

## LA FUGA DE RADIATIVIDAD DE LA UNIDAD 1 DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCÓ:

Greenpeace  
10 de junio de 2008

### EL FRACASO DE LA ENERGÍA NUCLEAR EN ESPAÑA

En agosto de 2004 se producía el segundo accidente más grave en una central nuclear española cuando una boca de hombre de una de las tuberías del sistema de agua de servicios esenciales de la nuclear de Vandellós 2 saltaba por los aires y con ella la poca credibilidad que le restaba al sector nuclear español. Este accidente puso de relieve los tremendos fallos de cultura de seguridad de una organización que durante años mantuvo engañado al inoperante organismo regulador español: el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). En los meses que siguieron al accidente, la nuclear, con la connivencia del CSN, ocultó la relevancia del suceso a la opinión pública, hasta que en el mes de febrero de 2005 Greenpeace hizo público el contenido de un preocupante informe elaborado por técnicos del CSN en el que se reconocía que la central había dado prioridad a los intereses económicos frente a la seguridad y que había mentido reiteradamente.

La gravedad del accidente de Vandellós 2 hizo reaccionar al Parlamento español, que aprobó la tramitación de una Proposición de Ley (PL) para reformar la Ley de creación del Consejo de Seguridad Nuclear. El texto original en el que se basaba la propuesta fue redactado por Greenpeace con la ayuda de algunos técnicos del propio sector nuclear, testigos de excepción de la decadencia del mismo. La tramitación de la PL catalizó una “catarsis nuclear” entre la clase política, que desembocaría en la aprobación de la Ley 33/2007 el pasado mes de noviembre, que revisa la Ley del CSN y también la preconstitucional Ley de Energía Nuclear de 1964. Pero el camino que hubo que recorrer hasta entonces no fue, precisamente, un camino de rosas. El lobby nuclear, apoyado por sus voceros dentro del Parlamento, hizo todo lo humanamente posible para salvaguardar los intereses de las empresas eléctricas y convencieron al Grupo Socialista, con la intermediación del Grupo Popular, para que lo que podía haber sido una verdadera regeneración democrática del CSN se quedase en una reforma inconclusa. En esto tuvo mucho que ver la socialista Carmen Martínez Ten, que desde su nombramiento como presidenta del CSN hizo todo lo posible primero para aguar la reforma durante su tramitación y después para no poner en práctica lo aprobado por el Parlamento. Para muestra un botón: más de siete meses han pasado desde su aprobación y el CSN ni siquiera ha formalizado todavía una propuesta para que el Gobierno apruebe el nuevo Estatuto del CSN, algo imprescindible para que se ponga en marcha el Comité Asesor sobre transparencia e información pública.

Greenpeace lo advirtió muchas veces mientras se discutía la reforma en el Parlamento y no se le hizo caso: **cambiar la Ley del CSN es condición necesaria, pero no suficiente**. Una Ley no sirve de nada si no va acompañada de una auténtica transformación de la mentalidad y de la actitud de quien tiene que cumplirla y de quien tiene que vigilar su cumplimiento. Ni lo uno ni lo otro se ha producido. Ni la Asociación Nuclear Ascó-Vandellós (ANAV), que gestiona ambas centrales nucleares, ha mejorado su cultura de seguridad, ni el CSN ha mejorado su compromiso con la seguridad. De esos barrotes vienen estos lodos. Primero el accidente de Vandellós 1 en 1989, después el accidente de Vandellós 2 en agosto del 2004 y por último la fuga radiactiva de Ascó 1 de noviembre de 2007. Habrá que ver cual será el epílogo de esta lamentable historia.

En materia nuclear, desgraciadamente la historia se repite, es sólo cuestión de tiempo. De nada, absolutamente de nada, han servido las lecciones aprendidas del reciente accidente de Vandellós 2. En la fuga de Ascó 1 del pasado mes de noviembre se han repetido las mismas ocultaciones, las mismas mentiras, la misma codicia y la misma irresponsabilidad por parte la central, pero también exactamente la misma soberbia, la misma pereza y la misma ira por parte del CSN, que ha reaccionado ahora con la misma proximidad a la central y con la misma ferocidad contra los ecologistas que lo hizo entonces. Pero además, a pesar de que desde la reforma de la Ley del CSN todos los trabajadores de la central están obligados a denunciar las deficiencias en la seguridad, como entonces, tan sólo han sido algunos, muy pocos, los que se han atrevido a hacer público su desapego con la dirección de la central y con el organismo regulador, poniendo los hechos en conocimiento de Greenpeace, lo que dice mucho de cual es la realidad de la energía nuclear en España.

También repite papel el Gobierno, que como en el accidente de Vandellós 2 simplemente se ha puesto de perfil, silbando y mirando al techo. La supuesta independencia del CSN le sirve al Gobierno como excusa para permanecer al margen de todo, como si no fuese nada con él. Pero resulta que los miembros del Pleno del CSN los nombra el Gobierno, por lo que tampoco puede eludir su responsabilidad cuando se comprueba una y otra vez el fracaso de la gestión del organismo. Y desde luego ahora no valen excusas como cuando María Teresa Estevan Bolea, apoyada por el PP, presidía el CSN, ahora lo preside Carmen Martínez Ten, que nadie puede negar que proceda de las filas socialistas.

## EL FRACASO DE LA ASOCIACION NUCLEAR ASCÓ-VANDELLÓS

### 1. El origen de la emisión de radiactividad al medio ambiente

La versión que la central ha dado y el CSN ha admitido sobre el origen del suceso –consistente en que el día 26 de noviembre de 2007 varios operarios volcaron un bidón de 50 litros de agua con residuos altamente radiactivos a la piscina de combustible gastado y que parte del agua vertida fue absorbida a través de la rejilla del sistema de ventilación del edificio de combustible- resulta bastante inverosímil. No obstante, asumiendo que ello es cierto, no cabe duda de que los hechos evidencian un cúmulo de actuaciones injustificables con el resultado de una emisión significativa de radiactividad al medio ambiente con riesgo para la salud de las personas y contaminación del medio ambiente, lo que supone una conducta delictiva que tiene cabida en los **artículos 325 a 326 y 341 a 343 del código penal**.

