

SEPR



SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PROTECCION RADIOLOGICA

AFILIADA A LA

INTERNATIONAL RADIATION PROTECTION ASSOCIATION (I. R. P. A.)

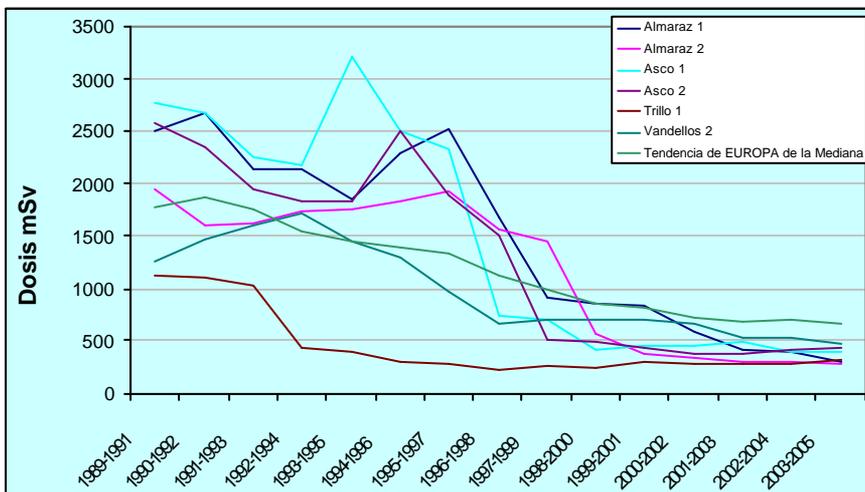
CENTRALES NUCLEARES E INSTALACIONES DE FABRICACIÓN DE COMBUSTIBLE NUCLEAR

Domingo Sustacha Duo
Vocal de la JD

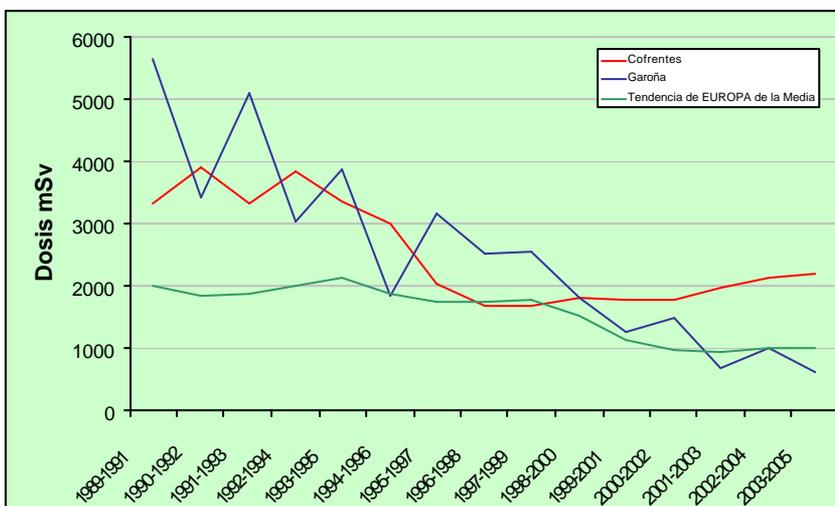
CONTENIDO

Evolución de las dosis colectivas de las centrales nucleares españolas.
Sucesos notificables de PR en el 2006.
El SISC. Resultados en el 2006.
Actuaciones sectoriales en el área de PR y gestión de residuos radiactivos.
Aspectos de PR en la fabricación de combustible en 2006.
Otros acontecimientos mas destacados del 2006.
 Parada definitiva de Jose Cabrera.
 Proyecto Garoña 2019
 Mesa de Dialogo
Panorama mundial del resurgimiento de la energía nuclear

Evolución de las dosis colectivas de las centrales nucleares españolas PWR



Evolución de las dosis colectivas de las centrales nucleares españolas BWR



Sucesos notificables en el 2006.

En conjunto ha habido 66 sucesos notificables en el conjunto de las CC.NN. Españolas, todos ellos de nivel 0.

