

**RECOMENDACIÓN DE LA COMISIÓN DE 18 DE DICIEMBRE DE 2003 RELATIVA A LA INFORMACIÓN NORMALIZADA SOBRE LOS EFLUENTES RADIACTIVOS GASEOSOS Y LÍQUIDOS VERTIDOS AL MEDIO AMBIENTE POR LAS CENTRALES NUCLEARES Y LAS PLANTAS DE REELABORACIÓN EN CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NORMAL (DIARIO OFICIAL DE LA UNIÓN EUROPEA L 2/36 DE 6 DE ENERO DE 2004)**

*[notificada con el número C(2003) 4832]*  
(2004/2/Euratom)

LA COMISIÓN DE LAS COMUNIDADES EUROPEAS,

Visto el Tratado constitutivo de la Comunidad Europea de la Energía Atómica, y, en particular, su artículo 124,

Previa consulta del grupo de personas designadas por el Comité científico y técnico de conformidad con el artículo 31 del Tratado,

Considerando lo siguiente:

(1) Según el capítulo 3 del título II del Tratado Euratom, los Estados miembros deben informar regularmente a la Comisión sobre los niveles evaluados de radiactividad medioambiental.

(2) El artículo 35 del Tratado Euratom dispone que cada Estado miembro creará las instalaciones necesarias para controlar de modo permanente el índice de radiactividad de la atmósfera, de las aguas y del suelo, así como la observancia de las normas básicas.

(3) El artículo 36 del Tratado Euratom dispone que las autoridades competentes comuniquen regularmente a la Comisión la información relativa a los controles medioambientales mencionados en el artículo

35 para mantener a ésta al corriente del índice de radiactividad que pudiera afectar a la población. La información sobre los controles mencionados en el artículo 35 también se refiere a los niveles de radiactividad de los vertidos, ya que esta información es necesaria para evaluar el impacto medioambiental de éstos. Este aspecto no estaba incluido en el ámbito de aplicación de la Recomendación 2000/473/Euratom de la Comisión, de 8 de junio de 2000, relativa a la aplicación del artículo 36 del Tratado Euratom sobre el control de los índices de radiactividad en el medio ambiente, con vistas a evaluar la exposición del conjunto de la población (1). Es preciso definir y especificar dicha información.

(4) A raíz de la Recomendación 1999/829/Euratom de la Comisión, de 6 de diciembre de 1999, relativa a la aplicación del artículo 37 del Tratado Euratom (2), los Estados miembros envían regularmente a la Comisión una declaración de los vertidos al entorno de residuos radiactivos líquidos y gaseosos procedentes de centrales nucleares y plantas de reelaboración. No obstante, la Recomendación 1999/829/Euratom no especifica el contenido de la información que debe proporcionarse en dicha declaración, por lo que dicha información se determina y especifica en la presente Recomendación.

(5) El artículo 45 de la Directiva 96/29/Euratom del Consejo, de 13 de mayo de 1996, por la que se establecen las normas básicas relativas a la protección sanitaria de los trabajadores y de la población contra los riesgos que resultan de las radiaciones ionizantes (3) establece que las autoridades competentes de los Estados miembros deben garantizar que las estimaciones de las dosis relativas a las prácticas sujetas a la autorización previa se realicen de la forma más realista posible; para evaluar dichas dosis es necesario disponer de información específica sobre los nucleidos de los vertidos radiactivos al medio ambiente.

(6) Para obtener resultados comparables a escala comunitaria en las mediciones de

vertidos radiactivos y para garantizar el cumplimiento de las normas mínimas de los métodos de análisis en toda la Comunidad, es necesario disponer de información normalizada sobre los radionucleidos vertidos al medio ambiente por las centrales nucleares y las plantas de reelaboración en condiciones de funcionamiento normal. Con este fin, es preciso determinar, para cada categoría de vertidos radiactivos y cada tipo de instalación nuclear considerado, los nucleidos clave a los que deben aplicarse los requisitos sobre límites de detección. Dichos nucleidos clave deben representar grupos de radionucleidos o un tipo específico de radiación, tener un impacto radiológico significativo y constituir indicadores adecuados de la sensibilidad de medición.

(7) La Comisión publica regularmente informes sobre los efluentes radiactivos anuales de centrales nucleares y plantas de reelaboración de combustible nuclear en la Comunidad Europea y sobre la evaluación del impacto radiológico para la población de la Unión Europea de las instalaciones nucleares de la Unión Europea. El significado y la transparencia de los informes de la Comisión aumentarían si se basaran en información normalizada.

(8) En esta fase, es importante garantizar, como primer paso hacia la armonización a escala comunitaria, la comparabilidad de la información proporcionada sobre los niveles de radiactividad de los vertidos de las centrales nucleares y las plantas de reelaboración de combustible nuclear en condiciones de funcionamiento normal. Las operaciones de desmantelamiento no deben quedar cubiertas por la presente Recomendación, ya que son de distinta naturaleza y originan tipos de residuos distintos.

