

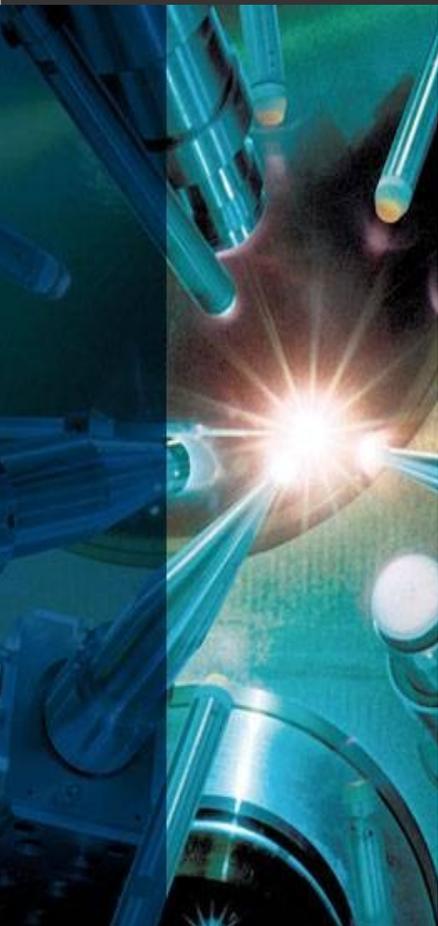
Resultados de los programas reguladores en Protección Radiológica 2011. Proyectos 2012

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



Instalaciones radiactivas (RINR)			
Total 2011	1ª Categoría	2ª Categoría	3ª Categoría
1.390	1	1.048	341

Estabilidad

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

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
Total: 334 (24%)	-	131	44	89	8	19	22	15	6

Estabilidad

Supervisión y control	Instalaciones radiactivas		Rayos X médicos
Inspecciones Total: 1.796	Control	Puesta marcha / Clausuras	Control
	1.401	107	288
Circulares	<i>4 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
SPR	81	8 5 Aut+3Md	20 Impulso en IRAs Médicas	18
UTPR	47	12 1Cl+ 11Md		20
SDPE	21	4 Md		9
SDPI	9	0		

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
Renovaciones 2011	1.225	613	2.350	748
Nuevas 2011	861	351		
Totales	8.465	3.423	61.856	43.928
Homologación cursos 2011	1		11	

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

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

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

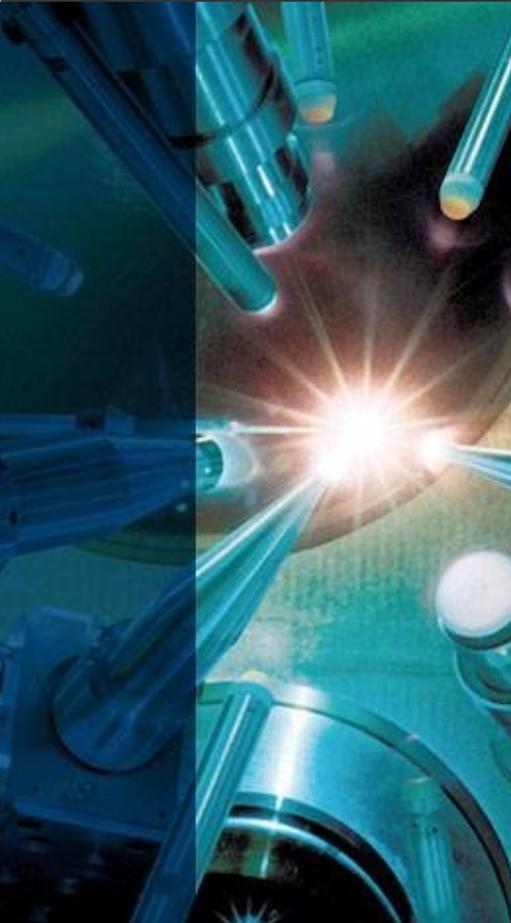
- Plataforma de coordinación PR en Sanidad y otros ámbitos
-

