



Introducción

El reactor de agua presurizada (PWR) Westinghouse AP1000® establece un nuevo estándar de la industria para las plantas de energía nuclear como la tecnología de Generación III+ más avanzada y probada disponible. Con innovadores sistemas de seguridad pasiva, el reactor AP1000 ofrece considerables ahorros de capital y menores costos de mantenimiento. Reactores AP1000 están ofreciendo soluciones de energía nuclear seguras, eficientes y económicas en todo el mundo.

El reactor AP1000 es un PWR de dos bucles, ideal para la nueva generación de carga base. El AP1000 ofrece una potencia bruta de 3.415 megavatios térmicos (MWth) y una producción eléctrica neta nominal de aproximadamente 1.200 megavatios eléctricos (MWe).

Datos rápidos:

Flota de 6 reactores AP1000 en operación comercial, con 12 unidades adicionales en construcción, 14 unidades contratadas y 6 unidades de tecnología seleccionada.

- Las primeras unidades operativas AP1000 son las unidades 1 y 2 de Sanmen (China, 2018) y las unidades 1 y 2 de Haiyan (China, 2018/19), batiendo récords de rendimiento en paradas de primer ciclo y primer repostaje.
- Las unidades 3 y 4 de Vogtle en Georgia, EE. UU. (2023/24) fueron los primeros reactores nucleares comerciales nuevos en entrar en funcionamiento en EE. UU. en 30 años.

El reactor AP1000 tiene muchos atributos únicos y ha demostrado un rendimiento operativo excepcional.

- Único reactor Gen III+ en funcionamiento que depende de sistemas de seguridad totalmente pasivos para mitigar los eventos de diseño.
- La huella más pequeña por MWe de cualquier reactor nuclear.
- 72+ horas de afrontamiento después del apagón de la estación.
- Reducción de los programas de pruebas de puesta en marcha de 10 a 5 meses o menos (incluyendo 1 mes a plena potencia).
- Capacidad de seguimiento de carga libre de químicos.
- Velocidades de rampa del modo de seguimiento de carga de +/- 5% por minuto hasta el 15% de la potencia total.
- Establezca récords de potencia nacionales y de la industria para el primer y segundo ciclo de funcionamiento.
- Establecer récords de rendimiento nacionales y de la industria para las paradas de reabastecimiento de combustible en el primer ciclo (28 días).
- Establecer récords de rendimiento nacionales y de la industria para las paradas de reabastecimiento de combustible del segundo ciclo (19 días).

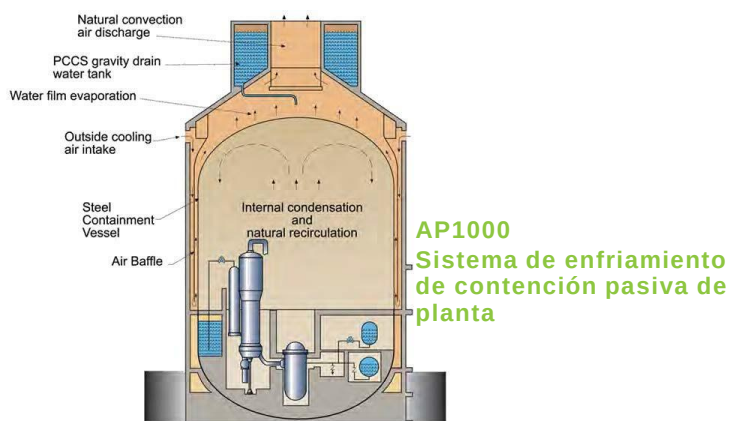




Tecnología pasiva avanzada

Una característica única de la planta AP1000 es su uso de las fuerzas naturales, como la circulación natural, la gravedad y la convección, para operar en el caso altamente improbable de un accidente, en lugar de tener que depender de las acciones del operador y la alimentación de CA. Incluso sin acciones del operador y con una pérdida completa de toda la energía de CA en el sitio y fuera del sitio (apagón de la estación), como fue el caso en el desastre de Fukushima, la planta AP1000 se apagará de manera segura y permanecerá fría.

La planta AP1000 tiene un "período de adaptación" de 72 horas después de un apagón de la estación, lo que significa que se enfría y permanece segura durante 3 días sin necesidad de alimentación de CA ni de acciones del operador. Después de este período de 72 horas, el operador puede utilizar suministros y recursos de agua adicionales en el lugar para mantener el enfriamiento del núcleo y de contención indefinidamente. Para ilustrar la naturaleza pasiva de estos sistemas de seguridad, a continuación se muestra el sistema de enfriamiento de contención de la planta AP1000:



En lugar de las bombas eléctricas y los generadores diésel de respaldo que se ven en las plantas activas más antiguas para alimentar los aerosoles de enfriamiento de contención, la planta AP1000 utiliza todas las fuerzas naturales. Debido a que el tanque de agua de enfriamiento de contención está ubicado por encima de la contención en la planta AP1000, la gravedad proporciona la única fuerza necesaria para desplegar el agua de enfriamiento. Junto con la condensación y la circulación natural, se proporciona refrigeración de contención sin necesidad de alimentación de CA.

Método de construcción

La planta AP1000 ha sido diseñada para hacer el mejor uso de las técnicas modernas de construcción modular.



La modularización permite que muchas más actividades de construcción continúen en paralelo y mejora la calidad y la eficiencia al aumentar la fabricación y el ensamblaje en fábrica.

Las lecciones aprendidas de la construcción de 6 PWR AP1000 en funcionamiento se han capturado sistemáticamente y promoverán la certeza de entrega en las construcciones existentes y en todos los proyectos futuros.

Operación eficiente

Los parámetros operativos de estas unidades han superado los valores de diseño para la planta AP1000 y han sido reconocidos como plantas de alto rendimiento en todo el mundo.

Se ha demostrado que la planta de energía nuclear AP1000 es capaz de proporcionar servicios seguros, limpios, confiables, electricidad económica y está listo para un mayor despliegue exitoso a nivel mundial.