

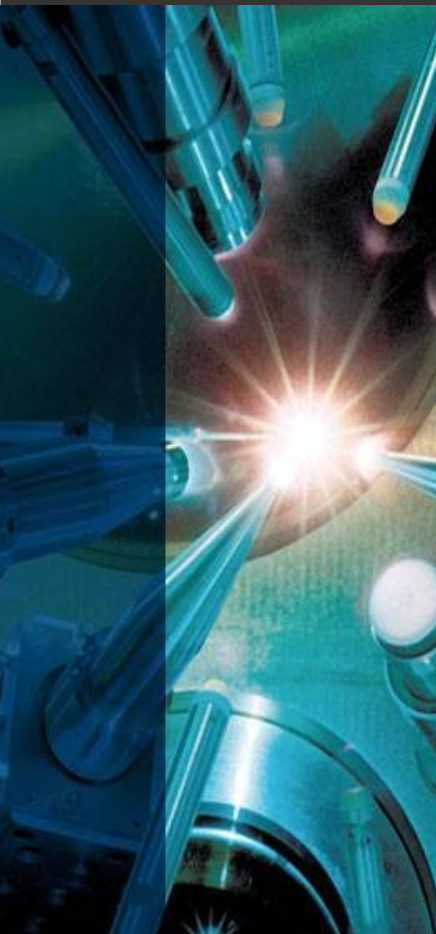
## Resultados de los programas reguladores en Protección Radiológica 2011. Proyectos 2012

*Dirección Técnica de Protección Radiológica del CSN*

12 de abril de 2012



## 01 | DESTACADOS 2011



1. **Accidente CNs TEPCO-Fukushima Daiichi**
2. Aprobadas IBSS OIEA y otras instituciones
3. RD Protección física instalaciones/materiales nucleares y fuentes rad.
4. Aceptada participación de España en UNSCEAR
5. Lanzamiento colaboración con MSSSI. Proyectos PR paciente
6. Curso UIMP sobre aplicaciones médicas RI
7. IS-31. Control radiológico materiales residuales instalaciones nucleares
8. IS-33. Criterios radiológicos protección frente a radiación natural
9. Intrusión grupo ecologista en CN Cofrentes

## 02

### ACTUALIZACIÓN LEGISLATIVA Y REGLAMENTARIA

#### **RD 1308/2011 (7/Nov). Protección Física Materiales e Instalaciones Nucleares y Fuentes Radiactivas:**

**Marco regulador PF** materiales/instalaciones nucleares y fuentes  
Implanta **Enmienda Convención Protección Física Mat. Nucleares**

Entidades implicadas en proceso:

- **MINETUR** (CC.AA. en II.RR.): Autorizaciones
- **MIR y CSN**: Informe autorizaciones, inspección y normativa específica

Esquema regulador:

- Instalaciones nucleares: Autorización específica PF (sincronizada RINR)
- Fuentes Radiactivas Categorías 1, 2 y 3. Requisitos técnicos a emitir por CSN más adelante. Tiempo adaptación
- Transportes: Registro transportistas. En el caso de fuentes radiactivas aplica a fuentes Categoría 1 y 2.

## 03 | UNSCEAR

### ASAMBLEA GENERAL ONU (66) ACEPTA PARTICIPACIÓN ESPAÑA EN COMITÉ UNSCEAR

Participación efectiva:

- Coordinación institucional para cubrir todos los ámbitos temáticos de interés:
  - CSN
  - MSSSI
  - CIEMAT
  - CSIC
- Próxima reunión: Mayo 2012 en Viena.  
Seguimiento Fukushima  
Atributabilidad

## 04 | INSTALACIONES RADIATIVAS Y RAYOS X AUTORIZADOS



<b>Instalaciones radiactivas (RINR)</b>			
<b>Total 2011</b>	<b>1ª Categoría</b>	<b>2ª Categoría</b>	<b>3ª Categoría</b>
<b>1.390</b>	<b>1</b>	<b>1.048</b>	<b>341</b>

