



PLATAFORMA NACIONAL I+D  
EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

# Grupo de trabajo del área 9: DETECCIÓN Y MEDIDA DE LAS RADIACIONES

Coordinación: Mercè Ginjaume  
Universitat Politècnica de Catalunya



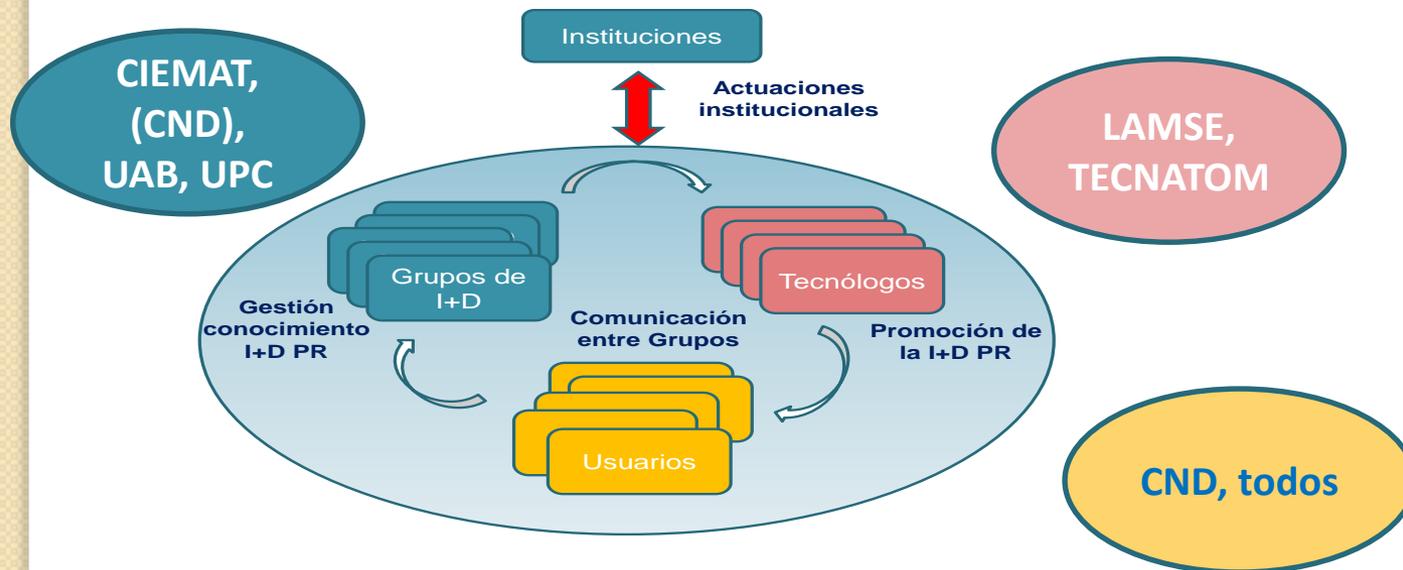
UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA  
BARCELONATECH

Institut de Tècniques Energètiques

Madrid, 14 de noviembre 2019

# Participantes GT área 9

Organismo	Participante GT	Sub-área
CIEMAT	M. Antonia López	Dosimetría interna
CND	Laura Oliver Cañamás	Dosimetría externa
LAMSE, S.L.	Jesús Cogollos Abánades	Instrumentación
TECNATOM	Borja Bravo	Dosimetría interna
UAB	Francesc Barquineró	Dosimetría biológica
UPC	Mercè Ginjaume Egido	Dosimetría externa/metrología



## Propuestas área 9 – sub-área dosimetría interna

**PROPUESTA 1 (Interna):** Mejora en la evaluación de las dosis por exposición interna de trabajadores y público

**Tema de I+D:** Implementación de los nuevos modelos de ICRP en la evaluación de las dosis por exposición interna de trabajadores y público. Estudio de fondos en las muestras de excretas debido a la incorporación en la dieta de radionucleidos de origen natural en las áreas de interés dosimétrico: Salamanca (Juzbado, Saelices) y entornos de las centrales nucleares españolas en operación (Cofrentes, Almaraz, Trillo, Vandellós II y Ascó) y en desmantelamiento (Zorita y Garoña).

**PROPUESTA 2 (Interna):** Metodología para la estimación de la dosis ocupacional debido al gas radón

**Tema de I+D:** Implementación de los nuevos modelos de ICRP en la evaluación de las dosis por inhalación de radón y descendientes. Desarrollo de sistemas de medida.

Propuestas relacionadas con implantación de la Directiva 59/2013. Sobre la propuesta 2 (algunos grupos universitarios han preparado un documento que han presentado al CSN).

**PROPUESTA 3 (Interna):** Medicina Nuclear (1) dosimetría de trabajadores y (2) pacientes tratados con radiofármacos

# Propuestas del área 9 – sub-área de metrología

**PROPUESTA I (Metrología):** Organización de intercomparaciones en distintos ámbitos del uso de las radiaciones: concentración de radón (en curso CSN); dosis equivalente; kerma en aire; monitores de contaminación superficial; dosis terapéuticas....

