



A la platja de l'Almadrava, molt a prop de la central nuclear de Vandellòs II (al fons), els turistes prenen el sol; poc abans un incendi havia afectat la sala del generador elèctric de la nuclear i s'havia activat el pla d'emergència interior.

## Conviure amb la incertesa

Un foc a Vandellòs, una fuga de partícules radioactives a Ascó I i dotzenes de 'successos notificables' a Cofrents, Ascó II, Ascó I i Vandellòs II. El Consell de Seguretat Nuclear mateix s'ha queixat de les inversions de les empreses en seguretat. Tot i que dues centrals s'han aturat, no hi ha hagut talls significatius de subministrament. Molts països europeus han decidit de tornar a construir centrals nuclears arran de la pujada dels hidrocarburs, però Rodríguez Zapatero vol reduir la dependència d'aquesta energia.

## Les xacres de l'edat

A casa nostra hi ha quatre centrals nuclears operatives i ja voregen els 25 anys d'antiguitat. L'acumulació d'incidències ha posat a la palestra la qüestió de la seguretat. Generalitat, CSN i grups ecologistes coincideixen a assenyalar la retallada de despeses i les subcontractacions com a causes de les avaries.

**E**l darrer incident a la central de Vandellòs II ha situat novament a la primera plana la qüestió nuclear a casa nostra. Perquè un incendi en una instal·lació d'aquestes característiques és notícia d'interès obvi. I també –o sobretot– perquè plou sobre mullat: l'incendi a Vandellòs arriba després de l'escàndol de les partícules radioactives detectades a l'exterior d'Ascó I i de la proposta de sanció a aquesta central que el Consell de Seguretat Nuclear (CSN, l'organisme estatal que ha de supervisar la seguretat de les instal·lacions nuclears i radioactives) ha fet pública aquest mes d'agost; i després, també, d'un any farcit d'incidents de caire divers. Les veus que reclamen una revisió a

fons de l'estat de les infraestructures nuclears es tornen a fer sentir amb força.

“Semblava incontrolable”. Amb aquestes explícites paraules descrivia un treballador de Vandellòs II l'incendi que el 24 d'agost al matí va afectar la sala de turbines de la central, que va trigar una hora i mitja a declarar-se controlat, va fer activar la prealerta d'emergència interna i el pla d'emergència nuclear a Tarragona (Penta) i ha motivat que, de moment i fins a nova ordre, la instal·lació romanguí aturada. L'ANAV (Associació Nuclear Ascó-Vandellòs II, formada per Iberdrola i Endesa) va afirmar de seguida que l'incendi no havia implicat cap perill per a la població ni per als treballadors

de la central, atès que el foc havia actuat en un espai situat fora de la zona radioactiva.

Més enllà de la inevitable evocació de l'incendi que, el 1989, va afectar Vandellòs I (classificat al grau 3 a l'escala INES del 0 al 7) i que va precipitar el tancament de la primera nuclear instal·lada al nostre país, ara per ara només se sap que hi ha una investigació en curs per part de la central mateix i de tècnics del CSN, a fi de determinar tant l'abast de l'incident del 24 d'agost com les causes. De moment, i mentre Greenpeace apunta –tot citant “fonts ben informades”– que una fuga d'hidrogen podria ser darrere del foc a la sala de turbines, una de les hipòtesis d'entrada és que el foc tingui relació amb la vibració excessiva de l'alternador (peça annexa a la turbina), una anomalia que ja feia mesos que durava.

**Un parc juràssic nuclear.** El cas és que les incidències a les centrals se succeeixen a un ritme que pot fer esfereir. Miquel Muniz, coordinador de Tanquem les Nuclears, és explícit a l'hora d'assenyalar causes d'aquesta situació: “Hi ha un parc nuclear envellit. Les centrals han cobert la vida útil establerta en 25 anys i, mentrestant, la quantitat d'avaries es multiplica. Hi poden posar pedaços, però no s'arregla la qüestió de fons. I això afecta moltíssim la seguretat.”

