



# BACKGROUND

Office of Public Affairs

301.415.8200

www.nrc.gov ■ opa.resource@nrc.gov

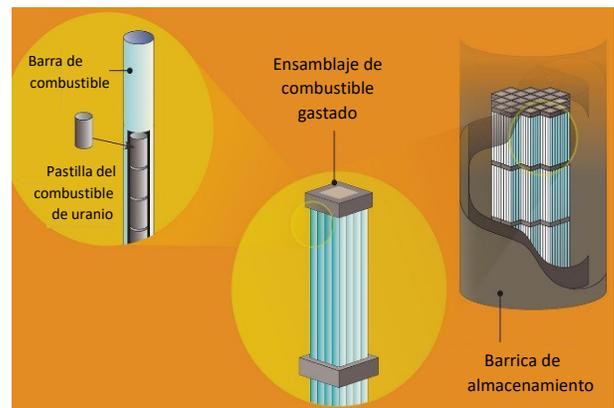


## Dry Cask Storage Background in Spanish (Español)

### Almacenamiento de Barrica Seca de Combustible Nuclear Gastado

Las plantas nucleares fueron originalmente diseñadas para almacenar temporalmente el combustible nuclear gastado. Conocidos como “combustible gastado”, estos elementos de combustible deben ser reemplazados periódicamente porque pierden eficiencia. En cada ciclo de recarga del reactor, aproximadamente un tercio del combustible nuclear en un reactor es removido y reemplazado con combustible nuevo. Debido a que generan cantidades considerables de calor y radiación, el combustible gastado se almacena en piscinas de agua profundas en las instalaciones del reactor, donde se garantiza su almacenamiento seguro.

El diseño de los reactores nucleares asume que el combustible gastado sería almacenado por pocos años en piscinas antes de transportarlo a otra facilidad para ser "reprocesado." Una facilidad de reprocesamiento separa la porción del material nuclear que puede reusarse en combustible nuevo; la porción inutilizable se dispone como residuos o desechos. Sin embargo, el reprocesamiento comercial fue discontinuado en los Estados Unidos, así que las piscinas de almacenamiento comenzaron a llenarse.



### Las piscinas alcanzan su capacidad máxima

Mientras el combustible gastado se iba acumulando en las piscinas durante principios de la década de los ochenta, las empresas de generación energética comenzaron a buscar opciones para incrementar la cantidad de combustible gastado que podían almacenar. Las piscinas son estructuras robustas que no pueden ser agrandadas. Para almacenar más combustible en sus piscinas, las regulaciones vigentes permiten dos opciones: el reemplazo de los bastidores (reemplazar los bastidores de almacenamiento para disminuir la distancia entre los ensamblajes) y la consolidación de las barras de combustible (remover las barras de combustible de los ensamblajes para empacarlos más densamente). La NRC debe revisar y aprobar tales cambios. Sin embargo, la capacidad de expansión de las piscinas tiene límites.

### Almacenamiento en seco

Las empresas de generación energética comenzaron el almacenamiento en seco para mantener el combustible gastado en la instalación. Después de algunos años en la piscina, el calor y la radiación

que emit el combustible ha disminuye lo suficiente para poder trasladarlo a barricas secas. Este traslado libera espacio en la piscina para almacenar combustible gastado recién removido del reactor.

Las barricas secas se componen un cilindro metálico sellado para contener el combustible gastado y este cilindro se encierra dentro de otro contenedor externa de metal u hormigón que provee blindaje contra la radiación. En algunos diseños, las barricas se colocan verticalmente sobre una superficie de hormigón o debajo del nivel del suelo dentro de una bóveda de metal y hormigón; otros diseños colocan el cilindro dentro de una bóveda de hormigón horizontal.

El almacenaje de barrica seca es seguro y protege a las personas y el medio ambiente. Los sistemas de barricas se diseñan para contener la radiación, disipar el calor y prevenir la fisión nuclear. Deben resistir terremotos, proyectiles, tornados, inundaciones, temperaturas extremas, entre otras situaciones. El calor generado por una barrica cargada de combustible gastado suele ser menos que el que genera un sistema de calefacción residencial. El calor y la radioactividad disminuyen con el tiempo sin la necesidad de ventiladores o bombas. Las barricas se monitorean y mantienen bajo vigilancia constante.

## Licenciamiento para el Almacenamiento en seco

La NRC establece sus requisitos de licencias para el almacenaje de barricas mediante un proceso público, con el proposito de garantizar la protección de la salud, de la seguridad pública y del medio ambiente. El personal de la NRC evalúa detalladamente los diseños de almacenamiento y solamente aprueba diseños que cumplen con estos requisitos. Las empresas de generación pueden elegir entre dos opciones de licencia, ambas abiertas a la participación pública:



Sistema de almacenamiento horizontal

- Una *licencia para un sitio particular* permite que un diseño particular de barrica se use en un lugar específico y ofrece la oportunidad de solicitar una vista pública previo a q NRC emita la licencia.
- Una *licencia general* permite que el licenciario utilicen cualquier diseño de barrica que este certificada por la NRC, siempre y cuando las instalaciones cumplan con las condiciones estipuladas en el certificado. El público puede proveer comentario sobre los diseños de las barricas previo a su certificación por la NRC.

La NRC inspecciona periódicamente el diseño, la fabricación y el uso de las barricas secas. Estas inspecciones garantizan que los licenciarios y sus respectivos fabricantes de equipo cumplan con los requisitos de seguridad y protección y con los términos de sus licencias y programas de garantía de calidad. Los inspectores de la NRC también observan los ensayos de preparación previo al comienzo del traslado de combustible gastado a barricas secas.

Desde el comienzo de uso de barricas secas en 1986, ninguna barrica ha permitido la fuga o escape de material radioactivo que pueda afectar al público o contaminado el medio ambiente. No se sospecha ni han ocurrido intentos de sabotaje o robo de las instalaciones de almacenaje de barricas. Los estudios científicos realizados sobre el combustible gastado y los componentes de las barricas después de años en almacenamiento confirman que los sistemas continúan proveyendo almacenamiento seguro. La NRC también ha analizado los riesgos de cargar y almacenar el combustible gastado en barricas secas. Ese estudio concluyó que los riesgos a la salud pública son mínimos.



**Barricas verticales**

El [sitio web](#) de la NRC cuenta con información adicional sobre almacenamiento del combustible nuclear gastado.

**Enero 2023**