

*30 años del accidente de Vandellós I: “Las lecciones aprendidas en el CSN”*

# El papel del regulador: Lecciones aprendidas y mejoras introducidas

Isabel Mellado Jiménez  
Exdirectora Técnica de Seguridad Nuclear del CSN

## El papel del regulador: Lecciones aprendidas y mejoras introducidas

### Contenido:

0. Situación previa de la central y del CSN
1. Reevaluación de la seguridad
2. Actuaciones relativas al Plan de Emergencia
3. Comunicación pública
4. Actuaciones judiciales
5. Lecciones aprendidas

## La central



- Permiso de Explotación Provisional: 9 Febrero 1972.
- Funcionamiento estable de la central sin incidentes significativos, aunque a un 85% de la potencia nominal por problemas en el cambiador de calor principal.
- Permiso de Explotación Definitivo: 29 de Abril 1982

## EL CSN

**1980 Creación del CSN: Ley 15-1980, de 22 de abril**

**1982 Creación del Cuerpo Técnico del CSN (38 funcionarios)**

- Puesta en marcha de las centrales de 2ª generación: Almaraz I y II (1980-1983); Ascó I y II (1983-1985); Cofrentes (1985)



- Construcción Vandellós II y Trillo

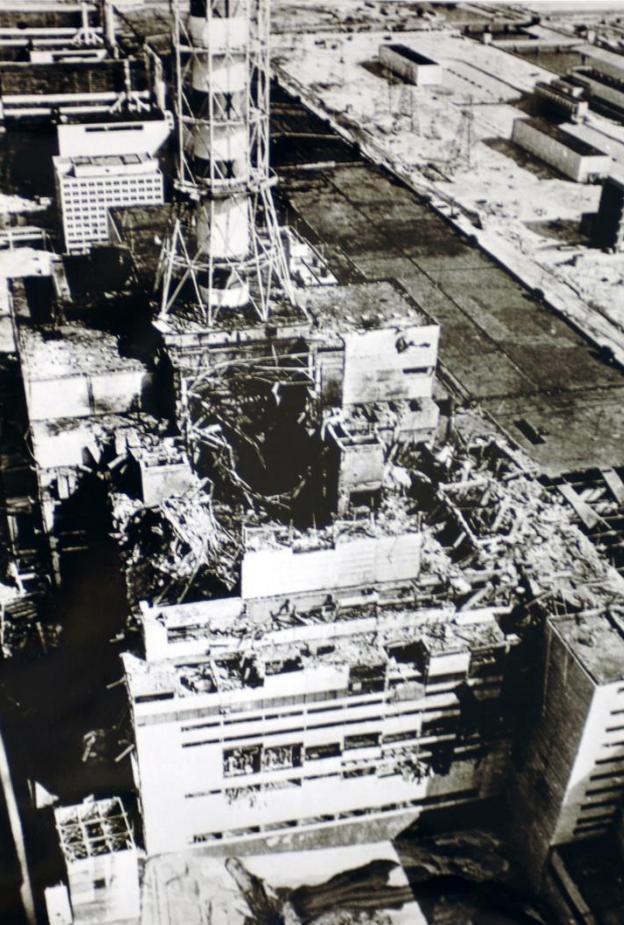
## El CSN



### Reevaluaciones de seguridad tras el accidente de Three Mile Island:

- Importantes modificaciones en CN José Cabrera
- Systematic Evaluation Program en Garoña
- Vandellós I (¿?)

## 1. Reevaluación de la seguridad de Vandellós I



- Requerimiento del CSN (Carta DT 21 febrero 1986) Se pide anteproyecto en el plazo de tres meses.
- **Accidente de Chernobil** 26 de marzo 1986. Primeras reuniones del CSN con el organismo regulador francés.
- Anteproyecto de la central en el CSN el 11 de junio 1986.
- Se trata en el Pleno el 6 y el 12 de junio y se acuerda requerir con carácter urgente la implantación de cinco modificaciones realizadas en Saint Laurent des Eaux, así como continuar con el programa completo de reevaluación de la seguridad.

