

**Resultados de los programas reguladores en Protección Radiológica 2012.
Proyectos 2013**

Dirección Técnica de Protección Radiológica del CSN

10 de abril de 2013



SIGUIENTE ➔

01 DESTACADOS 2012



1. ICRP 118. Reacciones tisulares. Límites de Dosis al Cristalino.
2. Pruebas de Resistencia post-Fukushima. Peer review, Plan de acción Nacional, ITC's.
3. OIEA. Reunión extraordinaria de la Convención de Seguridad Nuclear.
4. OIEA. 4ª reunión de revisión de la Convención Conjunta.
5. Proyectos DOPOES y DOMMNES. Proyecto Dose Datamed 2 de la UE.
6. Conferencia de Bonn, Protección del Paciente.
7. Congreso IRPA-13, Glasgow.
8. Puesta en Marcha de Sincrotrón Alba.
9. Parada de C N Stª Mª de Garoña.
10. Renovación del Pleno del CSN.

➔ ANTERIOR

SIGUIENTE ➔

02 | UNSCEAR



Incorporación efectiva de España en comité UNSCEAR

➤ Coordinación institucional para cubrir todos los ámbitos temáticos de interés:

- CSN
- MSSSI
- CIEMAT
- CSIC

➤ Participación en 59 periodo de sesiones (mayo 2012)

- ✓ Atributabilidad
- ✓ Incertidumbres
- ❖ Lanzamiento estudio global sobre usos de radiación y exposiciones en medicina

➤ Próxima reunión (60 periodo de sesiones): mayo 2013 en Viena.

- ✓ Seguimiento Fukushima
- ✓ Efectos radiación en niños

◀ ANTERIOR

SIGUIENTE ▶

03 | I+D. CONVOCATORIA SUBVENCIONES PROYECTOS DE PR



• Programas de PR del Plan de I+D del CSN. Se identifican **14 temas en todos los ámbitos de la PR.**

• Destinatarios: **Universidades y hospitales públicos** o sus fundaciones.

• Cuantía total **1.316.000 €**, años 2012 a 2014.

• **60 solicitudes.**

• Concedidas subvenciones a **11 proyectos:**

- Protección del Paciente 4
- Radiación Natural 3
- Estaciones automáticas de VRA 2
- PVRA. Analítica de agua 1
- Nuevo límite para dosis al cristalino 1.

◀ ANTERIOR

SIGUIENTE ▶

04 INSTALACIONES RADIATIVAS Y RAYOS X AUTORIZADOS



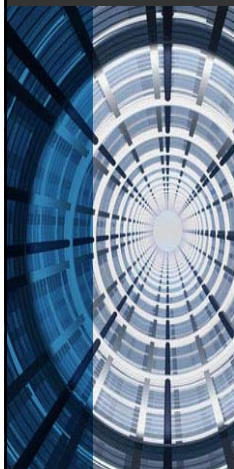
Instalaciones radiactivas (RINR)			
Total 2011	1ª Categoría	2ª Categoría	3ª Categoría
1.385	2	1.035	348

Estabilidad

Instalaciones de radiodiagnóstico (RD 1085/2009)		
Total 2012	Total 2002	Incremento
33.625	23.199	10.426

Ligero crecimiento. Continuo

05 INSTALACIONES RADIATIVAS. Actuaciones reguladoras

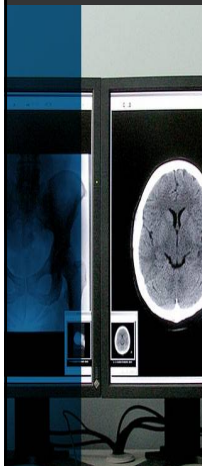


Autorizaciones	Industria			Medicina		Investigación y docencia			Comercialización	
	1ª	2ª	3ª	2ª	3ª	1ª	2ª	3ª	2ª	3ª
Funcionamiento	-	15	27	10	-	1	2	2	2	3
Clausura	-	27	7	4	3		2	4	1	3
Modificación	-	85	27	89	4		16	8	22	2
Total: 365 (26%)		127	61	103	7		20	14	25	8

Estabilidad

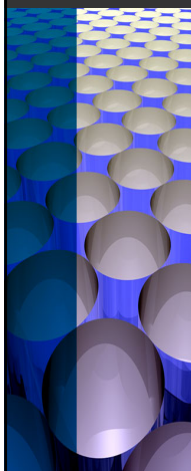
Supervisión y control	Instalaciones radiactivas		Rayos X médicos
Inspecciones	Control	Puesta marcha / Clausuras	Control
Total: 1.790	1.400	100	290
Circulares	3 Ver transparencias siguientes		
Sanciones	59 apercibimientos (incluyen IIRR y rayos X médicos) 1 propuesta de sanción		