De fet, segons Muniz, “la cultura de la seguretat s'ha erosionat. Des que el

## Un any de 'successos notificables'

Resumim, amb les dades aplegades del Consell de Seguretat Nuclear (CSN) estatal, els successos que les nuclears instal·lades al nostre territori han notificat durant un any.

### ■ 2007

**31 d'agost. Ascó II.** Actuació inadequada de l'analitzador de gasos tòxics de la sala de control durant el procés d'autoverificació periòdica de l'equip, fet que origina l'aïllament de la ventilació de la sala (cosa que ja s'havia produït el 30 de juliol).

**8 de setembre. Vandellòs II.** La planta entra en el mode d'operació 2 (arrencada) sense comprovar que encara no s'havia dut a terme la necessària prova funcional de la turbobomba d'aigua d'alimentació auxiliar que estableix el requisit

de vigilància de les especificacions tècniques de funcionament.

**14 de setembre. Ascó II.** Nou aïllament de la ventilació de la sala de control produït per l'activació inadequada de l'alarma per alta concentració de gasos tòxics a la sala.

**24 de setembre. Cofrents.** Aïllament de la divisió I i activació de la bomba del sistema de neteja de l'aigua del reactor per un senyal no vàlid produït en activar-se per error el monitor del sistema de detecció de fuites.

**26 de setembre. Ascó II.** Alarma per “alta radiació de l'edifici de combustible”, aïllament de la ventilació de l'exterior i arrencada en recirculació de la unitat d'aire condicionat de l'edifici per tren

B, a causa d'una fallada transitòria del senyal del monitor de radiació de l'àrea. En comprovar-se que és una errada del senyal i que el monitor torna a indicar valors habituals, es normalitza el sistema de ventilació de l'edifici de combustible.

**20 d'octubre. Ascó II.** Nou aïllament de la ventilació de la sala de control arran de l'activació inadequada del senyal d'alta concentració de gasos tòxics a la sala.

**8 de novembre. Ascó I.** En efectuar-se la recàrrega, durant les maniobres per a introduir un element combustible irradiat a la piscina després d'haver estat netejat mitjançant ultrasons, aquest element es recolza per error en la part superior de la cel·la d'allotjament, es desacobla del dinamòmetre del qual penjava i queda durant uns minuts aguantat per l'operari fins que el pot tornar a acoblar. En cas que l'element hagués caigut, res no hauria garantit la integritat del combustible.

**8 de novembre. Vandellòs II.** Durant una revisió

PP va començar a liberalitzar el mercat de generació elèctrica, el 1996, s'han estès les subcontractacions per a manteniment, inspeccions, seguiment tècnic, etcètera, per fer-ho com més ràpidament i econòmicament millor. Miren de treure el màxim de rendibilitat de centrals envellides i les conseqüències són a vista de tothom”.

I en aquesta valoració coincideixen, val a dir-ho, tant les entitats ecologistes com diversos estaments oficials. Perquè en aquest mateix sentit es pronunciava la setmana passada el delegat del govern espanyol a Tarragona, Xavier Sabater, que va responsabilitzar Endesa i Iberdrola de la situació de les centrals: “Van començar amb una política de subcontractar empreses per al manteniment i la seguretat, per a estalviar-se costos. El primer any no es nota, però al cap de cinc les coses es comencen a espatllar.” També el CSN s'ha expressat ja de la mateixa manera, i ha fet un toc d'atenció a les empreses que gestionen les nuclears perquè dediquin més recursos a la seguretat: “És inacceptable que les nuclears no aprenquin dels errors comesos”, declarava, per exemple i significativament, el sots-director d'instal·lacions nuclears del CSN, Javier Zarzuela.

Precisament el CSN ha convocat aquesta primera quinzena de setembre una reunió extraordinària amb gestors i propietaris de les centrals nuclears de l'estat espanyol per a tractar monogràficament de la seguretat. I també la



La seguretat a les centrals nuclears ha centrat l'atenció informativa després d'una llarga llista d'incidents.