Estabilidad

<b>Instalaciones de radiodiagnóstico (RD 1085/2009)</b>		
<b>Total 2011</b>	<b>Total 2001</b>	<b>Incremento</b>
<b>32.595</b>	<b>20.208</b>	<b>12.387</b>

Ligero crecimiento. Continuo

## 05 | INSTALACIONES RADIATIVAS. Actuaciones reguladoras



Autorizaciones	Industria			Medicina		Investigación y docencia		Comercialización	
	1ª	2ª	3ª	2ª	3ª	2ª	3ª	2ª	3ª
Funcionamiento	-	9	16	15	-	3	6	-	3
Clausura	-	30	7	8	3	-	2	2	2
Modificación	-	92	21	66	5	16	14	13	1
<b>Total: 334 (24%)</b>	-	131	44	89	8	19	22	15	6

Estabilidad

Supervisión y control	Instalaciones radiactivas		Rayos X médicos
Inspecciones	Control	Puesta marcha / Clausuras	Control
<b>Total: 1.796</b>	<b>1.401</b>	<b>107</b>	<b>288</b>
Circulares	4 <i>Ver transparencias siguientes</i>		
Sanciones	72 apercibimientos (incluyen IIRR y rayos X médicos) 3 propuestas de sanción		

## 06 ENTIDADES DE SERVICIO. Actuaciones reguladoras



	Totales	Autorizaciones 2011	Nuevos en evaluación	Inspecciones
<b>SPR</b>	<b>81</b>	<b>8</b> 5 Aut+3Md	<b>20</b> <b>Impulso en IRAs Médicas</b>	<b>18</b>
<b>UTPR</b>	<b>47</b>	<b>12</b> 1Cl+ 11Md		<b>20</b>
<b>SDPE</b>	<b>21</b>	<b>4</b> Md		<b>9</b>
<b>SDPI</b>	<b>9</b>	<b>0</b>		

## 07 | INSTRUCCIONES TÉCNICAS

### Instrucción Técnica sobre contenido informes anuales de SPR.

Dirigida:

Servicios de Protección Radiológica Autorizados.

Motivo:

Modificaciones de reglamentos aplicables. En concreto debido a la publicación del **RD 1085/2009**, de 3 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre instalación y utilización de aparatos de rayos X con fines de diagnóstico médico.

Actualización / adecuación del contenido de los informes anuales de los SPR previamente establecido mediante la Instrucción Técnica de referencia ITC/01/05 del año 2005, que queda anulada.

Requiere:

**Ajustar contenido informes** a especificaciones incluidas en anexo IT



# 08

## CIRCULARES IRAs / ENTIDADES DE SERVICIO (4)

**Unidades Técnicas de Protección Radiológica.** Contenido de informes anuales de actividades que deben remitir al Consejo de Seguridad Nuclear en el primer trimestre de cada año natural.

---

**II RR autorizadas para posesión de fuentes encapsuladas de alta actividad.** Gestión del inventario nacional de fuentes encapsuladas de alta actividad.

---

**Centros sanitarios con instalación de medicina nuclear y/o radioterapia.** Obligaciones cuando actúen como expedidores en transporte de material radiactivo.

---

**Todas las II RR autorizadas.** Uso de la **escala INES** de sucesos radiológicos y nucleares como sistema de clasificación/información pública de los sucesos ocurridos en instalaciones radiactivas y en el transporte.

---

# 09 | DOSIMETRÍA



Trabajadores expuestos		Número 109.741	Dosis Colectiva (mSv.persona)	Dosis Individual media (mSv/año)
Centrales nucleares		12.183	7.029	1,30
Ciclo, residuos y Ciemat		1.103	88	0,62
Instalaciones radiactivas	Médicas	82.315	12.306	0,59
	Industriales	7.850	2.926	1,29
	Investigación	5.799	518	0,36
Instalaciones desmantelamiento y clausura		356	190	1,35
Transporte		135	172	2,18