En primer lugar, debe aclararse que cualquier emisión **no controlada** de radiactividad al medio ambiente resultante de actividades reguladas que involucran materiales radiactivos (como sin duda es una central nuclear) es motivo de infracción de la normativa nuclear nacional (artículos 34 y 35 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y artículo 51 del Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes), así como de la comunitaria (Artículos 35 a 37 del Tratado de Euratom y Recomendación de la Comisión de fecha 6 de diciembre de 1999 sobre la aplicación del artículo 37 del Tratado Euratom). El CSN, como autoridad competente en seguridad nuclear y protección radiológica, está obligado a realizar un estricto seguimiento y control de todas las emisiones autorizadas, en cualquier forma física que se produzcan éstas, así como a verificar que no se exceden los valores de emisión autorizados.

En segundo lugar debe descartarse con rotundidad que la emisión de radiactividad al medio ambiente que se produjo el día 29 de noviembre (y que posiblemente se repitió en las semanas sucesivas) fuese el resultado de una circunstancia accidental sobrevenida e inevitable para la central, ya que, según se acredita en la información hecha pública por el CSN:

1.- La mala práctica que dio lugar a la emisión se venía realizando en las recargas anteriores de ambas unidades de la central y **constaba en sus procedimientos** (de hecho no es descartable que se hayan producido otras emisiones en el pasado).

2.- Toda operación que involucra dosis de radiactividad para los trabajadores que no sean insignificantes (lo que en este caso se da, tanto por riesgo de exposición externa como por riesgo de contaminación interna) precisa de un **Permiso de Trabajo con Radiación (PTR) emitido por el Servicio de Protección Radiológica** que se concede sólo después de que se han analizado todos los riesgos radiológicos, se han determinado las medidas de protección y vigilancia necesarias y se han estimado las dosis comprometidas. Prueba de que el Servicio de Protección Radiológica intervino es que, según consta, el vertido del bidón a la piscina lo realizaron operarios noveles, por ser estos los que todavía no habían acumulado niveles altos de dosis durante la recarga, mientras que los trabajadores más experimentados, que ya habían recibido dosis en otros trabajos, fueron testigos a distancia del vertido, lo que acredita que la central era plenamente conocedora de las elevadas dosis de radiación comprometidas en la operación.

3.- La central **había alterado conscientemente el nivel de actuación automática de los monitores de área** de radiación del edificio de combustible con el fin de evitar actuaciones automáticas del sistema de ventilación de emergencia durante esta y otras operaciones (a pesar de lo cual sucedieron varias actuaciones automáticas) para no notificar las actuaciones al CSN y, además, **se mantenía arrancada la ventilación de emergencia** con la misma finalidad, ya que era esperable que se produjeran niveles elevados de radiactividad.

4.- Sin ninguna duda la organización de la central supo inmediatamente que se había producido una contaminación real del sistema de ventilación como consecuencia de la entrada de agua en las rejillas de la ventilación, **ya que se actuó sobre las rejillas para descontaminarlas y se protegió el suelo para evitar dosis excesivas a los trabajadores.**

5.- Los técnicos de la central nuclear tenían pleno conocimiento de las características y limitaciones del sistema de ventilación del edificio de combustible (que, por otra parte, es muy cuestionable que cumpla los criterios de diseño aplicables a los sistemas de seguridad), a saber:

- El sistema de ventilación normal **no filtra el aire** que se emite al exterior.
- El detector de radiación de la chimenea (que es común tanto para la ventilación de emergencia como para la normal) por la que se emite el aire **no está diseñado para detectar partículas radiactivas** discretas en suspensión en un volumen de aire tan grande como el que se emite (está diseñada para detectar un nivel de radiación uniforme muy elevado resultado de un accidente de manejo de combustible).

- El colector de entrada del sistema de ventilación **es común** tanto para la ventilación normal como para la de emergencia, por lo que si se produce contaminación radiactiva ésta puede extenderse tanto hacia la ventilación de emergencia, que tiene filtros de alto rendimiento, como hacia la ventilación normal, que no es filtrada.
- El sistema de ventilación aspira aire a través de **unas rejillas inferiores**, situadas en la pared de la piscina de combustible, cerca del nivel de agua, y unas rejillas superiores, en una cota elevada del edificio que está alejada de la superficie de la piscina.
- El papel **de los monitores de aire del edificio de combustible es determinante**, puesto que es la única instrumentación que produce señales automáticas de aislamiento del sistema de ventilación normal. En otras palabras, siempre que el nivel de radiación en el edificio está por encima del punto de tarado de seguridad de los monitores **no es posible alinear la ventilación normal** y la emisión de aire se hace necesariamente a través del sistema de ventilación.