**Centrals nuclears als Països Catalans**

	VANDELLÒS I	ASCÓ I	COFRENTS	ASCÓ II	VANDELLÒS II
Propietat	Endesa	Endesa	Iberdrola	Endesa (85%) Iberdrola (15%)	Endesa (72%) Iberdrola (28%)
Potència elèctrica		1.032,5 MWe	1.092,2 MWe	1.027,2 MWe	1.087,14 MWe
Inici de funcionament	1972	1982	1984	1985	1987
Autorització d'explotació	Operativa fins el 1995. Penode de desmantellament definitiu de 30 anys	Fins el 2011	Fins el 2011	Fins el 2011	Fins el 2010
Any de saturació de les piscines de combustible		2012	2009	2013	2020

d'enginyeria es detecta un error en el disseny d'unes safates de cables a l'edifici de control: incompleixen la distància de seguretat entre si que estableix la norma de protecció contra incendis i no són cobertes per protecció passiva (mantes de protecció contra incendis)

**11 de novembre. Ascó I.** Durant la recàrrega i a causa de l'activació inadequada del tren B del senyal d'alta radiació de la sala de control, es produeix l'aïllament de la ventilació de la sala.

**20 de novembre. Ascó II.** S'identifica una errada durant la comprovació en laboratori d'una targeta de prova de les lògiques del sistema de protecció del reactor. S'informa que la central treballa amb el fabricant de la targeta per a “solucionar el problema”

**21 de novembre. Vandellòs II.** Aïllament de la ventilació de la sala de control a causa de l'activació del senyal de protecció contra incendis. El fum prové del generador dièsel B durant la prova de vigilància mensual que es duu a terme.

**25 de novembre. Ascó II.** Després de la recàrrega de combustible, mentre el reactor roman en parada freda (mode 5), en fase d'escalfament per tornar a connectar-se a la xarxa, es produeix una aturada automàtica i cauen les barres de control dels bancs d'aturada i de control que estaven extrets.

**26 de novembre. Ascó I.** Durant la neteja a l'edifici de combustible, es contamina el sistema de ventilació. Tres dies més tard, les partícules contaminades arriben a l'exterior a través de la xemeneia. Passats quatre mesos es trobaran partícules radioactives a l'exterior dels edificis [vegeu 14 de març 2008].

**30 de novembre. Vandellòs II.** Arran de l'activació inadequada de l'analitzador de gasos tòxics, aïllament de la ventilació a la sala de control durant el canvi del tren del sistema.

**1 de desembre. Ascó II.** Senyal d'aïllament de la sala de control en tren B per l'activació de l'alarma d'alta concentració de gasos tòxics. S'activa la ventilació d'emergència.

**3 de desembre. Vandellòs II.** En obrir la vàlvula d'aspiració del tren B, s'engega la bomba del sistema de ruixada de la contenció, sense demanda d'actuació. En fer la revisió del fet, es detecta que un final de cursa de la vàlvula ha activat el circuit d'engegada de la bomba de ruixada arran d'una modificació del disseny mal implantada durant la càrrega anterior.

**3 de desembre. Ascó I.** Aïllament de la ventilació de la sala de control arran de l'actuació de l'alarma d'alta radiació per l'activació inadequada del transmissor de radiació associat al tren A.

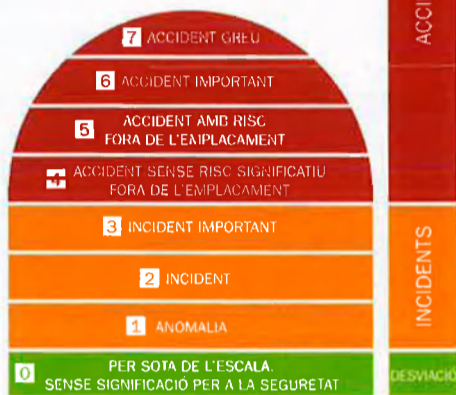
**6 de desembre. Vandellòs II.** Engegada automàtica del tren B del sistema de l'aigua refredada essencial per senyal d'alta temperatura del sistema d'aigua refredada no essencial, atès que aquest ha augmentat de temperatura pel fet d'haver estat aturat manualment per a dur-hi a terme tasques de segellament.

continua a la pàg. 21 >>

# Reactors segurs?

## EN UNA ESCALA DEL 0 AL 7

Com la famosa escala de Richter pel que fa als terratrèmols, també els accidents nuclears tenen una classificació internacional que en determina la importància: és l'escala internacional de successos nuclears (INES), que n'homogeneïtza la catalogació segons els criteris de l'Organització Internacional de l'Energia Atòmica (IOAE) i l'Agència per a l'Energia Nuclear (NEA) de l'OCDE.

