

PLAN DE EMERGENCIA RADIOLÓGICA EXTERNO (PERE) DE LA CENTRAL NUCLEOELÉCTRICA LAGUNA VERDE

Por el Ing. J. Raúl Ortiz Magaña
Gerente de Seguridad Radiológica
Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias (CNSNS)

Antecedentes

La tecnología de generación de electricidad mediante energía nuclear no es reciente: el primer reactor nuclear de demostración para generar electricidad, de 5 MWe, inició su operación en 1954 en Obninsk, URSS; el primero de carácter comercial, de 50 MWe, comenzó a funcionar en 1956, en Calder Hall, Inglaterra. Actualmente, después de 42 años de operación comercial, existen 437 reactores en acción, con capacidad de generación de 351 795 MWe netos, y 36 reactores más en construcción, con 26 813 MWe adicionales.

PAÍSES CON MAYOR CANTIDAD DE REACTORES EN OPERACIÓN

PAÍSES	CANTIDAD DE REACTORES	PARTICIPACIÓN DE LA ENERGÍA NUCLEOELÉCTRICA EN GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD (%)
Estados Unidos	107	22.0
Francia	59	77.4
Japón	54	36.7

Por lo tanto, la nucleoelectricidad es una tecnología de amplia aplicación; se utiliza en 32 países, principalmente en los más desarrollados. Durante los cuarenta y dos años de aprovechamiento de la nucleoelectricidad la experiencia acumulada ha sido de 6 637 años-reactor; en este

lapso únicamente han ocurrido dos accidentes, en:

- Isla de las Tres Millas, en Pensilvania, USA, el 28 de marzo de 1979
- Chernobyl, Ucrania (antes URSS), el 26 de abril de 1986

En los dos casos se destruyó el núcleo del reactor; en el primero, los gases y vapores radiactivos generados quedaron contenidos dentro de la planta, en sistemas de seguridad diseñados ex profeso; por lo tanto no hubo consecuencias externas y no fue necesario aplicar el *Plan de Emergencia Radiológica Externo (PERE)*. En el segundo caso los gases y vapores

radiactivos se emitieron al exterior durante 10 días; se formó una gran nube de varios kilómetros de altura, que ocasionó graves consecuencias en el exterior, pues se contaminaron grandes extensiones de terrenos agrícolas. Apparently la aplicación del PERE fue tardía.

La enorme diferencia en las consecuencias de ambos accidentes se debió a los diversos conceptos y criterios de seguridad aplicados al diseño y a la operación de los reactores involucrados. En los reactores diseñados en los países occidentales se aplica una filosofía de *defensa en profundidad*, con niveles múltiples de protección. Se pueden resumir así:

NIVELES	CARACTERÍSTICAS	
1	Alto nivel de:	Calidad
		Ingeniería
	Amplios márgenes de diseño	
2	Dispositivos y sistemas para evitar que situaciones anormales evolucionen a accidentes	
3	Sistemas y procedimientos para:	Reducir al mínimo las consecuencias de un accidente de probabilidad muy remota
		Al menos mitigar sus consecuencias en el exterior de la planta