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

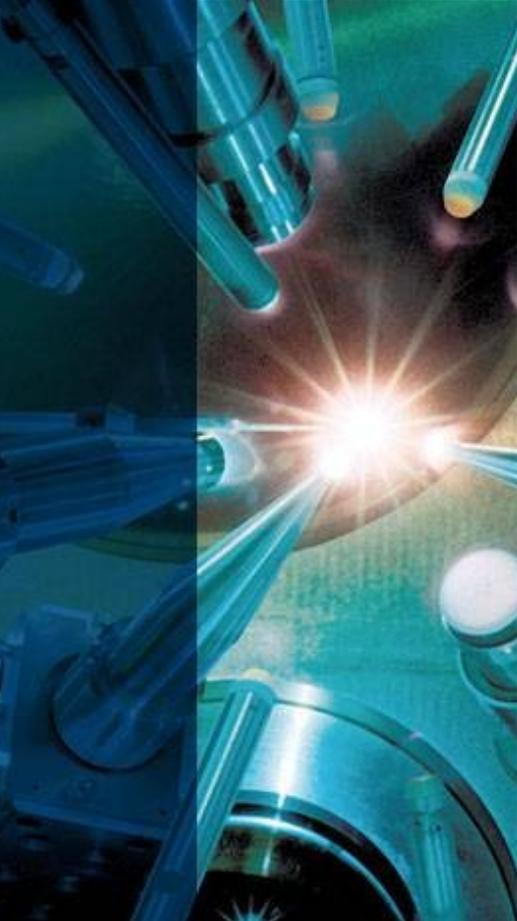
DOMNES prospección procedimientos de Medicina Nuclear (con SEMNIM)

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



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

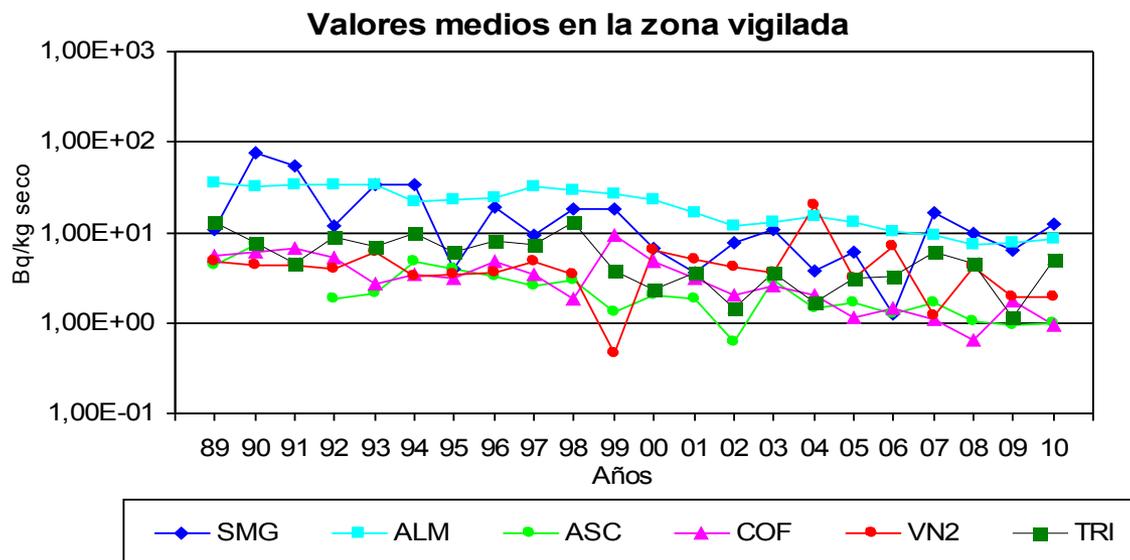
➤ Programa especial VRA seguimiento accidente TEPCO-Fukushima

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
-