**Tema de I+D:** Aseguramiento de la calidad en las medidas con radiaciones ionizantes y la consistencia entre los distintos sectores/grupos de I+D.

EURADOS organiza, intercomparaciones entre servicios de dosimetría personal;

CSN organiza para medidas de contaminantes radiactivos en muestras ambientales (varios tipos de matrices); también entre SDPE y SDPI.

**A nivel europeo y nacional, no hay intercomparaciones entre laboratorios de metrología.**

CIEMAT podría facilitar o impulsar esta propuesta en calidad de Lab. asociado del CEM.

Algunos contactos preliminares entre CIEMAT y UPC para medida de tasa de kerma en aire con fotones de  $^{137}\text{Cs}$ .

# Propuestas del área 9 – sub-área dosimetría externa

**PROPUESTA 1 (Externa):** Desarrollo de sistemas de medida de la dosis neutrónica en trabajadores en instalaciones de protonterapia

**Tema de I+D:** Dosimetría externa (dosimetría operacional fiable; dosimetría neutrónica). En España no hay ningún servicio de dosimetría personal autorizado para dosimetría neutrónica. Se ha aprobado la puesta en marcha de 2 instalaciones de protonterapia. La dosimetría de neutrones requiere nuevos desarrollos.

**PROPUESTA 2 (Externa):** Estimaciones de dosis ocupacionales en cristalino, en particular en instalaciones sanitarias. Desarrollo de sistemas de medida.

**Tema de I+D:** La Directiva 2013/59 requiere control dosimétrico del cristalino, para exposiciones potenciales de 15 mSv/año.

Propuestas relacionadas con otras áreas: aplicaciones sanitarias; situaciones planificada; incluyen el estudio de nuevos sistemas avanzados de control y protección radiológica trabajadores expuestos (computacional, de lectura directa).

**Propuesta en marcha (EDOCI y área 9) sector sanitario**

**Propuesta en estudio (UPC, ANAV) sector nuclear**

# Primeras acciones

1. Poner en contexto las propuestas del área 9, en relación a los otros G,.T.
2. Iniciar el proyecto sobre dosimetría de cristalino, porque es bastante transversal (3 GT), se dispone de presupuesto inicial y favorece sinergias entre miembros PEPRI.
3. Establecer un procedimiento para la priorización:
  - ✓ los objetivos .
  - ✓ los grupos promotores
  - ✓ opciones de financiación (confirmar requisitos de la nueva convocatoria pública de proyectos I+D del CSN; importancia de proyectos coordinados)

# **Campaña de medidas de dosis en cristalino y correlación con otros parámetros de interés.**

**Temática:** Detección y medida de las radiaciones

**Subárea:** Dosimetría externa

**Promotores:**

Universitat Politècnica de Catalunya (Coordinadora);  
Hosp.Clínico San Carlos;

**Conjuntamente con área 7 (MA López Bote, HGUGM).**

**Otros participantes** (Convocatoria abierta):

- ✓ entre los miembros de PEPRI del sector sanitario y de investigación,
- ✓ entre servicios de dosimetría personal y desarrolladores de sistemas de medida.

# Proyecto: dosis en cristalino

**Plazos de realización primera fase:** noviembre 2019 a mayo 2020.

**Financiación:** Proyecto EDOCI cofinanciado por los promotores (2019-2022)

## **Objetivos del proyecto:**

- ✓ Llevar a cabo una campaña de medidas para la determinación de las dosis en cristalino,
- ✓ Proponer procedimientos de vigilancia radiológica individual y medidas de protección radiológica,
- ✓ Comparar distintos sistemas de medida para la determinación de la dosis en cristalino.

# Proyecto: dosis en cristalino

## Primera fase:

- 1.- Invitación a través de la WEB de PEPRI
- 2.- Selección de los participantes en la campaña (11/19)  
(mínimo 4 centros; mínimo 6 trabajadores/centro)
- 3.- Reunión de coordinación (12/19) e inicio de la campaña (1/20)
- 4.- Primer seguimiento campaña (5/20)

# Proyecto: dosis en cristalino

## **Segunda fase (5/20 a 6/21):**

- 1.- Revisión de los participantes (nuevos grupos)
- 2.- Selección de dos grupos para la realización de medidas en tiempo real (Raysafe y/o PODIUM)
- 3.- Segundo seguimiento campaña
- 4.- Tercera serie de medidas

## **Tercera fase (7/20 a 6/22) :**

- 1.- Propuesta de recomendaciones
- 2.- Metodología práctica para estimar la dosis en cristalino para los escenarios estudiados en el proyecto
- 3.- Distribución para comentarios (PEPRI+participantes)
- 4.- Presentación pública de los resultados.