En tercer lugar, una vez acreditado el pleno conocimiento por parte de la organización de la central del riesgo que conllevaba la práctica objeto de análisis, el siguiente cúmulo de acciones y omisiones negligentes graves contribuyeron a que finalmente se produjese la emisión de radiactividad al medio ambiente:

1. La práctica de tirar agua altamente contaminada a la piscina de combustible es totalmente injustificable desde todos los puntos de vista y en todo caso reprobable desde el punto de vista de la seguridad ==> esta acción es **el origen de los hechos**.
2. Antes de tirar el contenido del bidón a la piscina los operadores en la sala de control no cerraron las rejillas inferiores de la ventilación incumpliendo lo requerido en el procedimiento (se desconoce si los operarios informaron a los operadores de la sala de control de la realización de la actividad para que estos cerraran las rejillas) ==> esto **facilitó la entrada de agua radiactiva** al sistema.
3. Una vez que se conoció que se había contaminado el sistema de ventilación no se “entarjetaron” los controles de los paneles de la sala de control con los que los operadores pueden poner en marcha la ventilación normal (nota: en las centrales nucleares cuando un actuador de sala de control no puede o debe accionarse por alguna razón se coloca una tarjeta de color rojo que advierte de ello a los operadores) ==> esto contribuyó a que los operadores pudiesen **poner en marcha la ventilación normal el día 29 de noviembre** sin haberse descontaminado totalmente el exterior y del interior del sistema de ventilación.
4. La central modificó intencionadamente al alza el punto de tarado de actuación de los monitores de área de radiación ==> **esto “engañó” al sistema**, permitiendo que se pudiese alinear la ventilación normal cuando todavía había altos niveles de radiación en el edificio de la piscina.
5. Las zonas contaminadas de radiación (borde de la piscina y rejillas) se protegieron mediante “mantas” de plomo para reducir las dosis a los trabajadores, lo que “cegó” parcialmente a los monitores de área de radiación, que “veían” menos radiación de la que

debían detectar en esas condiciones ==> **esta acción también “engañó” al sistema** y contribuyó con las dos anteriores a que los operadores pudiesen alinear la ventilación normal el día 29 de noviembre.

6. Los operadores no hicieron caso de varios picos de radiactividad detectados por el monitor de radiación de la chimenea, que aunque no produce acciones automáticas sí da información y registro en sala de control del nivel de radiación en el aire ==> esta omisión hizo que los operadores de la sala de control **no reaccionaran para aislar manualmente la ventilación normal** hasta que se certificase la ausencia de radiactividad.
7. El Servicio de Protección Radiológica no tomó suficientes medidas primero para descontaminar y después para verificar la total ausencia de contaminación en el sistema antes de que los operadores de la sala de control conectasen la ventilación normal ==> **esta omisión fue determinante para NO evitar que se emitiese contaminación al exterior.**
8. Los operadores de la sala de control no se cercioraron de si se había concluido con éxito la descontaminación de todos los tramos comunes del sistema de ventilación antes de conectar la ventilación normal ==> **esta omisión fue determinante para conectar la ventilación normal sin las debidas comprobaciones previas.**
9. El suceso de contaminación del sistema de ventilación no se puso en conocimiento de los máximos responsables de seguridad de la central (Comité de Seguridad de la Central) ==> este hecho impidió **que se diese la consideración debida al suceso** y que se procediera a tomar medidas excepcionales de seguimiento en control.

En cuarto lugar, debe aclararse que aunque la primera vez que se emitió radiación al exterior fue el 29 de noviembre, es prácticamente seguro (el CSN tendrá que certificarlo) que se produjeron emisiones adicionales en las semanas siguientes, cuando se procedió a descontaminar el interior del sistema de ventilación una vez terminada la recarga, ya que existen registros que evidencian que el sistema de ventilación de emergencia se activó en varias ocasiones a lo largo de esos días, seguido del arranque del sistema de ventilación normal. En consecuencia, lo lógico es que mientras que el día 29 de noviembre se provocó una emisión en forma de mezcla de gases y líquidos arrastrando partículas calientes en suspensión, en los días sucesivos la emisión de radiactividad sería de aire seco, con partículas sólidas aisladas procedentes del “rascado” del interior de las tuberías del sistema de ventilación que se estaban descontaminando.

La interpretación anterior es coherente con el hecho constatado en la documentación que obra en poder de Greenpeace de que las indicaciones de los detectores de la Red de Vigilancia de la Radiación (REVIRA) del CSN y de las autoridades de la Comunidad Autónoma de Cataluña a lo largo del mes de diciembre mostraban **una clara tendencia positiva de aumento del valor medio de la radiación**, con un pico de radiación importantes justamente en coincidencia con las fechas en las que se activó la ventilación normal hacia el 17 de diciembre, lo que quiere decir que muy posiblemente se trataba de detecciones reales de radiactividad y no señales espurias como han venido diciendo la central y el CSN.

En quinto lugar, la actuación de la central una vez conocida la contaminación del sistema de ventilación pone en evidencia que en todo momento **se ha dado prioridad al beneficio**



**económico de la central frente a la seguridad**. Esto es así ya que en lugar de tomar todas las medidas necesarias para descontaminar el exterior y el interior del sistema en el momento en el que se produjo la contaminación, tan sólo se realizó una descontaminación superficial de las rejillas, posponiéndose las actividades más importantes (descontaminación interior del sistema) hasta una fecha en la que no se interfería con el proceso de arranque de la central tras la recarga de combustible.

A lo anterior se debe añadir que si bien la central informó al Inspector Residente del CSN en la central de la contaminación de las rejillas de la ventilación, no es menos cierto que lo hizo de forma colateral, sin conceder a los hechos la debida atención, con la evidente intención de que éste no tomase medidas excepcionales e informase de ello a la sede del CSN (tampoco deja de ser cierto que el Inspector Residente no reaccionó como hubiera sido deseable en un técnico experimentado).

Adicionalmente, **tampoco se cancelaron las visitas planificadas** a la central en los días sucesivos de personas que no están autorizadas para recibir radiaciones ionizantes como consecuencia de su actividad profesional, entre las que cabe mencionar una **visita de escolares menores de edad**. De nuevo es evidente que ello se hizo para evitar cualquier tipo de sospecha que pudiese alarmar a terceras personas sobre el vertido de radiactividad al medio ambiental y que ello fuese públicamente conocido, ya que caso de haberse producido las cancelaciones habría sido necesario dar una justificación de última hora y es muy probable que ello hubiese llamado la atención del Inspector Residente o de terceros, lo que hubiese despertado sospechas.