06 ENTIDADES DE SERVICIO. Actuaciones reguladoras



	Totales	Autorizaciones 2011	Nuevos en evaluación	Inspecciones
SPR	82	4 1 Aut+3Md	13 Impulso en IRAs Médicas	20
UTPR	46	4 4 Md		19
SDPE	21	5 4 Md + 1CI		9
SDPI	9	0		3

07 CIRCULARES IRAs / ENTIDADES DE SERVICIO (3)



- **Empresas comercializadoras de materiales radiactivos.** Temas de interés para el transporte de material radiactivo: almacenamiento de material radiactivo en dependencias de transportistas, transportes en la modalidad de uso exclusivo, Guía europea sobre *Estudios de Seguridad de los diseños de bultos para el transporte de material radiactivo*, mantenimiento de los embalajes y disposiciones de emergencia.
- **Instalaciones radiactivas de gammagrafía móvil.** Conclusiones del análisis de dosis en el sector efectuado por el CSN: disminución progresiva de dosis de TE, aumento de operaciones en recintos blindados, planes específicos de reducción de dosis, organización de protección radiológica y establecimiento de objetivo de dosis individuales máximas inferiores a 9 mSv/año.
- **Servicios de dosimetría personal interna.** Anotación en el carné radiológico de resultados de dosis internas en el caso de los TE de contrata. Se indica la necesidad de incorporar al carné información de dosis efectiva comprometida por contaje cuando esta esté entre 0.2 y 1 mSv con el fin de asegurar que estos TE no reciben dosis superiores a 1 mSv que queden sin contabilizarse en su historial dosimétrico.

08 DOSIMETRÍA



Trabajadores expuestos		Número 106.093	Dosis Colectiva (mSv.persona)	Dosis Individual media (mSv/año)
Centrales nucleares		9.332	3.309	1,01
Ciclo, residuos y Ciemat		1.124	87	0,54
Instalaciones radiactivas	Médicas	81.615	11.529	0,63
	Industriales	7.646	2.544	1,32
	Investigación	5.881	342	0,32
Instalaciones desmantelamiento y clausura		132	163	2,01
Transporte		363	298	2,37

9 LICENCIAS Y FORMACIÓN EN PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

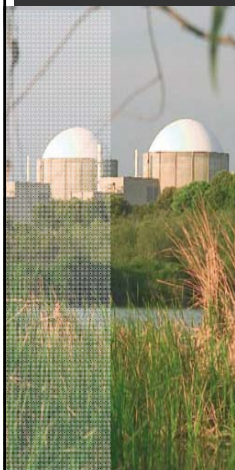


	Operadores IIRR	Supervisores IIRR	Operar R-X médicos	Dirigir R-X médicos
Renovaciones 2012	972	436	2.350	748
Nuevas 2012	1.065	461		
Totales	9.284	3.865	61.856	43.928
Homologación cursos 2012	1		11	

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

	Diplomas de Jefe de Servicio PR	
	Nuevos 2012	Vigentes
IINN e IICC	1	30
IIRR	21	172

10 | PROTECCIÓN RADIOLÓGICA OPERACIONAL II NN



Centrales Nucleares. SISC

- Inspecciones recargas **ALM2, TRI, VN2, ASC1, ALM1**.
- Seguimiento cumplimiento **CNCOF**, condición e ITC'S autorización efectividad de actuaciones para reducción de dosis ocupacionales.
- 5 hallazgos, 3 verdes.

- Inspecciones control PR operacional: **CIEMAT (PIMIC), JUZBADO y JCA**
- 1 hallazgo.

Post Fukushima

- **Peer Review, Plan de acción**, (ENSREG).
- **ITC 3** resultados de las "Pruebas de Resistencia"
- **ITC 4** propuestas sucesos con pérdida potencial de grandes áreas.

Aspectos de PR trabajadores, público y emergencias.

11 | PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DEL PACIENTE



CONVENIO CSN-MSSSI

- Celebrada reunión de Comisión de Seguimiento.
- Presentado proyectos en Comisión de Salud Pública.

Proyectos en curso:

- **DOPOES**. RP-154 / Universidad Málaga. Recogido datos 7 CC AA.
- **EPI-CT**. Cohorte española niños para estudio UE (CREAL). Recogido datos en 3/4 CC AA (60.000 pacientes).
- **DOMNES**. Prospección procedimientos MN (Foro PR + SEMNIM). Completada recogida de datos.
- **MARR**. Aplicación matrices riesgo en RT (Foro PR + SEOR). Hospitales para implantación piloto y diseñado seminario.
- **DOSE DATAMED 2** de la UE. Aportado datos de España a partir de información de DOPOES y DOMNES. **Publicación informe junio 2013**.

