



## La gestión de desechos radioactivos para el cuidado medioambiental

La gestión de desechos radiactivos, tiene por objetivo la inmovilización y aislamiento de los residuos hasta que su actividad haya decaído. Esto mediante la interposición de una serie de barreras artificiales (cemento y arena para inmovilizar, paredes de hormigón, arcillas especiales, entre otras) y naturales (formaciones geológicas), de modo de impedir la llegada de elementos radiactivos al medioambiente.

### ***Etapas de la gestión de desechos:***

1. Generación de desechos radiactivos: Se requiere conocer los tipos de desechos producidos, teniendo en cuenta la vida media de cada isótopo radiactivo (larga o corta vida), la actividad del desecho (baja o alta), contenido de los desechos (solventes u otros materiales orgánicos, sustancias tóxicas, entre otros).
2. Caracterización: Identificación de las propiedades químicas, físicas y radiológicas de los desechos radiactivos a objeto de identificar apropiadamente los requerimientos de seguridad y opciones de tratamiento.
3. Pretratamiento: Preparación de los desechos para su procesamiento y reducción de su tamaño para optimizar su tratamiento y disposición.
4. Tratamiento: Las actividades de tratamiento se focalizan en la reducción del volumen, remoción de los elementos radiactivos y cambios en su composición física y química.
5. Acondicionamiento: El acondicionamiento convierte el desecho en una forma segura, estable y manipulable para transporte, almacenamiento y disposición. Las técnicas de acondicionamiento son diseñadas para retardar la dispersión de los radionucleidos desde el lugar de disposición hacia el medio ambiente.
6. Almacenamiento temporal: Dependiendo del tipo de desecho y de su periodo de decaimiento, el almacenamiento puede ser de corto o largo plazo, hasta que puedan ser transferidos en forma segura hasta su disposición final, o en caso de alcanzar niveles de radiación natural, ser evacuados como residuo convencional o industrial, según corresponda.
7. Disposición final: Consiste en el aislamiento y contención definitiva de los desechos durante el período de tiempo que sea necesario.



## ***El requerimiento de almacenamiento de los residuos radiactivos dependerá de su actividad.***

- **Desechos de muy baja actividad:**  
Poseen bajo contenido radiactivo, son materiales sólidos, generalmente chatarras y escombros que están mínimamente contaminados. Su valor medio de referencia es miles de veces menor que los residuos denominados de baja y media actividad.
- **Desechos de baja y media actividad:**  
Son materiales con isótopos radiactivos que en menos de 30 años habrán reducido su actividad a la mitad.
- **Desechos de alta actividad:**  
Se trata principalmente del combustible gastado, el que se almacena de forma temporal en piscinas especialmente diseñadas para ello, dentro de las instalaciones nucleares, para posteriormente ser almacenados en un almacén temporal seco antes de pasar al repositorio definitivo.

La mayor parte de los residuos generados en el mundo son de baja y media actividad (95%), siendo los de alta actividad aproximadamente un 5% del total.

Finalmente es importante hacer notar que las centrales nucleares no son las únicas instalaciones que generan desechos radiactivos. Una gran cantidad de los mismos provienen de actividades relacionadas con la industria, hospitales, laboratorios y centros de investigación.

Fuente: <https://www.aprendeconenergia.cl/ventajas-y-peligros-del-uso-de-la-energia-nuclear/>