## 2. Materiales radiactivos emitidos al medio ambiente y personas a las que se ha puesto en peligro la salud.

Notas:

1. El Cobalto-60 (Co-60) es un isótopo radiactivo que se produce por activación neutrónica cuando los restos metálicos de acero desprendidos por erosión de los componentes y estructuras del sistema primario atraviesan el núcleo del reactor disueltos en el refrigerante. En realidad, **el acero es una aleación que contiene muchos más materiales (hierro, carbono, manganeso...) que generan isótopos radiactivos** a su paso por el núcleo. Es cierto que el Co-60 es el más significativo debido que se desintegra hasta Niquel 60 mediante la emisión de radiactividad beta seguida de dos rayos gamma, con un valor energético total de 2.815 MeV, que es muy alto, y además tiene una vida media de desintegración de 5.26 años (tiempo transcurrido hasta que el contenido se reduce a la mitad), pero no es el único isótopo radiactivo. Como complemento, cabe aclarar que 1 sólo gramo de Co-60 equivale a 50 Curios (1.85 terabequerelios).
2. A las partículas sólidas convertidas en radiactivas por irradiación neutrónica a su paso por el núcleo se les denomina "partículas calientes".
3. 1 Bequerelio (Bq) = 1 desintegración por segundo.
4. Es importante no confundir, como han intentado hacer el CSN y la central después del suceso, **la actividad en el momento de la detección en los meses de abril y mayo con la actividad en el momento del vertido a finales de noviembre del 2007**. En los casi cinco meses transcurridos los isótopos radiactivos con vida media más corta, del orden de días, habrán emitido toda la carga de radiactividad, haciéndose estables. Por lo tanto, las dosis medidas en abril y mayo deben extrapolarse al momento de la emisión, teniendo en cuenta el decaimiento del Co-60 y de los otros isótopos radiactivos de vida media corta. Debe reiterarse que aún haciendo esto todavía no se reconstruirá la fuente radiactiva emitida, ya que es absolutamente imposible recoger todas las partículas emitidas y además la radiactividad emitida en forma de gases y líquidos es irrecuperable.
5. La procedencia de los materiales radiactivos que se encontraban en el depósito de 50 litros cuyo contenido se vertió a la piscina procede de las labores de limpieza del canal de transferencia por el que se traslada el combustible irradiado desde el reactor a la piscina de almacenamiento. Durante el traslado del combustible se desprenden gran cantidad de restos de materiales radiactivos que caen al fondo del canal donde se depositan. Una vez vaciado el canal se forman charcos no drenables que se recogen por medio de una aspiradora. Los restos que decantan en el fondo del depósito del aspirador se denominan "lodos" y son tremendamente radiactivos, de aquí que cuando se vertió su contenido a la piscina, los lodos se removieron y mezclaron con el agua y ésta alcanzó la rejilla de la ventilación, provocando una contaminación muy significativa, con la emisión de multitud de partículas calientes en suspensión a la atmósfera.

A día de hoy, el CSN todavía no ha informado con el rigor y la precisión debida de la caracterización radiológica de los materiales radiactivos emitidos al medio ambiente, ni la cantidad emitida (lo que se denomina la "fuente" de radiación). Tan sólo se conoce información parcial

sobre las **“partículas calientes” detectadas**, que, obviamente **no son, ni con mucho, todo lo que se emitió al medio ambiente**, ya que parte de ellas se habrán difundido en el medio ambiente y habrán sido arrastradas por el aire y el agua, pudiendo también haberse incorporado a las cadenas biológicas, vegetales y animales del entorno.

Según el CSN, el contenido radiactivo de estas partículas calientes es, principalmente, Cobalto 60 radiactivo. Entre las partículas que se han recogido se ha comprobado que en algún caso una sola en particular supera los 18,000 Bq. Este dato no se ha podido contrastar, ya que aparece en una nota de prensa del CSN y por tanto no tiene más valor que ese, ya que ni siquiera se aclara si la actividad es a la fecha medida o a la fecha emitida. No obstante, de acuerdo con el Reglamento de Protección Radiológica contra las Radiaciones Ionizantes **1 sola partícula con 18,000 Bq de Co-60 es suficiente para sobrepasar los límites anuales de dosis permitida para el público** (por fuentes de radiactividad artificiales no consentidas, es decir, excluidas las dosis médicas) **en los tramos de edad inferiores a 2 años** (cuyo límite de incorporación anuales es de tan sólo 11,628 Bequerelios) y serían suficiente dos de estas partículas para superar el límite correspondiente a miembros del público entre 12 y 17 años, a los que les aplica un límite de 29,412 Bequerelios).

Teniendo en cuenta los límites de incorporación que constan en la reglamentación vigente, incluso aunque se desconozca con todo el detalle y rigor necesarios la cantidad de emitida de radiación al exterior porque el CSN todavía no ha dado la información, parece evidente que se han tenido que superar los límites legales puesto que:

- × Han existido miembros del público sometidos al riesgo de contaminación externa e interna de radiaciones ionizantes como consecuencia de un vertido incontrolado de radioactividad.
- × No se puede descartar que haya habido partículas calientes que hayan alcanzado zonas pobladas arrastradas por el viento o por la lluvia, como tampoco que se hayan incorporado a las cadenas tróficas de las especies del ecosistema.
- × Entre los miembros del público que han visitado existían menores de edad para los que los límites de incorporación son bastante inferiores que para los mayores de edad.

En cuanto al riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente que ha supuesto la emisión de radiactividad, naturalmente, lo primero que es necesario conocer con toda precisión **es la caracterización radiológica del material emitido (es decir, el tipo de sustancias emitidas) y la radiactividad total vertida**, algo que será muy difícil siquiera de estimar, puesto que no se cuenta con medios para recabar información fiable de qué proporción de los 50 litros vertidos pudo irse por la rejilla, si es que este escenario es real, porque existen muchos expertos que consideran que este escenario no fue el origen del suceso, o al menos que la emisión no fue sólo causada por el vertido del tanque a la piscina.