# 10

## LICENCIAS Y FORMACIÓN EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

	Operadores IIRR	Supervisores IIRR	Operar R-X médicos	Dirigir R-X médicos
<b>Renovaciones 2011</b>	<b>1.225</b>	<b>613</b>	<b>2.350</b>	<b>748</b>
<b>Nuevas 2011</b>	<b>861</b>	<b>351</b>		
<b>Totales</b>	<b>8.465</b>	<b>3.423</b>	<b>61.856</b>	<b>43.928</b>
<b>Homologación cursos 2011</b>	<b>1</b>		<b>11</b>	

Actualización WEB CSN **materiales didácticos cursos licencias instalaciones radiactivas y acreditaciones rayos X**. Apoyo CIEMAT

	Diplomas de Jefe de Servicio PR	
	Nuevos 2011	Vigentes
<b>IINN e IICC</b>	<b>3</b>	<b>29</b>
<b>IIRR</b>	<b>4</b>	<b>156</b>

# 11

## PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OCUPACIONAL



### Centrales Nucleares. SISC

- Inspecciones recargas VN2, ASC1, SMG, TRI, ALM1, ASC2 y COF. Hallazgos Verdes TRI y COF
- Seguimiento dosis ocupacionales CNCOF. Margen mejora optimización

---

Inspecciones control MPR: El CABRIL, JCA y CIEMAT

---

**Pruebas Resistencia CCNN-IINN** (ENSREG). Incluye temas de PR trabajadores, público y emergencias.

**Definición niveles referencia dosis personal intervención**

---

IT sobre sucesos en CC NN con **pérdida de grandes áreas.**

---



### **CONVENIO CSN-MSSSI**

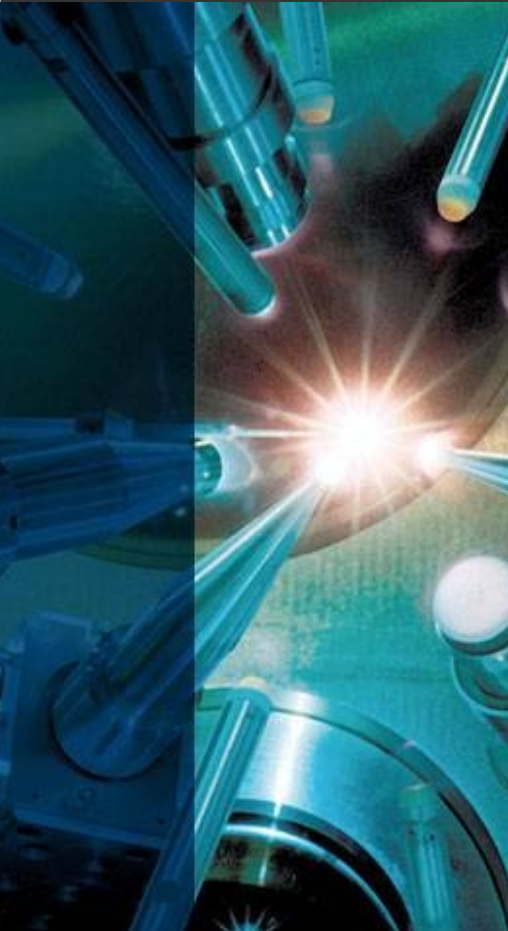
- Plataforma de coordinación PR en Sanidad y otros ámbitos
- 

Proyectos en curso:

- **DOPOES.** RP-154 / Dosedatamed-2 (Universidad Málaga)
  - **EPI-CT.** Cohorte española niños para estudio UE (CREAL)
  - **DOMNES.** Prospección procedimientos MN (Foro PR + SEMNIM)
  - Aplicación matrices riesgo en RT (Foro PR + SEOR)
- 

### **Encuentro UIMP. Protección Radiológica y Salud**

- Colaboración CSN, ENRESA, MSSSI, ISC-III
  - Excelente nivel ponentes y buena asistencia de profesionales sector sanitario
-



