaysociedad.es](http://www.fisicaysociedad.es))
- ✓ La de ENRESA ([www.enresa.es](http://www.enresa.es))
- ✓ CSN ([www.csn.es](http://www.csn.es))
- ✓ UGT ([www.ugt.es](http://www.ugt.es))
- ✓ Foro de la Industria Nuclear Española ([www.foronuclear.org](http://www.foronuclear.org))
- ✓ CIEMAT ([www.ciemat.es](http://www.ciemat.es))
- ✓ Ecologistas en Acción ([www.ecologistasenaccion.org](http://www.ecologistasenaccion.org))
- ✓ Greenpeace ([www.greenpeace.org](http://www.greenpeace.org))