## 1. Reevaluación de la seguridad

- El programa avanza con dificultades y repetidos retrasos. Escasa colaboración del titular. Cartas del Presidente del CSN (20.06.86; 16.12.86; 4.05.87).
- Falta de recursos en el CSN y desconocimiento de la tecnología grafito/gas por los técnicos:
  - Proyecto aislado. La central funcionaba razonablemente y los escasos recursos del CSN en aquel momento se dedicaban a la reevaluación de las centrales de diseño americano tras TMI y la puesta en marcha de las centrales de la segunda generación.
  - La mayoría del personal técnico del CSN no conocía la central ni la tecnología específica de estos reactores.

## 1. Reevaluación de la seguridad

- Actuaciones internas (CSN) para facilitar la reevaluación de seguridad:
  - Cambio de la responsabilidad del Proyecto. Asignación matricial de las evaluaciones en la DT.
  - Sistematizar contactos con el organismo regulador del país de origen del proyecto (Francia) y su organización de apoyo técnico (IRSN) (1988)
  - Organizar un curso específico de formación sobre la tecnología de Vandellós I (1988).
  
- **El 19 de octubre de 1989 aún no están implantadas varias de las modificaciones requeridas con carácter urgente, algunas de las cuales hubieran tenido gran impacto en el desarrollo del accidente:**
  - **Adaptación del cambiador de calor (RAiE) para actuación en emergencia**
  - **Mejoras de Protección contra Incendios**

## 1. Reevaluación de la seguridad tras el accidente



- Suspensión del Permiso de Explotación Definitivo
- Reevaluación de seguridad previa a un posible rearranque con el **objetivo** de cumplir la **normativa exigible a las centrales que se ponían en marcha en ese momento**.
- Informe del CSN con los requisitos a implantar previo al rearranque de la central
- Evaluación económica (\*). El Gobierno consideró injustificadas económicamente las inversiones y decidió no reconocer los coste dentro del marco estable. El titular renunció al Permiso de Explotación.

(\*). El Gobierno estimó que el coste sería superior a la sustitución de la central por una de carbón nacional).

## 1. Reevaluación de las demás centrales

- Resolución parlamentarias que requiere un informe del CSN sobre la seguridad de las demás centrales españolas.
- Informe del CSN al Congreso presentado en 1992. En las conclusiones se establece el compromiso del CSN de realizar una Revisión Periódica de la Seguridad cada 10 años.
- Renovación de las autorizaciones de explotación cada 10 años, junto con la Revisión Periódica de la Seguridad
- Análisis insuficiente del accidente por las demás centrales dadas las deficiencias en incendios e inundaciones que se detectaron posteriormente en estos temas.

## 2. Actuaciones relativas al Plan de Emergencia

21:39 Disparo de la turbina del grupo 2 por altas vibraciones

21:40 Declarado el incendio. Se activaron bomberos y retenes. Parada manual del reactor

22:00 Llegada brigada de bomberos de Vandellós II y Hospitalet.

22:11 Notificación al CSN por el Director de la central a través del teléfono punto a punto:

***“Estamos en situación de incendio del Grupo Principal 1 (sic), la central está parada en reactor seguro, con 2 turbosoplantes en servicio”***

El titular no activó el PEI y no se recibió ningún comunicado por escrito de los previstos en el PEI en ningún momento. No se declaró situación de emergencia.