### **Medio hospitalario**

**Criterios alta y medidas PR del público en tratamientos con radiofármacos**

Definición de medios humanos y técnicos para los SPRs

Asignaciones administrativas de dosis

**DOMNES prospección procedimientos de Medicina Nuclear (con SEMNIM)**

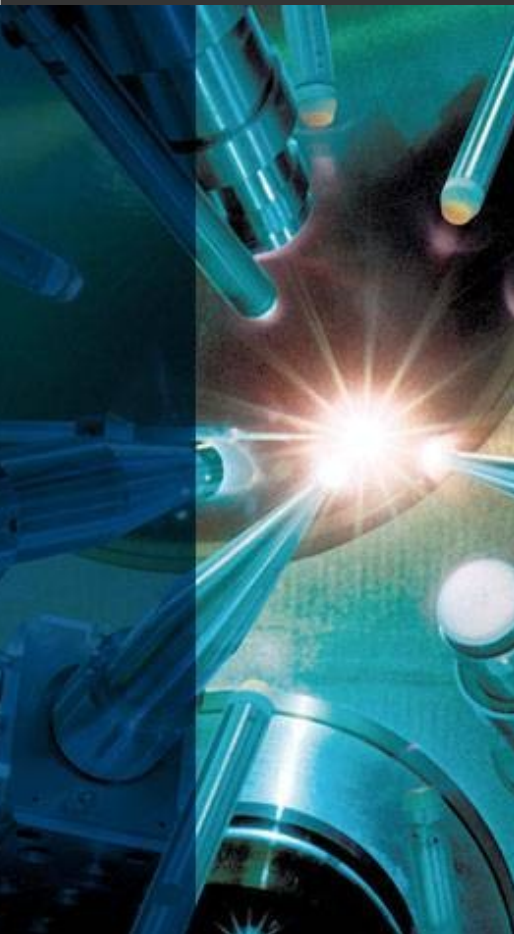
**Aplicación Matrices Riesgos análisis tratamientos radioterapia (con SEOR)**

### **Sector industrial (Radiografía industrial)\_**

Procedimientos de trabajo radiografía móvil (material audiovisual)

Diario de operación en soporte electrónico

## 14 | FOROS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (2/2)



### **Sector UTPRs**

- Definición de medios humanos y técnicos para las UTPRs
- Modelo de Programa de PR para instalaciones de radiodiagnóstico dental
- Modelo de certificado conformidad instalaciones radiodiagnóstico médico

### **Sector CCNN. Grupo mixto PR**

- Coordinación temas de interés licenciamiento y control

## Residuos radiactivos y desmantelamiento

- **IS-31.** Control radiológico materiales residuales instalaciones nucleares
- WENRA. Grupo armonización normativa. Continúa actividad: niveles referencia seguridad almacenamiento temporal/definitivo residuos y desmantelamiento

## Desarrollo del Título VII del RPSRI

- Continúa Plan CSN Radiación Natural:
  - **Instrucción-33.** Criterios radiológicos para la protección frente a RN
  - **Guía 11.02.** Control exposiciones debidas fuentes naturales radiación

### Proyectos **2012:**

- **OM sobre gestión residuos NORM** (MINETUR-CSN-ENRESA)
- Ampliación mapa radón, inter-comparación medidas RN en condiciones de campo y MARNA Canarias
- Finalizar guías metodología evaluación impacto radiológico industrias NORM y exposición Radón en lugares de trabajo



# 16

## IMPACTO RADIOLÓGICO INSTALACIONES Y RESIDUOS



- Programas control efluentes 2011. Resultados: **normalidad, sin incidentes**

---

- Implantación en CCNN españolas de recomendación UE 2004/2/EURATOM "Información normalizada descargas CCNN". **Finalizada adaptación Base Datos ELGA**

---

- Continúa proyecto PRISM del OIEA, para desarrollo metodología evaluación seguridad a largo plazo en almacenamientos residuos radiactivos media y baja actividad

---

## 17 | VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL



- PVRAs de instalaciones y ámbito nacional 2011. Resultados: **normalidad**, confirman **calidad radiológica del medio ambiente**

---

- Calidad en la medida de radiactividad ambiental
  - Foro laboratorios medida
  - Organización ejercicio intercomparación