Lo que la central al menos sí podría hacer (y el CSN lo ha pedido en un informe y Greenpeace se lo ha pedido al CSN) es caracterizar radiológicamente el depósito, así como los restos que han quedado en el mismo, dado que este es el primer punto de partida necesario para cualquier estimación posterior. Sobre la base de ello, la central, con la aquiescencia del CSN, deberá determinar qué cantidad y en qué forma física (vapor, gases, líquidos, partículas sólidas...) se vertió y, a partir de ello, plantear un modelo riguroso que permita calibrar mediante hipótesis



conservadoras cual ha sido la emisión y el riesgo real al que se ha podido exponer a un trabajador y a un miembro del público, tanto por exposición externa como por contaminación interna, ya sea por inhalación o por ingestión.

En cualquier caso, lo que no cabe ninguna duda es que la incorporación de una o varias partículas calientes como las encontradas dentro y fuera de la central por parte de miembros del público es, sin duda alguna, un hecho significativo y preocupante, dado que, como es bien sabido, la radiación ionizante produce efectos biológicos deterministas (daño directo) y efectos estocásticos por alteración de la información genética de las células que pueden dar lugar a leucemias, linfomas, tumores cerebrales, etc. De acuerdo con las tesis más avanzadas en materia de protección radiológica, no existe un límite definido por debajo del cual pueda afirmarse con rotundidad que no se pueden producir daños estocásticos, por lo que, como primera regla de la protección radiológica debería evitarse toda dosis radiactiva innecesaria y que no esté justificada. Desde luego la emisión de radiactividad al medio ambiente que se ha producido en el accidente de Ascó es totalmente injustificada e innecesaria y además tiene como principal contribuyente el Co-60 que emite una radiación beta y gamma importante.

Tampoco se debería descartar que se haya podido producir la emisión de isótopos emisores alfa, que son todavía más peligrosos en caso de incorporación en el cuerpo humano, ya sea por incorporación directa o bien por incorporación de especies animales o vegetales que hayan resultado contaminados. De aquí que el CSN debería exigir a la central un análisis riguroso de la posible contaminación de especies animales o vegetales en el entorno de la central.

### **3.- Análisis radiológicos a los trabajadores, miembros del público y medio ambiente**

El CSN ha ordenado a la central que se verifique la ausencia de contaminación en todo el personal de la central, empresas de contrata y miembros del público que han sufrido riesgo de contaminación interna por la emisión de radiactividad. En total unas 2.500 personas tendrán que ser monitorizadas.

No obstante, a pesar de que Greenpeace ha solicitado al CSN información detallada sobre los medios y protocolos de medición que están siendo utilizados por la central y por el CIEMAT, que ha desplazado un equipo portátil a la zona, tal información no se ha dado, con la evidente intención de no dar a conocer dicha información, como toda otra información sensible, antes de que la Presidenta del CSN comparezca ante la Ponencia del CSN en el Congreso.

En todo caso, tal como han reconocido públicamente expertos de la empresa Tecnatom, estas actuaciones exigidas por el CSN no dejan de ser más que un mero "placebo" para las personas concernidas, ya que la metodología y los medios que se están utilizando difícilmente pueden servir para detectar contaminación interna por Co-60 por los siguientes motivos:

- × Primero, se ha utilizado un monitor de radiación del tipo "quicky", que es un sistema de medida rápida que se utiliza de manera rutinaria en las centrales para los trabajadores expuestos a las radiaciones y que tiene poca precisión para bajos niveles de radiación.
- × Segundo, el protocolo de medida que se sigue para los trabajadores expuestos de las centrales consiste en un chequeo rápido (escasamente un minuto) con el "quicky" y sólo en caso de que se supere un determinado valor de dosis se somete a la persona

concernida a una segunda medición con un monitor de mayor precisión, que requiere un tiempo de monitorización y unas condiciones de medida muy superiores a las del “quicky”. Sin embargo, dicho protocolo de medida está diseñado para trabajadores expuestos, a quienes corresponden unos límites anuales de dosis muy por encima de los aplicables a miembros del público, por lo que el nivel de discriminación que se utilizan para determinar si resulta necesaria una segunda medida suele estar fijado a un valor incluso por encima de la tasa de dosis equivalente al límite anual de dosis para miembros del público, **por lo que es un protocolo inadecuado para miembros del público**. Por otro lado, se desconoce cual es el protocolo de medida que utiliza el CIEMAT con su monitor portátil, pero si es análogo al de la central se repetiría la misma problemática, de aquí que sea muy importante conocer con detalle estas informaciones, que hasta la fecha el CSN no ha remitido a Greenpeace.