De estos, solo 7 han estado relacionados con temas de PR, en concreto con:

Alarma de radiación en sistemas o zonas de la central: 4 sucesos.

Alarma de radiación en la gestión de residuos. 1 suceso.

Fuentes radiactivas: 1 suceso.

Señales espurias de instrumentación: 1 suceso.

EL SISC. Resultados en el 2006.

El Sistema Integrado de Supervisión de Centrales es una metodología de evaluación del funcionamiento de estas instalaciones desde el punto de vista de la Seguridad Nuclear y la Protección Radiológica. Consiste en el seguimiento de unos indicadores definidos y la identificación y evaluación de hallazgos. Desde el punto de vista de la PR se han definido dos indicadores:

EFFECTIVIDAD DEL CONTROL DE LA EXPOSICIÓN OCUPACIONAL, que refleja ourrencias en zonas de Permanencia Reglamentada o de Acceso Prohibido, así como exposiciones no planificadas.

CONTROL DE EFLUENTES RADIATIVOS, que refleja si ha habido casos de incumplimiento de dosis mensual, liberaciones incontroladas o la dosis acumulada debido a efluentes supera los 100 μSv en los 12 últimos meses

En todas nuestras Centrales estos indicadores han estado en verde con valor 0, no habiéndose producido en 2006 ninguna ourrencia.

ASPECTOS FUNDAMENTALES DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA EN LA FABRICACIÓN DE ELEMENTOS COMBUSTIBLES

Mismos problemas que en una Central Nuclear

- Clasificación Áreas
- ALARA
- Residuos
- etc

Diferencia → Trabajo con un solo elemento de la tabla periódica.

ZONA CERÁMICA

(Uranio en polvo. Riesgo de contaminación)

U →

- Emisor alfa principalmente
- Riesgo de contaminación interna
- Riesgo de irradiación sólo en acumulaciones
- División de la fábrica en dos zonas según riesgos

ZONA MECÁNICA

(Uranio encapsulado. Riesgo de irradiación)



Trabajo en cabinas



Equipos de medida de contaminación ambiental



Operaciones con riesgo de incorporación

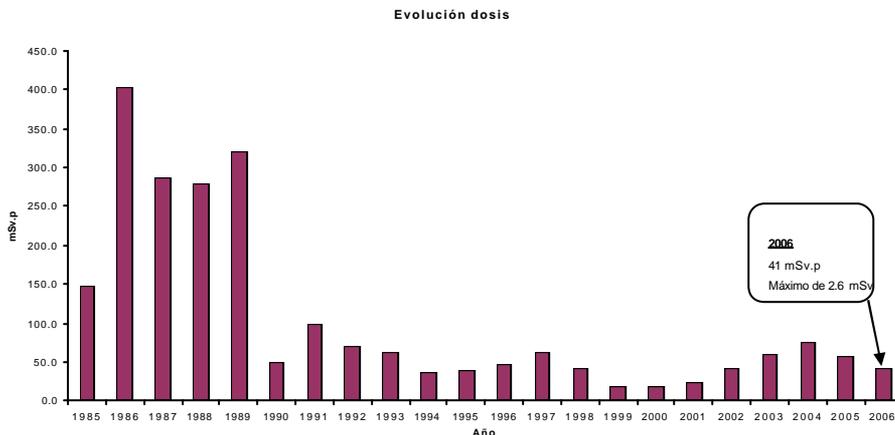


Acumulaciones de barras



Acumulaciones de elementos

Evolución de las dosis colectivas en la fabrica de Juzbado



No ha habido positivos de contaminación interna ni en análisis de orina ni por contador de radiactividad corporal

Actuaciones sectoriales en el área de PR y gestión de residuos radiactivos (1/2).

UNESA coordina aspectos relacionados con la seguridad y la protección radiológica de las centrales nucleares españolas en el marco de la Comisión de PR, el Grupo Mixto de PR con el CSN y la Comisión Paritaria con ENRESA. A lo largo del 2006 se han realizado las siguientes actuaciones:

Marco Sectorial

Aportación de datos anuales de dosis ocupacional al banco internacional ISOE.