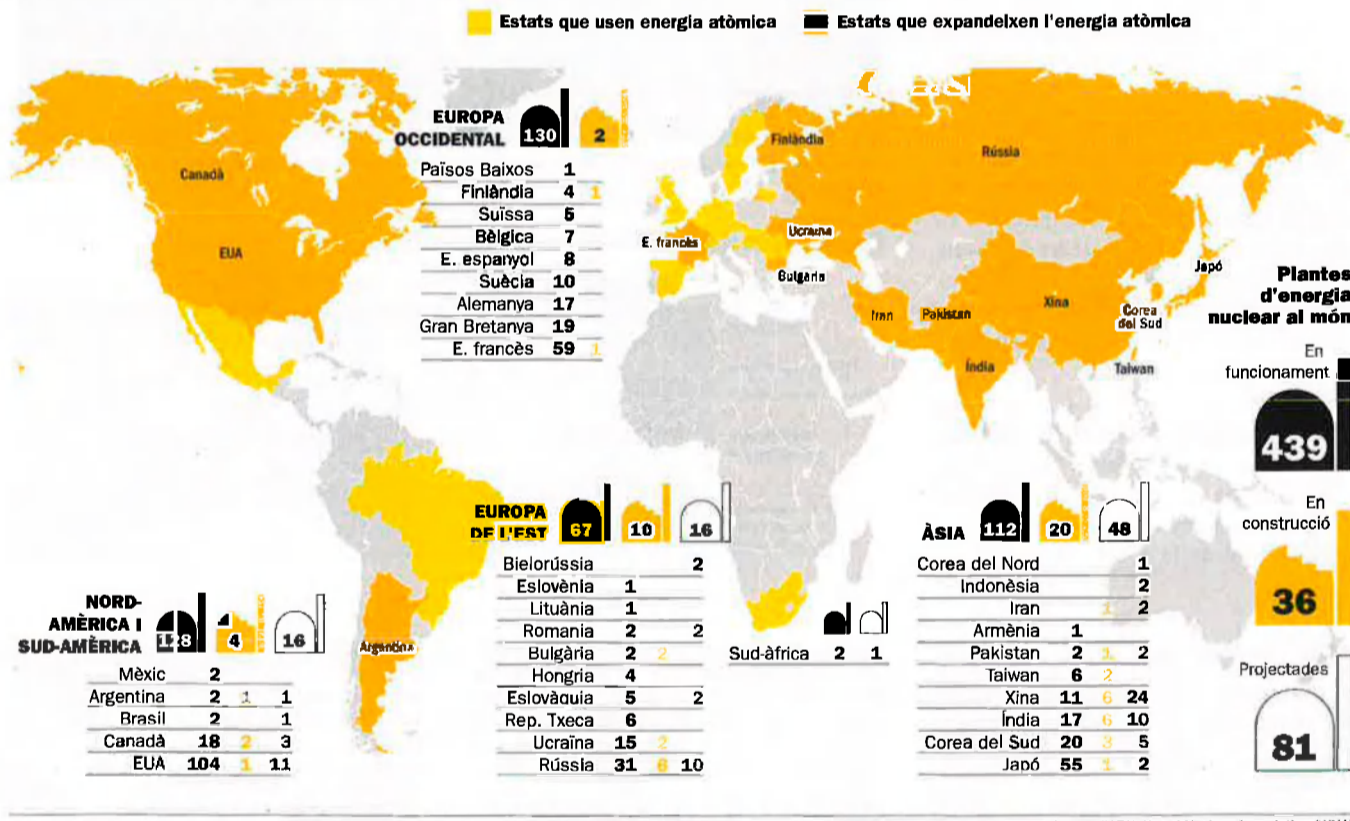


**7**

**CENTRAL NUCLEAR DE TXERNOBIL**  
1986 Ucraïna

Alliberament, fora de l'emplaçament, d'una gran part del material radioactiu d'una instal·lació gran (per exemple, el nucli d'un reactor de potència), cosa que comporta tant efectes aguts per a la salut com efectes retardats en una àmplia zona que pot abastar més d'un estat. Té també conseqüències a llarg termini per al medi.

