

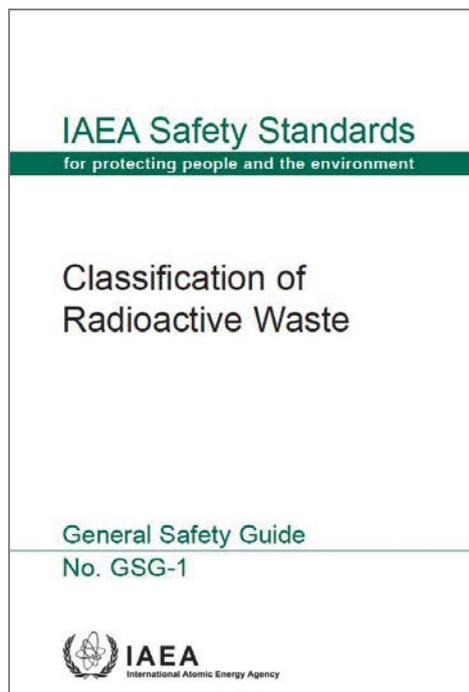
# ¿QUÉ SON LOS DESECHOS RADIACTIVOS?

La radiación y las sustancias radiactivas pueden encontrarse de forma natural en el medio ambiente o ser de origen artificial. Tienen una serie de aplicaciones beneficiosas, que van desde la producción de energía hasta los usos en la medicina, la industria y la agricultura. Estas actividades producen desechos radiactivos en forma gaseosa, líquida o sólida. Los desechos son radiactivos porque los átomos que contienen son inestables y emiten espontáneamente radiación ionizante en su proceso de transformación hasta que se vuelven estables. Esta radiación ionizante puede tener efectos nocivos. Así pues, para proteger a las personas y el medio ambiente y evitar que los desechos se conviertan en una carga para las generaciones futuras, es importante gestionarlos de forma segura.

La producción de electricidad en las centrales nucleares y las operaciones del ciclo del combustible nuclear, como la fabricación del combustible y otras actividades del ciclo, por ejemplo la extracción y el procesamiento de las menas de uranio y torio, generan desechos radiactivos. En algunos países, el combustible nuclear gastado se considera un desecho radiactivo, ya que no se prevé darle ninguna otra utilización. En otros, es un recurso que se destina al reprocesamiento. Este, a su vez, producirá desechos generadores de calor y muy radiactivos, que suelen acondicionarse en matrices de vidrio, además de otros tipos de desechos radiactivos, como las vainas de metal que se retiran de los elementos combustibles antes del tratamiento.

También se producen desechos radiactivos en una amplia gama de actividades de la industria, la medicina, la investigación y el desarrollo, y la agricultura. La mayor parte de este tipo de desechos consiste en fuentes radiactivas selladas en desuso. Estas fuentes se emplean en distintas aplicaciones; por ejemplo, las fuentes de cobalto de alta actividad se utilizan en el tratamiento del cáncer. Contienen material radiactivo sellado de forma permanente en una cápsula. Las fuentes se consideran desechos radiactivos cuando dejan de utilizarse o cuando ya no son aptas para el uso previsto. Asimismo, se producen desechos radiactivos en las actividades y los procesos en que el material radiactivo natural queda concentrado en el material de desecho. Es el caso, por ejemplo, del uranio empobrecido, un subproducto de la fabricación de combustible, que puede considerarse un desecho cuando no está previsto darle ningún otro uso.

La clausura de las instalaciones nucleares y la restauración de los emplazamientos contaminados también generan desechos radiactivos que hay que gestionar y, en última instancia, someter a alguna forma de disposición final. En estas actividades se emplearán muchas técnicas diferentes para reducir al mínimo el volumen de desechos radiactivos, pero aun así se generan cantidades variables de materiales estructurales como hormigón y elementos metálicos. La restauración de los emplazamientos conduce inevitablemente a la eliminación del suelo contaminado.