12 FOROS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (1/2)



Medio hospitalario

Definición de medios humanos y técnicos para los SPRs

DOMNES prospección procedimientos de Medicina Nuclear (con SEMNIM)

Aplicación Matrices Riesgos análisis tratamientos radioterapia (con SEOR)

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

← ANTERIOR

SIGUIENTE →

13 FOROS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA (2/2)



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

Sector industrial (Radiografía industrial)

Actuaciones en emergencias en radiografía móvil (material audiovisual)

Contenido y formato de Diarios de Operación

Sector CCNN. Grupo mixto PR

Coordinación temas de interés licenciamiento y control

Implantación de RASCAL. Desarrollo de NERAS

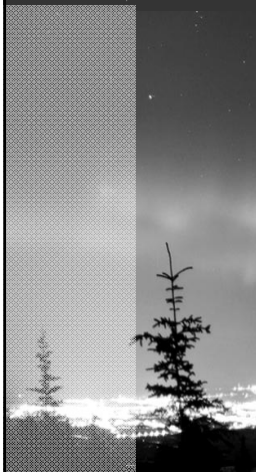
Guía para gestión de fuentes radiactivas en desuso.

Análisis equipos y procedimientos control a la salida de ZC

← ANTERIOR

SIGUIENTE →

14 | RADIACION NATURAL



Desarrollo del Título VII del RPSRI

Continúa Plan CSN Radiación Natural:

- **Guía 11.03** Metodología evaluación del impacto radiológico de las industrias NORM.
- **Guía 11.04.** Metodología evaluación de exposición al radón en los lugares de trabajo

Proyectos 2013:

- **Publicación de la OM sobre gestión residuos NORM.** (MINETUR-CSN-ENRESA)
- **Ampliación mapa radón**, MARNA Canarias y Ceuta.

Jornada Informativa Radón. CSN nov. 2012

15 | RESIDUOS RADIATIVOS



Desarrollo Normativo

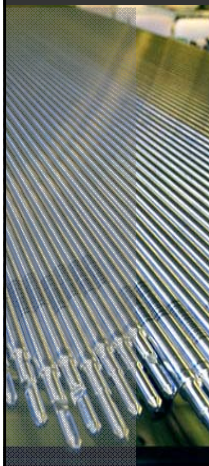
WENRA. Grupo armonización normativa. Continúa actividad: niveles referencia seguridad almacenamiento temporal/definitivo residuos y desmantelamiento

Proyectos 2013:

- R.D. para la gestión segura y responsable del combustible nuclear gastado y los residuos radiactivos (MINETUR-CSN-ENRESA). **Directiva 2011/70/EURATOM.**
- Desclasificación de materiales residuales generados en las instalaciones nucleares, que incluya niveles de carácter general (**niveles de desclasificación incondicional**).

Autorización desclasificación resinas gastadas C N Ascó.

16 IMPACTO RADIOLÓGICO INSTALACIONES Y EFLUENTES



- Programas control efluentes 2012. Resultados: **normalidad, sin incidentes**
- Implantación en CCNN españolas de recomendación UE 2004/2/EURATOM "Información normalizada descargas CCNN". Elaborada la aplicación para el envío telemático de datos para la **Base Datos de Efluentes (ELGA)**.

17 VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL



- PVRAs de instalaciones y ámbito nacional 2012. Resultados: **normalidad**, confirman **calidad radiológica del medio ambiente**
- Calidad en la medida de radiactividad ambiental
 - Foro laboratorios medida: VII Jornadas Calidad en el control de la radiactividad ambiental
 - Finalizado ejercicio intercomparación **matriz agua**. Jornada de presentación resultados octubre 2012, nivel de calidad satisfactorio.
 - Iniciado ejercicio de intercomparación **matriz suelo**.
- Vigilancia radiológica materiales metálicos
 - **Incidentes** acerías Olaberri y Zumárraga. Lecciones aprendidas
 - Continúan actividades grupo técnico
 - Actividades Grupo de trabajo Foro Iberoamericano: Reuniones

18 PROGRAMAS ESPECIALES CONTROL Y VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL



➤ Palomares

- No ha habido avances en los contactos entre los gobiernos de España y EEUU.
- Publicación divulgativa sobre consecuencias del accidente de Palomares, a petición del Comité Asesor para la Información y Participación Pública.

http://www.csn.es/images/stories/acerca_csn/comit_asesor/palomares.pdf

➤ Balsas fosfoyesos y CRI de Huelva

- Estudio técnico de zonas afectadas por los fosfoyesos, J. de Andalucía.
- Construida barrera piloto. Verificación idoneidad confinamiento.

➤ Visita verificación expertos de la CE, art. 35 EURATOM

- Unidad de PR (DG-ENER/D4). Septiembre 2012.
- VRA en área de Saelices el Chico, plantas Quercus y Elefante, minas restauradas, FUA y antiguas minas de uranio. Laboratorios PVRA.

