

## MEDIDAS PREVENTIVAS

Tiempo

Distancia

Blindaje

- ✓ Limitar el número de trabajadores expuestos.
- ✓ Limitar el tiempo de exposición.
- ✓ Alejamiento de las fuentes cuando estas se encuentran en funcionamiento.
- ✓ Blindajes adecuados en función del tipo de radiación.
- ✓ Señalización de zonas.
- ✓ Adecuado mantenimiento de equipos e instalaciones.
- ✓ Elaborar procedimientos de trabajo seguros y buenas practicas de trabajo
- ✓ Uso de equipos de protección individual (ejemplo: gafas de protección frente a radiación ultravioleta).



## VIGILANCIA DE LA SALUD

Si usted esta embarazada o en periodo de lactancia, sufre alguna patología, acuda a la Unidad de Vigilancia de la Salud del CSIC, previa cita, para su valoración médica.



Unidad de Vigilancia de la Salud:  
915681931/32/33 [v.salud@orgc.csic.es](mailto:v.salud@orgc.csic.es)

## PARA MÁS INFORMACIÓN...

- ✓ Directiva 2004/40/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de disposiciones mínimas de seguridad y de salud relativas a la exposición de los trabajadores a los riesgos derivados de los agentes físicos (campos electromagnéticos).
- ✓ RD 486/2010 de protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales.
- ✓ RD 1836/99 sobre instalaciones nucleares y radiactivas.
- ✓ RD 783/2001 sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes.
- ✓ ICNIRP: Guidelines.
- ✓ NTP's: 614, 654, 698, 728 y 755,



Elaborado por:

Servicio de Prevención y Salud Laboral de Madrid

Consejo Superior de Investigaciones Científicas

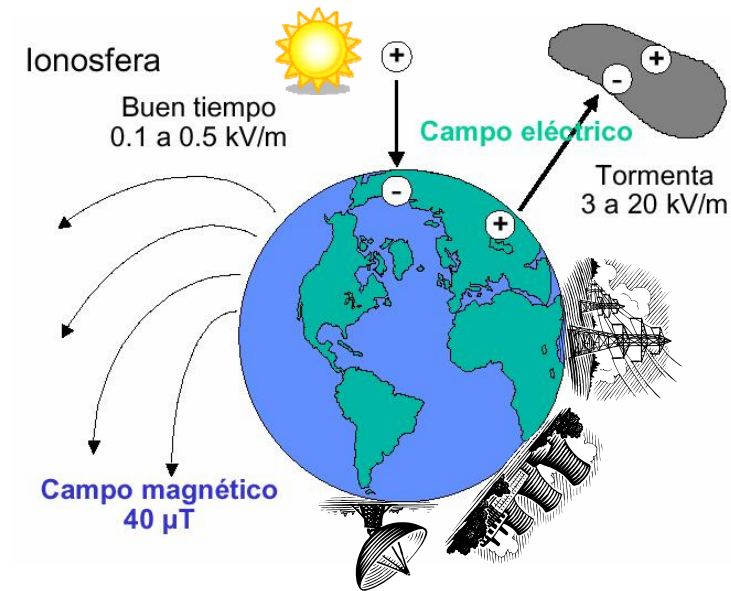
C/ Serrano 113 posterior, 28006 Madrid

Teléfonos: 915 680 004 / 005

[spsl.madrid@csic.es](mailto:spsl.madrid@csic.es)



# Exposición Laboral a Radiaciones



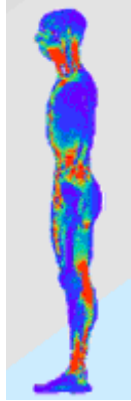
Servicio de Prevención y  
Salud Laboral de Madrid

## RADIACIÓN NO IONIZANTE: CAMPOS ELECTROMAGNÉTICOS

Son radiaciones electromagnéticas que abarca la parte del espectro comprendida entre 0 y 300 GHz.

### Clasificación:

- ✓ Campo magnético estático (equipos de resonancia, imanes de gran potencia...).
- ✓ Campo de extremadamente baja frecuencia (líneas de corriente, transformadores...).
- ✓ Campos de baja frecuencia.
- ✓ Radiofrecuencias (antenas de radio).
- ✓ Microondas (telefonía móvil, hornos de secado...).



### Efectos en la salud:

- ✓ Inducción de corrientes.
- ✓ Efectos térmicos (calentamiento).
- ✓ Principio de cautela en gestantes.

Actualmente no hay pruebas científicas concluyentes que establezcan una relación de causalidad entre posibles efectos carcinógenos y la exposición a campos electromagnéticos (Directiva 2004/40/CE).

## RADIACIÓN NO IONIZANTE: RADIACIONES OPTICAS

Son radiaciones electromagnéticas que abarca la parte del espectro comprendida entre 1 mm y 10 nm.

### Clasificación:

- ✓ Infrarrojo (lámparas de secado, focos de gran potencia).
- ✓ Visible (luminarias).
- ✓ Ultravioleta (solar, lámpara germicida, transiluminadores...).



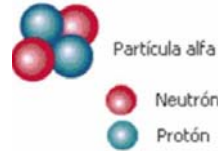
### Efectos en la salud:

		UV - B y C	UV - A	VISIBLE Riesgo fotoquím.	VISIBLE Riesgo Térmico	IR
OJOS	Córnea	Queratitis, conjuntivitis				
	Cristalino		Cataratas Fotoquím.			Cataratas Térmicas
	Retina			Lesión Fotoquím.	Lesión Térmica	
PIEL		Eritemas, Efectos cancerígenos		Lesión Térmica		

La gama más energética de la radiación ultravioleta es capaz de ionizar la materia biológica y producir efectos cancerígenos en la piel.

## RADIACIÓN IONIZANTE

Son las más energéticas (>12,4 ev) y son capaces de ionizar la materia.



Según la naturaleza de la radiación puede ser:

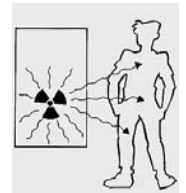
- ✓ Particulada: Radiación  $\alpha$ , Radiación  $\beta$  y Radiación de neutrones.
- ✓ No particulada: Radiación  $\gamma$  y Radiación  $x$ .

### Tipos de fuentes:

- ✓ Fuentes radiactivas:
  - Encapsulada o cerrada.
  - No encapsulada o abierta.
- ✓ Equipos generadores de radiaciones ionizantes, por ejemplo equipos de rayos x.

### Efectos en la salud:

- ✓ Cancerígenos.
- ✓ Genotóxicos.
- ✓ Mutágenos.



Los efectos biológicos del cáncer radioinducido y las mutaciones genéticas relacionadas con la exposición a radiaciones ionizantes son de tipo probabilístico, de manera que al aumentar la dosis aumenta la probabilidad de aparición de los efectos.

## NO IONIZANTE

## IONIZANTE