- x Tercero, según la literatura científica, **la permanencia de Co-60 en el cuerpo humano cuando se ha incorporado por ingestión tiene un período de vida media de aproximado de 9 días**. Por lo tanto, teniendo en cuenta que han transcurrido más de cuatro meses (a fecha de hoy, 10 de junio, 6 meses) desde que se produjo la emisión, que es cuando existió mayor riesgo de contaminación interna, es evidente que las dosis residuales que permanecerían en el cuerpo de una persona contaminada serían muy pequeñas y **en todo caso indetectables para un detector de tipo quicky**. En consecuencia, el hecho de que hasta ahora no se haya detectado contaminación interna en las personas que se han sometido a los controles radiológicos no significa que pueda descartarse que no haya existido contaminación con anterioridad, ya que en ese caso el Co-60, después de haber emitido buena parte de la radiación, **se habría eliminado del cuerpo por vía fecal mucho antes de la medida**.
- x Por último, tanto el monitor tipo “quicky” como el monitor más preciso de tipo “cama” están indicados, esencialmente, para detectar radiación gamma, siendo totalmente ineficaz para medidas radiación alfa. Según la información dada por el CSN hasta la fecha, las partículas recogidas hasta la fecha sólo emiten radiación gamma y beta consecuencia de su activación en el núcleo del reactor. Sin embargo, lo lógico es que en el momento que se produjo la emisión al conectar la ventilación normal el día 29 de noviembre no sólo se emitiesen partículas sólidas como dice el CSN, si no también las sustancias radiactivas líquidas y gaseosas, las cuales, con total probabilidad incluirían emisores de radiación alfa disueltos, tales como Estroncio 89 y 90, Americio 241, Plutonio 238, 239 y 240, entre otros isótopos radiactivos. La contaminación interna por estos emisores alfa es indetectable con detectores de tipo quicky o cama como los que se están utilizando para medir a los trabajadores y al público, ya que en estos casos es imprescindible la realización de análisis de orina.

**Por otro lado, se desconoce si el CSN ha solicitado a la central la realización de un análisis exhaustivo de vigilancia de los ecosistemas alrededor de la central desde la fecha de la emisión al objeto de descartar la presencia de contaminación radiactiva en seres vivos del entorno natural, ya que en ese caso, además del daño al hábitat natural, existiría también riesgo de incorporación en las cadenas tróficas de los animales del ecosistema e incluso la transmisión al ser humano por el consumo de pesca o de alimentos producidos en la zona.** En particular, resulta de especial importancia descartar la presencia de emisores alfa en sedimentos, leche de cabra, arbustos como la yuca y plantas marinas como la posidonia.

#### **4. La ineficacia del Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental y de las redes de vigilancia de la radiación**

Desde la fecha en la que se produce la primera emisión conocida de radiación al medio ambiente hasta que se detecta la primera partícula caliente en las proximidades de la exclusiva de contención transcurren nada menos que cuatro meses. Durante todo este período de tiempo no se detecta ni una sola partícula caliente a pesar de que, a día de hoy, **ya se sabe que el número de partículas detectada supera las 800**, esto pone de relieve la ineficacia del Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental de la central y pone en cuestión si sucesos como el que es objeto de análisis no han podido repetirse en recargas anteriores de una u otra unidad de la central, ya que la práctica origen de la emisión se venía realizando en el pasado.

Tampoco han servido de mucho las mediciones de las redes de vigilancia de la radiación del CSN (REVIRA) y de Protección Civil (RAR). En el caso de la red REVIRA no es cierto que no se detectase un incremento de la radiación, ya que el valor medio de la radiación medida en el mes de diciembre muestra una clara tendencia creciente sobre la que se aprecian importantes picos de radiación. Lamentablemente, los técnicos del CSN interpretaron que los picos de radiación eran mediciones espurias de la red, cuando casi con total probabilidad respondían a casos reales de detección, ya que coinciden con momentos en los que el sistema de ventilación normal estaba operando dentro del mes de diciembre. Por otro lado, los monitores de la RAR, que son de tipo Geiger, sólo tienen utilidad cuando se ha producido una emisión de radiactividad muy grande, tal como la que se daría en caso de un accidente con daño al núcleo o al combustible. La pregunta que cabe es para qué sirven estas redes cuando son incapaces de alertar sobre la emisión de nada menos que más de 800 partículas calientes de Co-60 y la respuesta evidente es para poco o nada. Además, ello hace dudar de si sucesos como éste no han podido pasar inadvertidos en el pasado.

#### **5. Salida de material contaminado de la central nuclear**

El 22 de abril pasado el CSN informó de que un camión cargado con chatarra de la central había dado positivo en el portal de entrada del centro de reciclaje de materiales metálicos al que iba dirigido el material, sito en Reus, a 60 kms. de la central nuclear. En el análisis de la contaminación existente en estos materiales se verificó la presencia de Co-60, entre otros isótopos radiactivos, con tasas de dosis tan significativas como 20 microSv/hora, suficiente como para alcanzar el límite anual de dosis por exposición para miembros del público en tan sólo 50 horas, al margen del evidente riesgo de contaminación interna durante la manipulación de los materiales.

Lo más grave es que la central no tenía instalado ningún pórtico de detección de radiación en los materiales de salida del emplazamiento a pesar de que ya existía un antecedente similar en la central nuclear de Santa María de Garoña en el año 2004, suceso que fue clasificado como de nivel 1 en la escala INES de clasificación de sucesos nucleares y que dio lugar a la apertura de un expediente sancionador. Con arreglo al condicionado de la autorización de explotación, todas las centrales nucleares están obligadas a analizar la experiencia operativa propia y externa y a aplicar medidas correctoras en consecuencia de las que deben dar cuenta al CSN en su informe anual de análisis de experiencia operativa. A raíz de este suceso, las centrales nucleares españolas

tuvieron que instalar en un plazo razonable pórticos de detección de materiales radiactivos, excepto la central nuclear de Ascó, que se limitó a adquirir los equipos, pero los dejó dentro de sus embalajes sin instalar y sin que el CSN verificase que se habían instalado cuatro años después del suceso de Garoña.

Para colmo, tras conocerse la emisión de radiación al medio ambiente ocurrida en noviembre de 2007 ni la central ni en el CSN dan orden de prohibición de sacar materiales de la central sin verificar previamente la ausencia de radiación ante el riesgo de que la contaminación se esparciera en el exterior. Tampoco nadie cae en la cuenta de que la central de Ascó no tenía instalados portales de detección de radiación a la salida de la central. **Estas dos graves omisiones dieron lugar a que saliese de la central material radiactivo con niveles de contaminación significativa**, con el riesgo de que la contaminación pudiera esparcirse al medio ambiente durante su traslado al centro de reciclado de materiales y sometiendo a un riesgo indebido para su salud a los trabajadores que recogieron la chatarra, que tienen la consideración de miembros del público, al no ser personal profesionalmente expuesto a las radiaciones.

