



## CONCEPTO

El objetivo de este proceso es tratar las aguas residuales generadas al lavar el equipo usado en la síntesis, manipulación y transporte de hexafluoruro de uranio (UF<sub>6</sub>) en las instalaciones de preparación de combustible nuclear. Estas aguas contienen partículas de baja y media actividad y deben tratarse en consecuencia. El proceso se caracteriza por obtener un agua de gran calidad, que se puede reutilizar en los lavados, y la extrema minimización de los residuos sólidos completamente secos, que deben gestionarse como residuos de baja y media actividad (LILW). Esto significa que el ahorro en los costes, en comparación con otros procesos más convencionales, es bastante significativo.

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Extracción de agua: cerca del 80-95 %.
- Gran reducción de volumen para obtener sólidos secos.
- Reducción máxima en residuos de baja y media actividad (LILW).
- Posibilidad de implementar un sistema de vertido cero.

## PROCESO

En el proceso de enriquecimiento de uranio, para que el combustible nuclear tenga una proporción adecuada de <sup>235</sup>U, hay que separar dos isótopos. Esto se consigue en la hidroflocuación del UO<sub>2</sub> para conseguir UF<sub>6</sub>. El hexafluoruro de uranio permite separar los dos isótopos mediante difusión gaseosa o ultrafiltración. El lavado del equipo usado en la síntesis, manipulación y transporte del UF<sub>6</sub>, genera aguas residuales que contienen restos de uranio y, en consecuencia, elementos transuránicos derivados de la descomposición natural. Esto significa que el agua contiene partículas radioactivas de nivel bajo e intermedio.

El proceso **NUCLEANTECH® UF<sub>6</sub>** permite obtener efluentes adecuados para su reutilización gracias al uso de un evaporador-secador que funciona en condiciones de vacío. El residuo sólido generado es prácticamente seco, con lo que se reduce al mínimo el volumen a tratar como residuo sólido de baja y media actividad (LILW). La gran cantidad de agua condensada se reutiliza, tanto para minimizar su consumo como para reducir, e incluso eliminar, el vertido de líquidos del proceso.

## APLICACIONES

El proceso **NUCLEANTECH® UF<sub>6</sub>** permite tratar las aguas residuales generadas durante el lavado del equipo y las instalaciones que manipulan materias primas y productos radioactivos. Aunque se usa sobre todo en plantas de preparación de combustible nuclear, dada la versatilidad del proceso, también se puede utilizar y aplicar en centrales nucleares, laboratorios de investigación, etc.

## VENTAJAS

- Completa minimización de los residuos sólidos de baja y media actividad (LILW).
- Minimización del consumo de agua y vertido cero de efluentes líquidos.
- Control exhaustivo de la radiación a lo largo de todo el proceso.
- Cumplimiento riguroso de las normas más estrictas.

## DIAGRAMA DE PROCESO