## 2. Actuaciones relativas al Plan de Emergencia

### Actuación de la SALEM:

- 22:11-22:25 El técnico de la Salem contactó con el Director Técnico y por indicación suya con el Subdirector de Centrales Nucleares y dos Jefes de Área.
- 22:25 El Inspector Residente de VA2 fue localizado y se le dieron instrucciones para ir a VA1, personándose a las 22:45 y permaneciendo allí toda la noche
- 23:00 Se encontraban en la Salem el DT y las personas mencionadas. Se confirmó que el incendio seguía activo y se mencionaron problemas con la refrigeración del reactor, aunque se insistía en que la situación estaba bajo control.
- A las 23:10, se amplió la organización de emergencia del CSN, incorporando expertos en protección contra incendios, sistemas nucleares y protección radiológica.
- Presidente del CSN y Consejeros informados por teléfono. Hacia la media noche se personaron en la Salem el Presidente, el Vicepresidente y un Consejero.

## 2. Actuaciones relativas al Plan de Emergencia

### Actuación del CECOP:

22:12 Notificación al CECOP. Desde las 21:44 se recibieron llamadas en el Gobierno Civil (GC) de vecinos alertando del fuego.

22:13 Llamada del CECOP de Tarragona al CSN. Se confirma el incendio y piden información radiológica.

22:42 El CECOP quedó constituido a las 22:42 con los tres grupos operativos (el jefe del GR, que era el IR de VA2 fue a Vandellós I por indicación del CSN)

23:30 El GC ordenó un control parcial de accesos en la AP7 y N340 (se estaba en situación 0 del PENTA). Circuló el rumor de que, alarmados por el incendio, vecinos del entorno evacuaron la zona por su cuenta.

Una vez controlado el incendio, de acuerdo con el CSN, se decidió mantener activada la situación de emergencia hasta disponer de una vía adicional para refrigerar el reactor, lo que sucedió el día 21 a las 18:30.

## 2. Actuaciones relativas al Plan de Emergencia

### Comunicación CSN-CECOP:

- El CSN mantuvo una comunicación constante con el GC, especialmente en lo relativo a la ausencia de previsión de vertidos radiactivos y a las comprobaciones que se estaban realizando por el IR a través de los monitores fijos y las medidas realizadas por personal de las dos unidades de Vandellos.
- El CSN recomendó situación 0 en base a la información disponible (accidente de categoría I). De haber tenido conocimiento exacto de la situación durante las primeras horas, el CSN hubiera pedido declarar preventivamente situación 1 (accidente categoría II) y establecer control de accesos completo, en lugar del control parcial realizado.

## 2. Actuaciones relativas al Plan de Emergencia

### Comunicación CSN-Central:

- El director de la emergencia e interlocutor del CSN fue siempre el director de Vandellós I. En ningún momento se pudo hablar con ninguna otra persona de la central.
- En ningún momento el titular habló de la presencia de agua en la cava que afectara a equipos de seguridad. El CSN fue conociendo la situación real de la planta a través del Inspector Residente.
- La mayoría de los contactos CSN-central fueron por la telefonía normal. El punto a punto funcionó pero era inaudible por el ruido en sala de control, donde se habían instalado extractores de humo portátiles. Esas llamadas no se pudieron grabar.

### 3. Comunicación Pública

- El titular no realizó ninguna actividad de información a la población.
- El Gobierno Civil asumió todas las funciones de información pública. El CSN colaboró con el GC pero no realizó por sí mismo ninguna actividad informativa.
- Se emitieron 5 notas de informativas hasta las cuatro de la mañana y se mantuvo una rueda de prensa al día siguiente con presencia de personal del CSN. Finalmente se emitió una nota informativa adicional cuando se desactivó la situación de emergencia.

## 4. Actuaciones Judiciales

- 25 octubre 1989 Denuncia de un particular por delito contra el medio ambiente y apertura diligencias informativas por la Fiscalía de Tarragona
- 11 abril 1990 Presentación querrela criminal por el Ayuntamiento de L'Atmella de Mar por supuestos delitos de riesgo nuclear culposo, más daños por imprudencia. Diciembre 1990 un abogado barcelonés formula querrela criminal en ejercicio de acción popular individual por delito de riesgo.
- Del 19 al 25 de enero de 2000 se celebra juicio oral.
- 6 marzo 1990 se emite sentencia absolutoria para todos los acusados.