## EL FRACASO DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Cuando Greenpeace hizo público el día 5 de abril que había ocurrido una fuga radiactiva en la central nuclear de Ascó la primera actuación del CSN dio cumplida respuesta a la tradición seguida en los 25 años transcurridos desde su creación: primero ponerse de lado y justificar las acciones del operador y después acusar a los ecologistas de alarmistas y manipuladores. Días más tarde, cuando se comprobó que la denuncia de Greenpeace no sólo era cierta si no que, además, el operador había mentido reiteradamente en relación con la magnitud y las consecuencias radiológicas de la fuga, el CSN cambió de actitud, pasando a acusar a la central de ser la única parte responsable sin la menor autocrítica a la lamentable gestión del accidente por parte del CSN y de sus responsables en las direcciones técnicas.

En realidad, los hechos demuestran que el CSN no sólo ha actuado indebidamente, si no que además es co-responsable de algunas de las deplorables actuaciones de la central, cuando menos por haber silenciado actuaciones indebidas de ésta o por haber permanecido en silencio ante las falsedades pronunciadas públicamente por los representantes de la central en la presencia de funcionarios del CSN, **lo que debe ser investigado por la fiscalía a los efectos del artículo 329 del Código Penal, así como otros que pudiesen caer por comportamientos manifiestamente injustos de funcionarios públicos, en particular el artículo 408.**

Entre las actuaciones reprobables del CSN se deben mencionar las siguientes:

- 1) Ni la Inspección Residente (IR) del CSN a la central, ni los inspectores del CSN como parte de su función inspectora y revisora, habían detectado que se venía realizando desde años atrás la deplorable práctica de tirar el contenido del depósito de la bomba “chupacharcos” a la piscina, combinado con otras prácticas de riesgo como mantener continuamente en operación el sistema de ventilación de emergencia, evitando con ello que los operadores pudieran verse alertados por la actuación automática del sistema en caso de que los monitores detectasen niveles altos de radiactividad.
- 2) La IR del CSN sí es informada por la central sobre el suceso de contaminación radiactiva de las rejillas del sistema de ventilación. Si bien es cierto que la central minimiza la relevancia del suceso con el fin de evitar la intervención del CSN, no es menos cierto que la IR no toma ninguna medida al respecto ni realiza ninguna comprobación ulterior para verificar que el sistema de ventilación había sido descontaminado en su totalidad antes de alinear la ventilación normal no filtrada.
- 3) Ni la IR ni las Direcciones Técnicas del CSN relacionan en ningún momento la contaminación del sistema de ventilación en el mes de noviembre con el riesgo de emisión de radiactividad al exterior, ni piden que se ejecute ninguna medida adicional para reforzar las medidas previstas en el Plan de Vigilancia Radiológica Ambiental de la central. Tampoco realizan ningún seguimiento de las actividades de descontaminación del sistema de ventilación a lo largo del mes de diciembre, ni lo relacionan con la información previamente recibida de la contaminación de la rejilla del sistema de ventilación.
- 4) Cuando la central informa a la IR el 2 de abril acerca de la detección de partículas radiactivas el día 14 de marzo y nuevamente el día 3 de abril, el CSN, en lugar de informar al público de ello inmediatamente todavía tarda dos días en informar a la



opinión pública del suceso y lo hace sólo cuando Greenpeace ya había publicado una nota de prensa informado de ello.

- 5) El día 5 abril el CSN publica una nota de prensa dando crédito a la información dada por la central sobre el escape sin haber realizado ningún tipo de comprobación de la misma y asegurando en grandes titulares que las consecuencias radiológicas del accidente estaban muy lejos de los límites establecidos, **cuando, en realidad, todavía no se tenía ni idea de la magnitud de la fuga radiactiva**. Esta nota se complementa con una segunda emitida el día 7 de abril en la que el CSN expresa un cúmulo de información con total falta de rigor y cometiendo numerosos errores técnicos de forma y de fondo, asegurando que la radiactividad detectada era de tan sólo 235,000 Bq, inferior al límite de actividad de 320,000 Bq, cantidad que el CSN todavía no ha aclarado a que límite reglamentario corresponde, e insiste que el impacto radiológico está muy por debajo de los límites reglamentarios.
- 6) Entre medias, el día 9 de abril, se celebra una reunión del Comité de Información Local de la central nuclear de Ascó, que está presidida por el Alcalde de Ascó y cuyos miembros son representantes institucionales de otros municipios, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de la Comunidad Autónoma, del CSN, etc. **Al término de la reunión del Comité se ofrece una rueda de prensa en la que los representantes del CSN muestran una actitud de total connivencia con la central, permitiendo que los representantes de la central expresen frases tan lamentables como que todas las partículas detectadas se podían comer en un bocadillo sin el menor riesgo**. Los propios representantes del CSN (Director Técnico de Protección Radiológica, Subdirector de Instalaciones Nucleares y Subdirector de Protección Radiológica Operacional) **reiteran expresiones similares, quitando toda la importancia a la emisión de radiactividad al medio ambiente, con el ánimo evidente de proteger los intereses de la central**.
- 7) Tan sólo unos días más tarde, el día 14, el CSN reclasifica el suceso como de nivel 2 en la escala INEA y tiene que retractarse, reconociendo en una nueva nota de prensa que la radiactividad vertida en realidad era de de 84,05 millones de Bq, según los cálculos realizados a partir de la actividad detectada. A pesar de ese espectacular incremento, muchos órdenes de magnitud por encima del límite reglamentario que se indicaba en la nota del día 7 de abril, **asombrosamente el CSN sigue insistiendo que se han respetado los límites legales**.
- 8) El 22 de abril la presidenta del CSN se reúne con los alcaldes de la zona en Madrid. Al término de la reunión la Sra. Martínez Ten hace un nuevo alegato minimizando las consecuencias radiológicas del accidente y acusando a los grupos ecologistas de alarmistas. En esa misma fecha, ante la más completa inoperancia del CSN, se produce la salida de un camión cargado con chatarra contaminada de la central. Este incidente representa el culmen del fracaso del CSN como organismo regulador, ya que es sencillamente gravísimo que existiendo un antecedente similar en la central de Garoña en el 2004 ni la IR ni ningún inspector del CSN se haya tomado la molestia de comprobar que en Ascó se han instalado pórticos de detección de materiales radiactivos a la salida, pero todavía más, tampoco prohíben