## UN MÓN DE REACTORS



Font: International Atomic Energy Agency (IAEA), World Nuclear Association (WNA)

**1**

**42 CASOS**  
Des del 1990 Estat espanyol

Anomalia que ultrapassa el règim d'explotació autoritzat i que pot ser causada per fallades a l'equip, errors humans o procediments inadequats.

**2**

**CENTRAL NUCLEAR DE VANDELLOS II**  
2004 Països Catalans

Incidents amb fallada significativa de les disposicions de seguretat, però en els quals es manté una prou defensa per fer front a d'altres fallades. Un fet que impliqui que un treballador hagi de rebre una dosi que excedeixi el límit de dosi anual establert o un fet que causi la presència de quantitats significatives de radioactivitat a la instal·lació en zones no previstes segons el disseny i que requereixi mesures correctives.

**3**

**CENTRAL NUCLEAR DE VANDELLOS I**  
1989 Països Catalans

Alliberament extern de radioactivitat superior als límits autoritzats, amb una dosi a l'individu més exposat fora de l'establiment de dècimes de mil·lisievert. Dins de l'emplaçament, fets que comportin que els treballadors rebin dosis suficients per >>>

**6**

**PLANTA DE REELABORACIÓ DE KYSHTYM**

1957 Rússia



Alliberament significatiu, fora de l'emplaçament, de material radioactiu en quantitats radiològicament equivalents a milers o desenes de milers de terabecquerels de iode 131.

**5**

**THREE MILE ISLAND**

1979 EUA



Alliberament, fora de l'emplaçament, de material radioactiu en quantitats radiològicament equivalents a centenars o milers de terabecquerels de iode 131. Danys greus a la instal·lació nuclear, que poden incloure efectes greus en una gran part del nucli d'un reactor de potència, un accident important o un incendi o explosió important que alliberi grans quantitats de radioactivitat dins de la instal·lació.

**4**

**SAINT LAURENT**

1980 Estat francès



Alliberament extern de radioactivitat que tingui com a resultat una dosi a l'individu més exposat fora de l'emplaçament d'uns quants mil·lisieverts. Danys significatius a la instal·lació nuclear: pot incloure danys a la central nuclear que generin problemes de recuperació en l'emplaçament (per exemple, la fusió parcial del nucli en un reactor de potència) i efectes comparables en instal·lacions que no siguin reactors. Irradiació d'un o més treballadors amb probabilitat alta de mort en un curt termini de temps.

>> causar-los efectes aguts en la salut i/o un fet que provoqui una forta difusió de contaminació (per exemple, milers de terabecquerels d'activitat alliberats en una contenció secundària, per bé que el material pot ser traslladat a una zona d'emmagatzematge satisfactòria). Incidents en els quals una fallada ulterior dels sistemes de seguretat pot generar condicions d'accident o una situació per a la qual els sistemes de seguretat no tinguin manera d'impedir un accident si es produeixen determinats fets iniciadors.

Font: CSN  
GRÀFIC: V. PRIETO

Generalitat ha demanat una altra reunió, en aquest cas a dues bandes amb el CSN, per tal de fer "una reflexió conjunta respecte a la reiteració d'incidentes que s'han produït últimament a les centrals situades a Catalunya", que ja considera que "són massa" (les competències en matèria nuclear corresponen a l'estat: la participació de la Generalitat en aquest àmbit, segons l'Estatut, depèn de l'establiment de convenis).