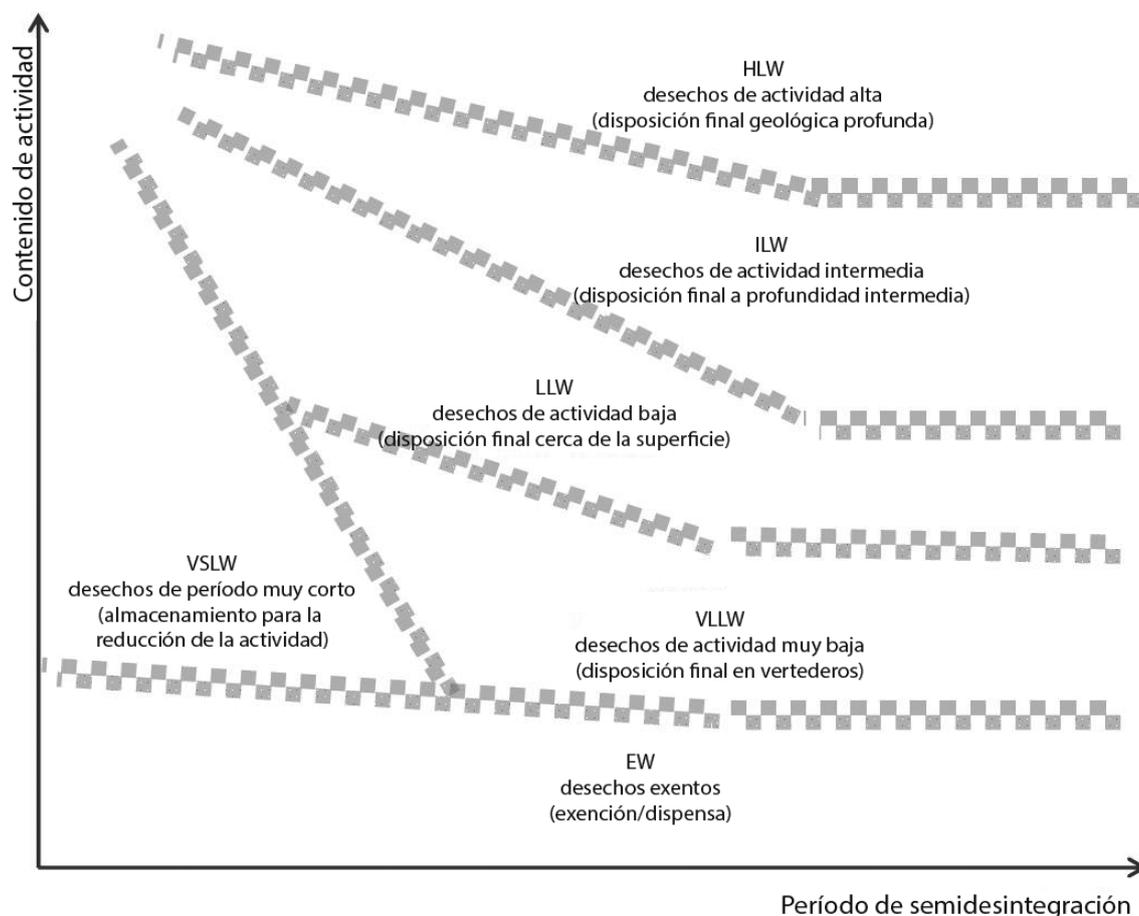
El OIEA elabora normas de seguridad para facilitar la gestión adecuada de los desechos radiactivos. Una de ellas es la guía de seguridad titulada *Classification of Radioactive Waste*, que contiene normas generales para clasificar los desechos radiactivos.

Los riesgos radiológicos que pueden entrañar los desechos radiactivos para los trabajadores, la población y el medio ambiente deben evaluarse y, de ser necesario, controlarse. Los desechos radiactivos varían no sólo en cuanto a su contenido radiactivo y a la concentración de la actividad, sino también en lo que respecta a sus propiedades físicas y químicas. Una característica común de todos los desechos radiactivos es que pueden representar un peligro para las personas y el medio ambiente. Ese peligro puede ser desde insignificante hasta grave.

Para reducir los riesgos asociados a esos peligros a niveles aceptables, la gestión y las opciones de disposición final de los desechos radiactivos deben tener en cuenta las distintas características y propiedades de esos desechos, y el abanico de peligros posibles. También han de tener en cuenta toda la cadena de manipulación de los desechos radiactivos, desde el punto en que se generan hasta la disposición final. Esto incluye el procesamiento de los flujos de desechos para obtener cuerpos de desechos sólidos y estables, de menor volumen e inmovilizados en la medida de lo posible, y su colocación en contenedores para facilitar el almacenamiento, el transporte y la disposición final. En algunos casos, los desechos radiactivos pueden suponer también una amenaza para la seguridad física, que habrá que tener en cuenta y atenuar adecuadamente como parte de la gestión.

A fin de que la manipulación se haga de forma adecuada, el OIEA elabora normas de seguridad para la gestión de los desechos radiactivos que comprenden guías para clasificar los desechos según sus propiedades físicas, químicas y radiológicas. Estas normas facilitan el empleo de enfoques de gestión adecuados y la selección de repositorios seguros para la disposición final.

## Sistema de clasificación de desechos del OIEA , 2009



El OIEA establece normas de seguridad que tienen por objeto facilitar la gestión adecuada de los desechos radiactivos. Entre ellas cabe citar la guía de seguridad titulada *Classification of Radioactive Waste (Colección de Normas de Seguridad N° GSG-1)*, que contiene normas generales para clasificar los desechos radiactivos. Este sistema de clasificación se centra sobre todo en la seguridad a largo plazo, que requiere enfoques adecuados de gestión y disposición final de los distintos tipos de desechos. En ella se definen seis tipos de desechos: desechos exentos (EW), desechos de período muy corto (VSLW), desechos de actividad muy baja (VLLW), desechos de actividad baja (LLW), desechos de actividad intermedia (ILW) y desechos de actividad alta (HLW).

Los desechos de tipo VLLW, LLW, ILW y HLW se gestionan de forma sostenible y segura por medio de la disposición final. En la clasificación se indican las opciones de disposición final que, en principio, son adecuadas para las distintas clases de desechos. Debe demostrarse la idoneidad de la disposición final de un determinado tipo de desecho en un repositorio particular.

OIEA, División de Seguridad Radiológica, del Transporte y de los Desechos y División del Ciclo del Combustible Nuclear y de Tecnología de los Desechos