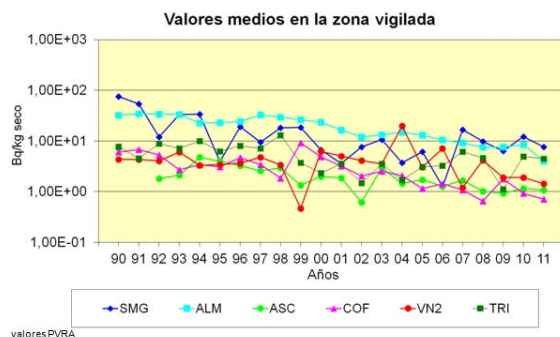
• Resultados Satisfactorios.

19 PROGRAMAS DE VIGILANCIA RADIOLÓGICA AMBIENTAL. Centrales nucleares



Sedimentos de fondo

Evolución temporal de la concentración de actividad de CS-137



20 PLANES DE EMERGENCIA



Planes de Emergencia Interior

Mejoras requeridas en Organización respuesta emergencia titulares tras Fukushima ("Pruebas de Resistencia"):

- Mejora **medios humanos ORE** (turno y retén).
- Nuevo **CAE** (disponibilidad equipos portátiles para mitigación accidentes severos)
- Nuevo **CAGE** (instalación de gestión de emergencia con capacidad de soportar condiciones asociadas a accidentes extremos).

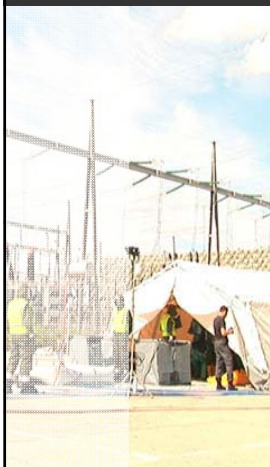
Planes de Emergencia Exterior (PLABEN)

• Grupo de trabajo CSN / DGPCE para **revisión PLABEN tras experiencia Fukushima**

• Identificados **11 áreas de revisión. A destacar:**

- ✓ Medios y organización de los PEN. Participación UME
- ✓ Tamaño zonas planificación.
- ✓ Niveles de intervención. Medidas de protección a medio plazo. Transición entre fases de la emergencia

21 PLANES DE EMERGENCIA



Ejercicios y simulacros

- Planes de emergencia interiores de todas las instalaciones nucleares
- UE/OIEA: participación 2 ejercicios **ECURIE** y 3 ejercicios **CONVEX**
- **Participación en ejercicio **GAMMA 2.012** organizado por UME**
- Ejercicios diversos en PEN
- **Prevista reactivación Simulacros Generales de emergencia (**PENCA**)**

Emergencias e incidentes reales 2012

- Detección productos contaminados en fronteras (puertos).
 - Málaga, bandejas.
 - Algeciras, chatarra, material de cocina, I-131.
 - Valencia, I-131 salida.

22 PLANES DE EMERGENCIA



• Implantación Directriz Básica Riesgos Radiológicos

- Continúa suscripción acuerdos con diversas CCAA. Colaboración para elaborar PERR, formación, ejercicios, etc.
- Elaborado por CSN el **Catálogo instalaciones / actividades** afectadas por DBRR
- **Aprobada Guía técnica CSN para elaboración planes emergencia radiológica**

Otros aspectos:

- **Aprobada Carta de servicios CSN a Sistema Nacional emergencias Nucleares y radiológicas**

Mejora capacidades emergencias del CSN

- Mejoras en **RASCAL 4.1**
- **Ya operativa nueva SALEM respaldo (sede UME)**

23 SEGURIDAD FÍSICA



• Desarrollo normativo

- 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

- Grupo de trabajo con MIR para Revisión Modelo Nacional SF de II.NN.
 - **Mejora respuesta** (mayor implicación FCSE y refuerzo de Servicios Seguridad de Instalaciones). Elaborada propuesta, en estudio en SES
 - Grupo de Trabajo con MIR sobre **Amenaza Base de Diseño**: prácticamente finalizada, pte. Ejercicio validación (2013). Tras ello se prevé aprobación por MIR

24 | SEGURIDAD FÍSICA



• Coordinación institucional

- Continúa realización inspecciones conjuntas con MIR
- Colaboración con AEAT control radiológico fronteras. **Protocolo MEGAPORT**: ampliación a dos puertos más (Bilbao y Vigo)

• Otros aspectos

- Participación en diversas actividades multilaterales de OIEA y grupo europeo ENSRA
- **Emitido informe Grupo UE para estudiar posibles mejoras en seguridad física de las CC.NN. tras Fukushima ("track security")**
- Continúa Relación bilateral particularmente importante con la US NRC
- Sistema de Supervisión SISC ya ampliado a Seguridad Física

¡ Gracias por su atención !

