



Nº DE REGISTRO:  
FECHA:

Madrid, octubre de 2019

CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR  
REGISTRO GENERAL

**SALIDA 11066**

Fecha: 09-10-2019 09:51

A TODAS LAS UTPR'S, A TODOS LOS SPR'S, A LA  
SEPR Y A LA SEM

**ASUNTO: CIRCULAR SOBRE FALLOS DE BLINDAJES EN BÚNKERES DE NUEVA  
CONSTRUCCIÓN**

El Artículo 2.a de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de creación del Consejo de Seguridad Nuclear establece que éste podrá elaborar y aprobar circulares, que *son documentos técnicos de carácter informativo que el Consejo podrá dirigir a uno o a más sujetos afectados por su ámbito de aplicación para interesarles de hechos o circunstancias relacionadas con la seguridad nuclear o la protección radiológica.*

En ejercicio de esta facultad, se remite anexa una circular para alertar de que se han descubierto una serie de fallos de blindaje en búnkeres de nueva construcción o reformados, a fin de que se adopten las medidas oportunas para prevenir la ocurrencia de este tipo de fallos en su instalación o sector.

María Fernanda Sánchez Ojanguren  
DIRECTORA TÉCNICA  
DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA



## ANEXO

### **CIRCULAR SOBRE FALLOS DE BLINDAJES EN BÚNKERES DE NUEVA CONSTRUCCIÓN**

Durante los últimos meses se han notificado a este organismo varios casos en los que, una vez finalizada la construcción o renovación de una sala blindada con materiales de blindaje no convencionales, de acuerdo a los proyectos remitidos por el titular y evaluados por el CSN, las verificaciones de los blindajes realizadas por el titular de la instalación, previas a su funcionamiento, han mostrado que el blindaje medido era significativamente inferior a los valores estimados en función de los datos teóricos proporcionados por el fabricante de los materiales, hasta el punto de que no se cumplían los criterios de aceptación establecidos.

Concretamente, este Consejo ha tenido conocimiento de las siguientes deficiencias significativas en varias comunidades autónomas:

- Búnker construido con ladrillos para alojar un acelerador lineal, donde se encontraron puntos calientes, es decir con tasas de dosis por encima del límite reglamentario;
- Sala reformada como búnker para alojar un equipo de braquiterapia de alta tasa, construido con ladrillos, donde se encontraron valores de atenuación y densidades distintos de los previstos, requiriendo refuerzos con otros materiales;
- Sala reformada como búnker para alojar un equipo de braquiterapia de alta tasa, construido con ladrillos, donde se encontraron puntos calientes por encima del límite reglamentario;
- Búnker para alojar un nuevo acelerador lineal, con blindaje reforzado con ladrillos para alojar otro acelerador de distintas características, que requirió refuerzo adicional en determinada zona en que no se cumplían los criterios de aceptación;
- Búnker construido en hormigón para alojar un nuevo acelerador lineal, en el que se encuentra un fallo de blindaje, con valores de tasas de dosis por encima del límite reglamentario en amplias zonas del perímetro.

Es de señalar que el material de todos estos búnkeres ha sido suministrado por un mismo fabricante, quien también ha suministrado material para búnkeres de otras instalaciones en las que no se ha identificado ningún problema significativo.

Debido a la diversidad de problemas notificados (puntos calientes, falta de blindaje en toda la estructura o densidades distintas de las indicadas por los titulares en la documentación presentada en la solicitud), no se ha determinado una única causa de estos fallos, por lo que se recomienda extremar los controles de calidad en todas las etapas del proceso, tales como:

- planificación, recopilando datos correctos de características del material adecuados a las energías usadas, y utilizando metodologías de cálculo verificadas;
- suministro, exigiendo al fabricante certificación de calidades del material particular que se le suministra, y no sólo certificaciones genéricas;
- construcción, garantizando que se siguen los procesos de fabricación de hormigón o mortero del suministrador.