---

- Vigilancia radiológica materiales metálicos
  - **Incidentes** acerías Olaberría y Zumárraga. Lecciones aprendidas
  - Continúan actividades grupo técnico
  - ~~Actividades Grupo de trabajo Foro Iberoamericano: Reuniones~~

# 18

## PROGRAMAS ESPECIALES CONTROL Y VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL



### ➤ Palomares

- Contactos gobiernos España y EEUU

### ➤ Balsas fosfoyesos y CRI de Huelva

- Construidas barrera piloto. Verificación idoneidad confinamiento
- Proyecto DG Costas para regeneración balsas

### ➤ Finalizados y evaluados programas especiales vigilancia radiológica emplazamientos CN Ascó y Juzbado

### ➤ Programa especial VRA seguimiento accidente TEPCO-Fukushima

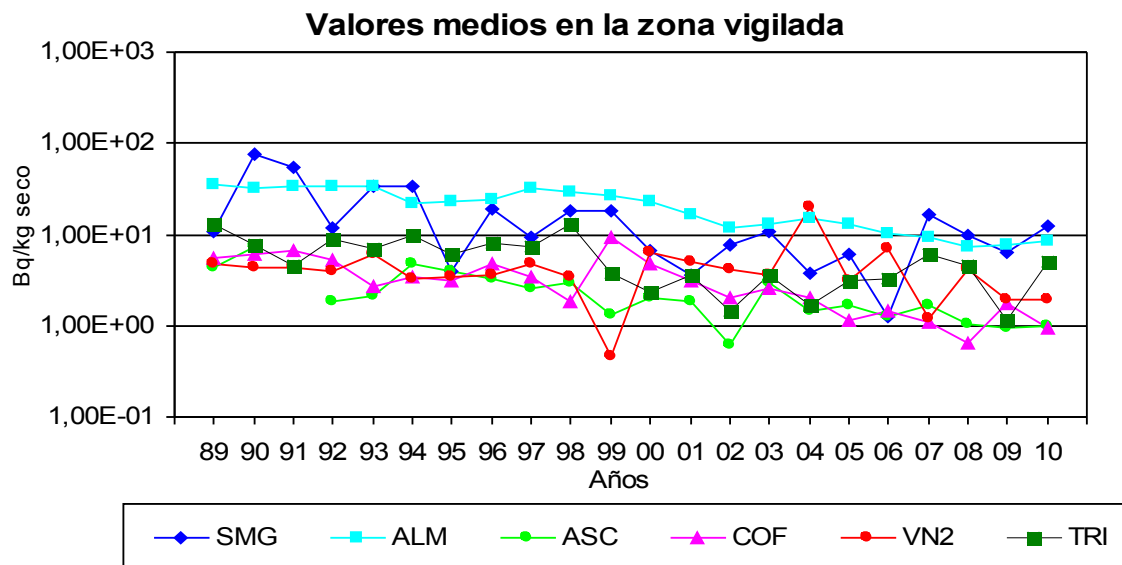
# 19

## PROGRAMAS DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL. Centrales nucleares



### Sedimentos de fondo

### Evolución temporal de la concentración de actividad de CS-137



• valores PVRA

# 20

## ESTUDIO EPIDEMIOLÓGICO INST. NUCLEARES / RADIATIVAS CICLO



- **Actuaciones difusión /divulgación.** Dirigidas a entornos locales, nacionales e internacionales. Resolución Congreso Diputados para impulsar divulgación
- 

- Presentaciones internacionales. **HERCA, USA-NRC y Academias Nacionales EEUU**
-

## 21 | PLANES DE EMERGENCIA



### Fukushima (fase urgente)

- **Seguimiento y evaluación SALEM. Asesoramiento a Gobierno**
- **Recomendación** acciones de **protección a ciudadanos españoles en Japón**, basada en evaluación situación
- Participación en dispositivo **repatriación ciudadanos españoles** organizado por el Gobierno
- Emisión criterios y coordinación aspectos **vigilancia radiológica alimentos y bienes de consumo**
- **Vigilancia radiológica territorio (REM)**
- Alta demanda y seguimiento por parte de los medios. **Esfuerzo en comunicación por el CSN (prolongado)**

