

Al diseñar un bunker para el almacenamiento o manejo de material nuclear, es fundamental considerar una serie de características técnicas para garantizar la seguridad, protección y el cumplimiento normativo. A continuación se definen las características técnicas a considerar:

1. Materiales de Construcción

- Concreto: El bunker debe ser construido con concreto de alta densidad, con una densidad mínima de 175 kg/m^3 . Este tipo de concreto proporciona ponderación y protección contra la radiación.
- Refuerzos: Se deben considerar refuerzos estructurales adicionales (como varillas de acero) para garantizar la integridad del bunker frente a eventos sísmicos o explosiones.

2. Diseño Estructural

- Espesor de Paredes: El espesor de las paredes debe ser adecuado para proporcionar el nivel de radioprotección requerido, generalmente entre 20 cm - 1 m.
- Techo: El techo del bunker también debe ser de concreto reforzado y tener una resistencia estructural adecuada.

3. Cercado y Señalización

- Cercado: El área del bunker debe estar completamente cercada con un vallado adecuado para evitar el acceso no autorizado.
- Señalización: Debe incluir advertencias claras y visibles que indiquen la presencia de material reactivo, utilizando símbolos internacionales de peligrosidad nuclear o radiactividad.

4. Accesos y Seguridad

- Puertas: Las puertas del bunker deben ser de acero y estar selladas adecuadamente para evitar filtraciones de radiación. Incorporar sistemas de cierre de alta seguridad.
- Vigilancia: El bunker debe contar con vigilancia las 24 horas. El vigilante debe estar a una distancia mínima de 15 m del bunker para garantizar su seguridad, pero con monitoreo visual y acceso rápido en caso de emergencia.

5. Aislamiento de Actividades Laborales

- Zona Aislada: El bunker debe estar ubicado en un área aislada de zonas donde se realicen actividades laborales regulares para prevenir cualquier riesgo de exposición accidental.

6. Monitoreo y Control

- Sistemas de Monitoreo: Implementar sistemas de monitoreo de radiación tanto dentro como fuera del bunker, con alertas automáticas en caso de detectar niveles anormales.
- Controles de Acceso: Sistemas para registrar el ingreso y salida de personas y materiales, así como asegurar que solo personal autorizado tenga acceso.

7. Plan de Emergencia

- Procedimientos de Evacuación: Desarrollar e implementar procedimientos claros de evacuación y respuesta ante emergencias específicas relacionadas con material nuclear.

- Capacitación del Personal: Capacitar a todo el personal involucrado en la operación y monitoreo del bunker sobre protocolos de seguridad y respuesta ante emergencias.

Estas características técnicas son fundamentales para asegurar la integridad, seguridad y protección tanto del material nuclear como de las personas que operan en su cercanía.