



**Biblioteca virtual**

Esta versión forma parte de la Biblioteca Virtual de la Comunidad de Madrid y las condiciones de su distribución y difusión se encuentran amparadas por el marco legal de la misma.



[www.madrid.org/publicamadrid](http://www.madrid.org/publicamadrid)

Las instalaciones radiactivas en España están reguladas por el Reglamento sobre instalaciones nucleares y radiactivas (Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre), en el que se definen como:

- Las instalaciones de cualquier clase que contengan una fuente de radiación ionizante.
- Los aparatos productores de radiaciones ionizantes que funcionen a una diferencia de potencial superior a 5 kV.
- Los locales, laboratorios, fábricas e instalaciones donde se produzcan, utilicen, posean, traten, manipulen o almacenen materiales radiactivos, excepto el almacenamiento incidental durante el transporte.

Las normas relativas a la protección de los trabajadores y los miembros del público contra los riesgos que resulten de las radiaciones ionizantes se desarrollan en el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (Real Decreto 783/2001, de 6 de julio).



# 4

## MEDIDAS BÁSICAS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

Dependiendo del material y/o equipos utilizados en las instalaciones radiactivas los riesgos derivados de su funcionamiento pueden ser: irradiación externa o contaminación radiactiva (Interna y/o externa), debiéndose observar las siguientes **medidas básicas de protección radiológica:**



### Irradiación externa

- Limitar el tiempo de exposición.
- Aumentar la distancia a la fuente de exposición, ya que la dosis disminuye de manera inversamente proporcional al cuadrado de la distancia.
- Blindaje de los equipos y/o material radiactivo.

### Contaminación radiactiva

- Utilizar sistemas de contención en las superficies de trabajo, que deberán ser fácilmente descontaminables, y vitrinas de extracción para evitar la dispersión de material radiactivo.
- Garantizar la hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas, mediante la realización de pruebas periódicas.
- Utilizar equipos de protección individual (batas, guantes, etc).
- Cumplir las normas de trabajo con material radiactivo:
  - No fumar ni ingerir alimentos durante la manipulación de material radiactivo.
  - Restringir el trabajo con material radiactivo a la zona radiológica autorizada.
  - Utilizar material desechable.
  - Gestionar los residuos radiactivos generados de la forma adecuada.



## CAMPAÑA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN INSTALACIONES RADIATIVAS





# 1

## OBLIGACIONES Y RESPONSABILIDADES DEL TITULAR DE UNA INSTALACIÓN RADIATIVA



El Titular de la instalación es el máximo responsable del cumplimiento de los requisitos exigidos en la autorización de funcionamiento de la misma y de las disposiciones legales vigentes. Sus obligaciones y responsabilidades fundamentales en materia de protección radiológica son:

1. Cumplir y hacer cumplir las especificaciones de la autorización.

2. Garantizar la protección radiológica de los trabajadores expuestos de la instalación, de

los miembros del público y del medio ambiente.

3. Asegurar la formación continuada en materia de protección radiológica de todo el personal de la instalación.

4. Elaborar los informes anuales para las autoridades competentes relativos al funcionamiento de la instalación.

5. Informar a las autoridades competentes de cualquier situación, accidente o incidente, que reduzca la seguridad de la instalación.

6. Asegurar el correcto funcionamiento de los equipos emisores de radiación, desde el punto de vista de la seguridad radiológica, mediante revisiones periódicas.

7. Mantener actualizados los registros relativos al funcionamiento de la instalación (inventario de material y/o equipos, dosimetría, vigilancia radiológica ambiental, verificaciones, operaciones de mantenimiento, etc.).

8. Informar a las autoridades competentes de cualquier modificación o cese de las actividades de la instalación.



# 2

## PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LOS TRABAJADORES EXPUESTOS

Se consideran trabajadores expuestos aquellos que puedan recibir dosis superiores a 1 mSv por año oficial y se clasifican en dos categorías:

- Categoría A: personas que, por las condiciones en que se realiza su trabajo, pueden recibir una dosis superior a 6 mSv por año.

- Categoría B: personas que, por las condiciones en que se realiza su trabajo, es muy improbable que reciban dosis superiores a 6 mSv por año.

El límite de dosis efectiva para trabajadores expuestos es de 100 mSv durante un periodo de 5 años oficiales consecutivos y no podrá sobrepasar 50 mSv en un año.



Las dosis recibidas por los trabajadores expuestos deberán determinarse con una periodicidad no superior a 1 mes, siendo obligatorio el uso de dosímetro individual (TLD) para los de categoría A.

La lectura de los dosímetros personales se debe realizar por Servicios de Dosimetría Personal expresamente autorizados por el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN).

A los trabajadores de categoría A se les deberá efectuar un examen de salud previo y cada doce meses, que se basará en los principios generales de medicina del trabajo y en la Ley 31/1995 sobre Prevención de Riesgos Laborales.

El personal que manipule material y/o equipos radiactivos y el que dirija dichas actividades deberá disponer de una licencia específica (Operador o Supervisor) concedida por el CSN.



# 3

## CLASIFICACIÓN Y VIGILANCIA DE LAS ZONAS DE TRABAJO

Los lugares de trabajo deberán clasificarse en función de las dosis anuales previstas y el riesgo de contaminación o exposición potencial, en las siguientes zonas:

- **Zona vigilada:** Aquella en la que exista la posibilidad de recibir dosis superiores a 1 mSv/año (límite del público) e inferiores a 6 mSv/año.

- **Zona controlada:** Zona en la que exista la posibilidad de recibir dosis superiores a 6 mSv/año. Ésta a su vez se puede subdividir en:

- **Zona de permanencia limitada:** Zona en la que existe el riesgo de recibir una dosis superior a los límites de dosis establecidos.

- **Zona de permanencia reglamentada:** Zona en la que existe el riesgo de recibir en ciertos periodos de tiempo una dosis superior a los límites de dosis establecidos.

- **Zona de acceso prohibido:** Zona en la que hay riesgo de recibir, en una exposición única, dosis superiores a los límites de dosis establecidos.

Estas zonas se señalizan con el símbolo internacional de radiactividad, un trébol con puntas radiales (riesgo de irradiación externa) o con campo punteado (riesgo de contaminación), con los siguientes colores:

- Zona vigilada: Gris azulado
- Zona controlada: Verde
- Zona de permanencia limitada: Amarillo
- Zona de permanencia reglamentada: Naranja
- Zona de acceso prohibido: Rojo

En las zonas controladas y vigiladas se debe realizar una vigilancia radiológica del ambiente de trabajo en función del riesgo existente (irradiación externa y/o contaminación), mediante el equipamiento adecuado.

Los equipos de medida de radiación y contaminación deberán calibrarse periódicamente, para garantizar su correcto funcionamiento.