**Auditar i... tancar?** L'existència de la plataforma Tanquem les Nuclears (formada per entitats com ara Alternativa Verda, DEPANA, la Federació d'Associacions de Veïns i Veïnes de Barcelona, Greenpeace o el Grup de Científics i Tècnics per un Futur No Nuclear) ja és tot un símptoma que pren significació especial després d'imatges com la de Vandellòs II traient fum el dia 24. Però la pregunta que es pot plantejar l'endemà de l'incendi, passada l'alarma, pot ser més pragmàtica: d'on sortirà l'energia que necessitem, aleshores, si tanquem les nuclears? El portaveu de la plataforma és clar: dins el pla de tancament (una de les promeses electorals de Rodríguez Zapatero, val a dir-ho), cal incloure-hi "la substitució de la potència nuclear -que tampoc no és gaire- amb un conjunt combinat de tecnologies renovables que permetrien de cobrir una demanda de serveis energètics sostenible... I,

és clar, amb més mesures d'estalvi i eficiència". Al capdavant, recorden els ecologistes, ara mateix hi ha un parell de nuclears desconnectades "i no es nota manca d'energia elèctrica. De fet, actualment, i contra allò que van repetint, resulta que l'estat espanyol exporta energia elèctrica a Portugal i el Marroc" (segons dades de Red Eléctrica de Espana, el 2007 "el saldo dels programes [interestats] d'intercanvi va ser exportador per quart any consecutiu").

Miquel Muniz parla, en aquest sentit, d'"una campanya descomunal als mitjans de comunicació sobre la bondat i la necessitat de l'energia nuclear, amb l'objectiu d'allargar la vida de les centrals fins a quaranta anys o seixanta: aquesta és la jugada. Però és que si vas reparant com pots uns components dissenyats perquè funcionin bé 25 anys per tal que et serveixin més del doble de temps... crees riscos molt alts".

De moment, des de Tanquem les Nuclears reclamen al CSN "auditories serioses" de les centrals, "amb tècnics independents i amb la supervisió de la Generalitat. Cal una revisió a fons i dur a terme les reparacions en profunditat que siguin necessàries". Per escometre'n, acte seguit, el tancament: "Cal un pla de tancament ordenat i amb data de final: el 2015".

Vejam què passarà...

*Núria Cadenes*

ve de la pàg. 19 >>>

**2008**

**6 de gener. Ascó I.** Engedada automàtica de la filtració d'emergència de la sala de control, produïda per l'actuació inadequada del transmissor de detecció de fums de la sala de control del tren A.

**13 de gener. Cofrents.** Parada no programada: retrocés de càrrega causat per la inestabilitat elèctrica externa i la necessitat d'intervenció posterior en el sistema d'aigua d'alimentació principal.

**25 de gener. Cofrents.** Engedada de reactor per senyal d'alt flux neutrònic a causa de la fallada de la vàlvula de control de recirculació.

**28 de gener. Cofrents.** Reducció de potència no programada en el sistema d'aigua d'alimentació.

**6 de febrer. Ascó II.** Aïllament de la ventilació de la sala de control arran de l'actuació del senyal d'alta radiació per l'activació inadequada del transmissor de radiació.

**9 de febrer. Cofrents.** Reducció de potència superior al 20% per fuita a la vàlvula i avaria a la línia de connexió del sistema de drenatge d'escalfadors.

**14 de febrer. Ascó II.** Aïllament de la ventilació de l'edifici de combustible arran de l'actuació del senyal d'alta radiació per l'activació inadequada del transmissor de radiació.

**14 de març. Ascó I (INES: 2).** Detecció de partícules radioactives a l'interior i a l'exterior de la central. El fet no es notifica fins el 4 d'abril.

**19 de març. Vandellòs II.** Detecció d'una deficiència de disseny pel que fa als criteris de separació de cables d'alimentació als aeroventiladors del sistema d'aigua refredada essencial: el mur de separació de trens no té una junta resistent al foc. Com a mesura compensatòria mentre es fan els canvis pertinents, decideixen d'establir vigilància continuada a la zona.

continua a la pàg. 22 >>>