## 4. Actuaciones Judiciales

### Acusación de la Fiscalía:

Delito de riesgo, artic. 348 bis Código Penal: “Los que en la fabricación, manipulación, explotación, etc...contravinieren las reglas de seguridad establecidas, poniendo en **concreto peligro** la vida, la integridad o salud de las personas...”

### Se acusa:

- A los Directores Generales de HIFRENSA desde 1986 a la fecha del incendio y al Director de la Central.
- Igualmente y por omisión a los Director Técnico del CSN desde febrero 1986 a la fecha del incendio

### Fundamento de las acusaciones:

Los directores de HIFRENSA y el director de la Central, con continuas maniobras dilatorias y de resistencia no concedieron la prioridad debida a las modificaciones requeridas por el CSN.

Las debilidades de seguridad, al no ser corregidas con prontitud, debieron aconsejar a los Directores Técnicos del CSN proponer la suspensión del permiso de explotación.

## 4. Actuaciones Judiciales

### Sentencia:

Los hechos probados no constituyen delito de riesgo, ya que la ley exige que se genere un **peligro concreto** al vulnerar las normas de seguridad, es decir, la puesta en **peligro efectivo** de los bienes protegidos, relegando los casos de peligro abstracto a la condición de infracción administrativa.

La no implantación de las medidas de seguridad requeridas por el CSN no guardan relación directa con la causa del accidente. Podrían haber mitigado las consecuencias, pero no hubieran impedido el incendio de los cables de las turbo-soplantes 3 y 4, y la ausencia del cambiador de parada no es catastrófica en estos reactores por la gran inercia térmica del grafito.

Por ello, el tribunal no consideró necesario dilucidar si se había producido negligencia o retraso injustificado en la implantación de las modificaciones requeridas por el CSN, al no haber delito. Además, no se pusieron en **concreto peligro** los bienes protegidos, porque se mantuvo la refrigeración del núcleo y se estuvo lejos de que se produjera el inicio de daños en el combustible.

## 5. Lecciones aprendidas

### Seguridad nuclear:

- Revisiones periódicas de la seguridad y actualización de la normativa
- Integración de todos los proyectos y actividades en los métodos de trabajo de toda la organización. No tener proyectos o actividades aisladas. Conocimiento suficiente de las distintas tecnologías por las áreas técnicas.
- Gestión de los retrasos de los titulares en la implantación de medidas requeridas por el CSN.
- Relación técnica sistemática con el organismo regulador del país origen de la tecnología y otros organismos internacionales (Trillo?)
- Importancia de los análisis de experiencia operativa por parte de las propias centrales.

## 5. Lecciones aprendidas

### Gestión de emergencias:

- Mejora de la SALEM y del sistema de respuesta del CSN ante emergencias. Sistema de información de parámetros de seguridad de las centrales.
- Mejora en la organización y medios de los grupos del CECOP
- Presencia de un IR en la central durante emergencias (Imprescindibles dos Inspectores Residentes en cada una de las centrales)
- Apoyo de bomberos exteriores. Formación

## 5. Lecciones aprendidas

### Comunicación pública:

- Información directa del CSN a los medios y a la opinión pública en situaciones de crisis.
- Funciones de comunicación e información del CSN recogidas en la modificación de la ley de creación del CSN (Ley 14/99 de Tasas y precios públicos por servicios prestados por el CSN):

*Informar a la opinión pública, sobre materias de su competencia con la extensión y periodicidad que el Consejo determine*

## 5. Lecciones aprendidas



### Consideración final:

Las lecciones aprendidas dieron lugar a mejoras en el sistema regulador que están prácticamente implantadas en su totalidad (?).

Las reflexiones que sugieren pueden ser de gran utilidad y, en determinadas circunstancias, algunas de ellas pueden cobrar especial actualidad.

Muchas gracias por su atención