#### RECOMIENDA:

1. La presente Recomendación identifica el tipo de información que debe controlarse y transmitirse a la Comisión Europea sobre los radionucleidos vertidos o susceptibles de ser

vertidos por las centrales nucleares y las plantas de reelaboración en condiciones de funcionamiento normal.

2. A efectos de la presente Recomendación, se aplicarán las definiciones siguientes:

a) «funcionamiento normal»: actividades normales relacionadas con el funcionamiento de una central nuclear o una planta de reelaboración, incluida la fase de cierre definitivo (operaciones de cierre y contención y de vigilancia), excluida la fase de desmantelamiento;

b) «nucleidos clave»: indicadores adecuados de la sensibilidad de medición seleccionados para cada categoría de radionucleido;

c) «límite de detección»: valor verdadero más bajo del mesurando, detectable (con una determinada probabilidad de error) por el método de medición;

d) «umbral de decisión»: valor fijo de la cantidad de decisión (variable aleatoria para decidir tanto si el efecto físico a medir se da o no) por el que se decide, cuando se ve excedido por el resultado de una medición real de un mesurando que cuantifica un efecto físico, que dicho efecto físico sí se da.

3. En lo que se refiere a las vertidos gaseosos y líquidos de las centrales nucleares y plantas de reelaboración, los Estados miembros deben evaluar la actividad vertida de todos los radionucleidos considerados en la columna 1 del anexo I.

4. En aquellas situaciones en que los valores medidos sean inferiores a los límites de detección, para los nucleidos clave enumerados en la columna 2 del anexo I, los límites de detección alcanzados no deben exceder los requisitos correspondientes establecidos en la columna 3 del anexo I.

5. En aquellas situaciones en que pueda alcanzarse una exactitud similar calculando los vertidos de radionucleidos específicos a partir de datos operativos o de resultados de medición de otros radionucleidos, pueden utilizarse dichos valores de vertido calculados en lugar de las mediciones directas.

6. La determinación de los límites de detección y los umbrales de decisión, así como la expresión de los resultados deben ajustarse a la norma ISO/IS 11929-7. Por razones prácticas, aunque el umbral de

decisión sea técnicamente inferior a la mitad del límite de detección realmente alcanzado en una medición, el umbral de decisión puede considerarse, por prudencia, igual a la mitad del límite de detección.

7. En los casos en que los resultados de la medición sean inferiores al umbral de decisión, dichos resultados deben substituirse, por prudencia, por la mitad del umbral de decisión.

No obstante, si los resultados de mediciones repetidas en el período de referencia son siempre inferiores al umbral de decisión, es razonable asumir que el valor verdadero es cero, es decir, que el radionucleido no está presente en el vertido.

8. Los Estados miembros deben notificar a la Comisión, ajustándose al formato de los formularios de compilación incluidos en el anexo II, la siguiente información sobre vertidos radiactivos:

a) los valores anuales de los vertidos de cada radionucleido enumerado en la columna 1 del anexo I para el que exista al menos un resultado de medición superior al umbral de decisión en el período de referencia o para el que se haya hecho una evaluación mediante cálculo en el mismo período;

b) para cada nucleido clave, el valor más alto del límite de detección que se haya obtenido entre todas las mediciones durante el período de referencia;

c) las estimaciones de los vertidos de radionucleidos basados en el cálculo, realizado en lugar de la medición, cuando ésta resulte técnicamente inviable;

d) en la medida en que estén disponibles, la forma química/física de los vertidos atmosféricos de tritio, carbono 14 y yodo;

e) la base cronológica de los valores notificados y, en su caso, los datos sobre el método de adición utilizado, incluidos los substitutos de los valores inferiores al umbral de decisión utilizados en la estimación de resultados de la suma total;

f) el método de muestreo de los flujos de efluentes.

La información mencionada en las letras d), e) y f) debe proporcionarse en las observaciones. Cuando se utilicen las estimaciones mencionadas en la letra c),

deberá hacerse constar así en el apartado correspondiente a las observaciones, indicando el método utilizado y, en su caso, los límites de detección pertinentes.

9. El período de referencia de la información sobre los vertidos radiactivos debe ser un año civil. Los datos correspondientes a los vertidos radiactivos deben enviarse, a más tardar, el 30 de septiembre del año siguiente.

10. Los destinatarios de la presente Recomendación serán los Estados miembros.

Hecho en Bruselas, el 18 de diciembre de 2003.

