

SISTEMAS de SEGURIDAD en las CENTRALES NUCLEARES

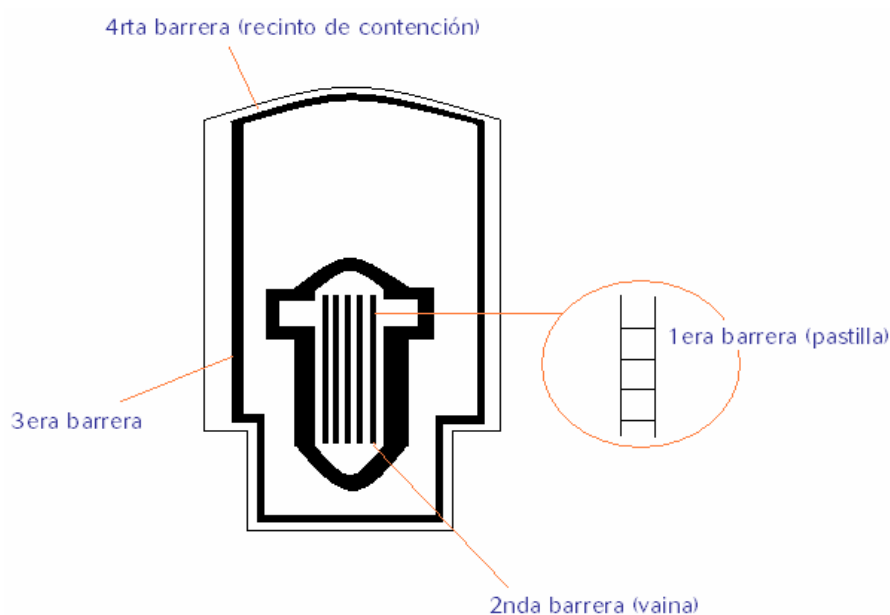
Las centrales nucleares transforman la energía nuclear en térmica y posteriormente en eléctrica, por lo que generan algunos impactos que son comunes a los de las centrales termoeléctricas convencionales: la contaminación térmica y química de las aguas de refrigeración y residuales, respectivamente, y la contaminación acústica.

La localización de una central se determina después de un detallado estudio de la zona, que comprende desde su demografía, vías de comunicación y proximidad a los centros de consumo hasta sus

características hidrológicas, sísmicas, meteorológicas, etc., con el objeto de confirmar si es o no apropiada.

El Consejo de Seguridad Nuclear es el organismo encargado de garantizar que se cumplan los requisitos que faciliten la aprobación de las autorizaciones oportunas.

El concepto de seguridad máxima implica que los sistemas de control estén duplicados y que existan distintas barreras que impidan las pérdidas radiactivas al exterior. Si falla la primera barrera hay otra para hacer frente a las consecuencias, y así sucesivamente hasta llegar a cuatro.



Las barreras están formadas por la estructura cerámica del combustible, juntamente con las vainas que lo contienen. Asimismo, también están compuestas por el vaso del reactor o barrera de presión, los sistemas de protección del reactor y del circuito de refrigeración primaria y, finalmente, el edificio de contención, totalmente estanco.

Están en fase de desarrollo los reactores de seguridad pasiva, diseñados con los sistemas de seguridad y control implícitos en los principios físicos de funcionamiento del reactor; así, se evitan los posibles errores humanos o las averías mecánicas y/o eléctricas de los sistemas de seguridad.

El funcionamiento de una central nuclear, desde el punto de vista de la seguridad, requiere:

- Personal altamente cualificado y especializado, formado para afrontar cualquier emergencia.
- Revisión anual exhaustiva de los elementos mecánicos del reactor y del circuito primario, aprovechando la parada para la recarga del combustible.
- Control constante del estado de los equipos y mantenimiento preventivo programado.
- Control radiactivo de todas las emisiones.
- Detección e identificación de cualquier anomalía.
- Si se superan los límites de emisión permitidos, activación de los sistemas de alarma y respuesta inmediata de los equipos de seguridad.
- Vigilancia radiológica ambiental de la zona.