Estudio de la experiencia en la utilización de los pórticos instalados en las centrales para detección de material radiactivo en vehículos de transporte.

Finalización de un informe para evaluar las posibilidades del desarrollo de acciones para la reducción de volumen de residuos producidos por las CC.NN.

Actuaciones sectoriales en el área de PR y gestión de residuos radiactivos (2/2).

Marco de relación con el CSN (Grupo Mixto de PR y Residuos)

Colaboración con el CSN en la de los indicadores de PR operacional y ambiental del SISC. Elaboración de procedimientos de inspección y gestión de hallazgos en PR.

Proyecto de validación de los factores de escala de bultos de media y baja actividad para su aplicación a materiales desclasificables .

Finalización del proyecto INDAC de dosimetría interna.

Elaboración de propuesta al CSN, sobre la redacción de las ETFs sobre sucesos notificables de Protección Radiológica.

Incorporación del combustible gastado y residuos de alta actividad en la guía del CSN sobre los Planes de gestión de Residuos Radiactivos.

Marco de relación con ENRESA (Comisión paritaria)

Actualización del Acuerdo con ENRESA sobre financiación de proyectos de reducción de volumen.

Preparación de una revisión y actualización del Contrato-Tipo.

Otros acontecimientos mas destacados del 2006: Parada definitiva de Jose Cabrera.



Resultados operativos 2006:

No ha habido ningún disparo en los últimos 5 años.

La máxima producción anual de su historia fue en el año 2004, con 1,246 Gwh.

El máximo tiempo acoplado a la red fue en el 2005 con 388 días: 14/01/04 a 05/02/05.

El menor tiempo de recarga fue en el 2005, con 26 días.

La dosis ocupacional media de los últimos 5 años ha sido de 0,63 Sv/persona, lo que representa una reducción del 75% respecto a la media de la vida de la central.

La menor dosis colectiva en recarga ha sido en el 2005 con 0,327 Sv*p.

Otros acontecimientos mas destacados del 2006: Parada definitiva de Jose Cabrera.

•Actividades de predesmantelamiento: acondicionamiento de residuos.

Se ha concluido la gestión de residuos del Almacén III, habiéndose desclasificado 250 Tn de chatarras sobre un total de 404 Tn (62%).

El proceso ha supuesto la aplicación de técnicas de investigación y desarrollo de metodología, aprobada por el CSN, que han supuesto un importante ahorro de dosis y costes.



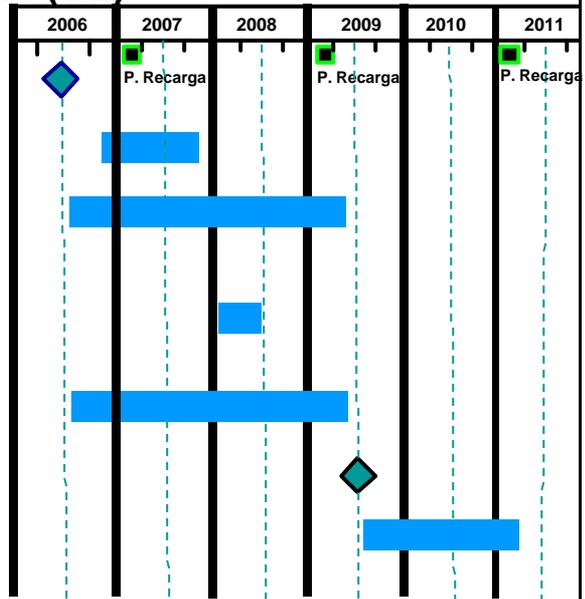
Otros acontecimientos mas destacados del 2006: Proyecto Garoña 2019 (1/2)

Presentación de la Solicitud

1. Análisis de Nueva Normativa de Aplicación Condicionada
2. Implantación de Compromisos previos
3. Actualización de la Documentación de la Solicitud
4. Evaluación / Inspección por el CSN