### Fukushima (medio y largo plazo)

- Participación en **misiones OIEA**
- Participación en **grupos de trabajo nacionales e internacionales** sobre lecciones aprendidas
- **Pruebas resistencia CCNN**: Impacto PR y Gestión Emergencias

## 22 | PLANES DE EMERGENCIA

### Ejercicios y simulacros

- Planes de emergencia interiores de todas las instalaciones nucleares
- UE/OIEA: participación 3 ejercicios ECURIE y 3 ejercicios COVEX
- **Evaluación ejercicio INEX-4**
  - Programa NEA/OCDE. Realizado en 2010. Bomba sucia en entorno urbano
  - **Informe evaluación** coordinado por CSN y enviado a NEA. Pendiente realización workshop internacional
- Ejercicios diversos en PEN
- **En curso reactivación simulacros Planes Exteriores de Emergencia**

### Emergencias e incidentes reales 2011

- Intrusión CN Cofrentes
- 1 Prealerta CN Ascó (julio). Altos vientos. Situación no real (error medida)
- Fusión fuentes acerías Olaberría y Zumárraga. Sin consecuencias exterior



## 23 | PLANES DE EMERGENCIA



- Implantación Directriz Básica Riesgos Radiológicos
  - Acuerdos con diversas CCAA. Colaboración para elaborar PERR, formación, ejercicios, etc.
  - Elaborado por CSN el **Catálogo instalaciones/actividades** afectadas por DBRR
  - **Guía técnica CSN** recientemente aprobada (2012)

---

- Mejora capacidades emergencias del CSN
  - Implantación **RASCAL 4.1** en SALEM y CCNN. Sustituye a IRDAM
  - Colaboración con UME: formación, comunicaciones, equipamiento radiométrico...
  - Proyecto **SALEM respaldo** (en sede UME) casi finalizado
  - Inicio estudios previos para **revisión PLABEN** (nuevas BSS + **Fukushima**)



## 24 | SEGURIDAD FÍSICA



### • Desarrollo normativo

- Nuevo **RD Protección física materiales e instalaciones nucleares y fuentes radiactivas**
- IS en curso:
  - Notificación de sucesos de Seguridad Física de CC.NN
  - Protección de información clasificada relativa a II.NN
  - Revisión de IS-09 (requisitos de SF para II.NN.)
  - Ciberseguridad
  - Seguridad física de fuentes radiactivas

### • Actividades de Seguridad Física

- Respuesta y consecuencias suceso **intrusión CN Cofrentes (15/Feb)**
- Revisión Modelo Nacional SF de II.NN.
  - **Mejora respuesta** (mayor implicación FCSE y refuerzo de Servicios Seguridad de Instalaciones)
  - Otros aspectos (formación, mejora atribuciones vigilantes, etc.)
- Grupo trabajo con MIR sobre **Amenaza Base de Diseño**: finalizar 2012

## 25 | SEGURIDAD FÍSICA



### • Coordinación institucional

- Convenio CSN/MIR. Diversos Grupos de Trabajo. Implantado protocolo inspecciones conjuntas
  - Colaboración con AEAT control radiológico fronteras. **Protocolo MEGAPORT**: En preparación procedimientos operativos
- 

### • Coordinación internacional

- Participación en diversas actividades multilaterales de OIEA y grupo europeo ENSRA
  - **Grupo UE para estudiar posibles mejoras en seguridad física de las CC.NN. tras Fukushima ("track security")**
  - Relación bilateral particularmente importante con la US NRC
-



Equipos de rayos X  
para inspección de  
bultos con  
aprobación de tipo  
de aparato radiactivo

- Revisión IBSS y Directiva PR-Euratom (EU-BSS)
    - **IBSS OIEA.** Aprobadas por CSS y publicadas (GSR-Part 3)
    - EU-BSS. Plantea refundir varias directivas
- 

- **Accidente Fukushima**

- Gran actividad en ámbitos nacional e internacional
  - Pruebas de resistencia. Aspectos PR y PEI
  - PLABEN y Planes Exteriores de Emergencia Nuclear
-