que salgan materiales de la central ante el riesgo de esparcir la radiación al exterior del emplazamiento.

El hecho cierto es que dos meses después del suceso se desconoce todavía el término fuente de radiación emitido al medio ambiente, ni tampoco la caracterización radiológica de los lodos radiactivos que estaban en el depósito de la aspiradora, ni cuantas partículas radiactivas se han detectado (según los medios de información se superan las 800), ni los lugares donde se han detectado éstas, ni los protocolos de monitorización de contaminación interna de las personas analizadas, ni mucha otra información relevante para entender el origen y las consecuencias del suceso. **Es evidente que la presidenta del CSN va poniendo a disposición del público la información con el objetivo de controlar el tempo político y no con una intención genuina de dar información veraz y transparente al público.**

El colmo del cinismo se ha producido el pasado viernes día 6 de junio, cuando el CSN ha publicado una nota informando de que la central de Ascó ha decidido voluntariamente parar la central con el fin de realizar algunas acciones requeridas por el CSN. Esta estrategia, que simplemente **es la escenificación del escandaloso acuerdo alcanzado con la central para asegurarse de que la presidenta del CSN pueda comparecer ante el Congreso de los Diputados para dar cuentas sobre la fuga con la central parada.** Según el diario El País, la parada tendrá una duración de tres semanas, aunque habrá que comprobar si la parada verdaderamente se extenderá a tres semanas o terminará nada más que la presidenta del CSN comparezca ante el Congreso de los Diputados.

En resumen, todo este cúmulo de despropósitos y de actuaciones reprobables del CSN no se limita a un funcionamiento meramente deficiente de este organismo público, si no que va mucho más allá, es un fiasco del sistema regulador nuclear en España. El hecho cierto y comprobado una y otra vez es que el CSN es un elemento integral de la industria nuclear española y no un organismo público que persigue el interés común. Adicionalmente, los responsables de las Direcciones Técnicas del CSN y alguno de los Subdirectores, de manera particularmente relevante el Subdirector de Protección Radiológica Operacional, han actuado en evidente connivencia con la central, defendiendo sus postulados y tratando de minimizar ante los medios de comunicación pública la importancia del suceso.

Por todo ello resulta necesaria la intervención de la fiscalía para iniciar las acciones legales que resulten pertinentes contra los gestores del organismo y los funcionarios directamente responsables de estas conductas injustas, así como para exigir al CSN a que aporte a la Justicia información veraz y completa sobre la fuga de radiactividad y los hechos alrededor de la misma.

A tal efecto resulta imprescindible que comparezcan ante la Fiscalía y el Juez instructor que posteriormente se designe, los técnicos responsables del CSN encargados de revisar las hipótesis y metodología utilizada por la central para estimar la fuente de radiactividad emitida al medio ambiente, ya que deben existir plenas garantías de que los informes evacuados reflejan debidamente los resultados de las evaluaciones, sin que los responsables políticos o los encargados de gestionar las direcciones y subdirecciones técnicas del CSN sometan a una presión irresistible a dichos funcionarios para condicionar su opinión.

## EL FRACASO DEL GOBIERNO

Como tantas otras ocasiones en el pasado, el Gobierno se escabulle sistemáticamente de cualquier responsabilidad en el funcionamiento deficiente de las centrales nucleares y ante la lamentable gestión del CSN. Esto mismo ya ocurrió con anterioridad cuando se acordó el cierre de la central de José Cabrera, después del accidente de Vandellós 2 del 2004, cuando se permitió arrancar a la central nuclear de Almaraz con un generador diesel de emergencia inoperable, etc. La estrategia del Gobierno ha sido, es y será siempre que mientras esté el CSN, que éste es un organismo independiente, y que con el Gobierno no va nada en materia de seguridad nuclear y protección radiológica.

Sin embargo, esta actitud del Gobierno es sencillamente inaceptable, ya que fue el Gobierno apoyado por el PSOE quien nombró a la Presidenta del CSN y otros Consejeros por tanto tiene responsabilidad política de sus actuaciones. Lo mismo ocurre con los nombramientos del Secretario General y de los Directores Técnicos, que también son nombrados por el Gobierno y es este quien debería de tomar medidas ante el reiterado fracaso en la gestión de este Organismo.

El Gobierno debe explicar con pelos y señales que relaciones ha mantenido con el CSN a lo largo del proceso de investigación de la fuga de radiactividad y aclarar si considera que la cultura de seguridad de la central es lo suficientemente robusta para mantener la vigente autorización de explotación o si bien debe revocarse la autorización ante la constatación de importantísimos fallos en la cultura de seguridad de la central.

El Gobierno no puede escudarse en la independencia del CSN para tomar medidas correctoras, como viene haciendo en todos los asuntos nucleares. Aunque, como no debería ser de otra forma, el Gobierno no puede ni debe interferir en el proceso de toma de decisiones, sí debería asumir su responsabilidad en el nombramiento de los miembros del Pleno y otros altos cargos y depurar las responsabilidades personales dentro del CSN.