Renovación del Permiso

5. Implantación de Requisitos y Condiciones Nuevo Permiso



Otros acontecimientos mas destacados del 2006: Proyecto Garoña 2019 (2/2)

Aprobadas por la NRC

Calvert Cliffs 1,2	Oconee 1,2,3	Millstone 2,3
Arkansas Nuclear One 1	Turkey 3,4	Point Beach 1,2
North Anna 1,2	Surry 1,2	Monticello
H.B. Robinson, 2	R.E. Ginna, 1	Palisades
Ft. Calhoun 1	Catawba 1,2	D.C. Cook 1,2
McGuire 1,2	St. Lucie 1,2	Nine Mile Point 1,2
V.C. Summer 1	Farley 1,2	Brunswick 1,2
Quad Cities 1,2	Dresden 2,3	
Peach Bottom 2,3	Hatch 1,2	
Browns Ferry 1,2 y 3		
Arkansas Nuclear Unit 2		

48 unidades en 27 emplazamientos
46% del total de centrales

En revisión por la NRC

Oyster Creek
Pilgrim 1
Vermont Yankee
Susquehanna 1,2
James A. FitzPatrick
Wolf Creek 1
Shearon Harris 1

8 unidades en 7 emplazamientos
8% del total de centrales

En 2009 más de la mitad de las centrales americanas habrán renovado sus licencias de operación hasta los 60 años

Rojo: Centrales con diseño similar a SMG

A presentar en 2007

Indian Point 2 y 3
Vogtle 1 y 2
Beaver Valley 1 y 2

Otros acontecimientos mas destacados del 2006: Mesa de Dialogo (1/2)

Cobertura de la demanda energética en España y la energía nuclear

- Se deben fomentar las políticas energéticas dirigidas a garantizar suministro y competitividad
- Necesidad de análisis a largo plazo de la estrategia de suministro eléctrico integrado en un contexto energético amplio, considerando la disponibilidad actual y evolución previsible de tecnologías así como sus repercusiones medioambientales y económicas.
- Una reducción progresiva de la generación nuclear exigiría disponer de un plan alternativo de sustitución realista.
- Se debe hacer un importante esfuerzo de I+D en todas las fuentes, para conseguir procesos más limpios y eficientes

Otros acontecimientos mas destacados del 2006: Mesa de Dialogo (2/2)

Cobertura de la demanda energética en España y la energía nuclear

- Para que la energía nuclear sea una opción energética con vistas a futuros desarrollos esta tecnología debería asegurar costes de inversión y plazos de construcción menores y bajo riesgo de proliferación: Así mismo debe adoptarse una solución adecuada a la gestión de los residuos de alta actividad y conseguir un consenso político y social sobre su utilización.
- La energía nuclear no contribuye a la emisión de gases de efecto invernadero ni al calentamiento global

Panorama mundial del resurgimiento de la energía nuclear

- **EUROPA**

- Alemania: ¿continuación acuerdo gobierno/industria?
- Bulgaria y Rumanía: construcción nuevas centrales
- Finlandia: construcción 5º reactor; consideración 6ª unidad
- Francia: Flamanville-3; nuevo programa reactores en 2020
- Holanda: operación a largo plazo CN Borssele
- Suecia: reconsideración moratoria; aumento de potencia
- Reino Unido: reanálisis de la opción nuclear
- Rusia: programa construcción nuevas centrales

- **ASIA**

- China + India: construcción 60 nuevos reactores en 25 años

- **ESTADOS UNIDOS**

- New Energy Act 2005
- Previsión 10 nuevos reactores en 2015
- Operación a largo plazo: 48 reactores

- **OTROS PAÍSES**

- Australia, Sudáfrica...

Otros temas de interés

- Relevo Generacional en las CC.NN.
- Inicio de colaboración con EPRI
- Colaboración con la SEPR
Conferencia sobre las Nuevas Recomendaciones de la Comisión Internacional de Protección Radiológica (marzo 2006).
Revista RADIOPROTECCIÓN y pagina Web.