*Por la Comisión*

Loyola DE PALACIO

*Vicepresidente*

#### *ANEXO I*

### **Información normalizada sobre los radionucleidos vertidos por las centrales nucleares y las plantas de reelaboración en condiciones de funcionamiento normal**

#### **A. CENTRALES NUCLEARES**

##### **A.1 Vertidos gaseosos**

Categoría y lista de radionucleidos Nucleido clave Requisito para el límite de detección (Bq/m<sup>3</sup>)

*Gases nobles*

Ar-41

Kr-85 Kr-85 (1) 1E – 04 (2)

Kr-85m

Kr-87

Kr-88

Kr-89

Xe-131m

Xe-133 Xe-133 (3) 1E+04

Xe-133m

Xe-135

Xe-135m

Xe-137

Xe-138

Azufre-35 S-35 (3) 1E+01

*Partículas (excluidos los yodos)*

Cr-51

Mn-54

Co-58

Fe-59

Co-60 Co-60 1E – 02  
Zn-65  
Sr-89  
Sr-90 Sr-90 2E – 02  
Zr-95  
Nb-95  
Ag-110m  
Sb-122  
Sb-124  
Sb-125  
Cs-134  
Cs-137 Cs-137 3E – 02  
Ba-140  
La-140  
Ce-141  
Ce-144  
Pu-238

Categoría y lista de radionucleidos Nucleido clave Requisito para el límite de detección (Bq/m<sup>3</sup>)

Pu-239 + Pu-240 Pu-239 + Pu-240 5E – 03  
Am-241 Am-241 5E – 03  
Cm-242  
Cm-243  
Cm-244  
Total de partículas alfa (4) Total de partículas alfa 1E – 02  
*Yodos*  
I-131 I-131 2E – 02  
I-132  
I-133  
I-135  
Tritio H-3 1E + 03  
Carbono 14 C-14 1E + 01

(1) Para LWR (reactores de agua ligera).  
(2) Normalmente puede obtenerse midiendo los vertidos beta tras la desintegración de los isótopos de vida corta.  
(3) Para los reactores refrigerados por gas.  
(4) La actividad total alfa debe notificarse sólo si no se dispone de información específica sobre nucleidos relativa a los emisores alfa.

#### A.2 Vertidos líquidos

Categoría y lista de radionucleidos Nucleido clave Requisito para el límite de detección (Bq/m<sup>3</sup>)

Tritio H-3 1E + 05

Otros radionucleidos (excluido el H-3)

S-35 S-35 (2) 3E+04  
Cr-51  
Mn-54  
Fe-55  
Fe-59  
Co-58  
Co-60 Co-60 1E + 04  
Ni-63  
Zn-65  
Sr-89  
Sr-90 Sr-90 1E + 03  
Zr-95  
Nb-95  
Ru-103  
Ru-106  
Ag-110m  
Sb-122  
Te-123m  
Sb-124  
Sb-125  
I-131

Categoría y lista de radionucleidos Nucleido clave Requisito para el límite de detección (Bq/m<sup>3</sup>)

Cs-134  
Cs-137 Cs-137 1E + 04  
Ba-140  
La-140  
Ce-141  
Ce-144  
Pu-238  
Pu-239 + Pu-240 Pu-239 + Pu-240 6E + 03  
Am-241 Am-241 5E + 01  
Cm-242  
Cm-243  
Cm-244

Total de partículas alfa (1) Total de partículas alfa 1E + 03

(1) La actividad total alfa debe notificarse sólo si no se dispone de información específica sobre nucleidos relativa a los emisores alfa.

(2) Para los reactores refrigerados por gas.

#### B. PLANTAS DE REELABORACIÓN

##### B.1 Vertidos gaseosos

Categoría y lista de radionucleidos Nucleido clave Requisito para el límite de detección (Bq/m<sup>3</sup>)

*Gases nobles*

Kr-85 Kr-85 1E + 04

*Partículas emisoras beta/gamma (excluidos los yodos)*

Co-60 Co-60 3E – 02  
Sr-90 Sr-90 2E – 02  
Ru-106 Ru-106 3E – 02  
Sb-125  
Cs-134  
Cs-137 Cs-137 3E – 02  
Pu-241

*Partículas emisoras alfa*

Pu-238  
Pu-239 + Pu-240 Pu-239 + Pu-240 1E – 03  
Am-241  
Cm-242 Cm-242 1E – 03  
Cm-243  
Cm-244

*Yodos*

I-129 I-129 2E + 00  
Tritio H-3 1E + 03  
Carbono 14 C-14 1E + 01  
6.1.2004 L 2/41 Diario Oficial de la Unión Europea ES

**B.2 Vertidos líquidos (1)**

Categoría y lista de radionucleidos Nucleido clave Requisito para el límite de detección (Bq/m<sup>3</sup>)

Tritio H-3 1E + 05

*Emisores Beta/Gamma (excluido el H-3)*

C-14  
S-35 (1)  
Mn-54  
Fe-55  
Co-57  
Co-58  
Co-60 Co-60 1E + 04  
Ni-63  
Zn-65  
Sr-89  
Sr-90 Sr-90 1E + 03  
Zr-95 + Nb-95  
Tc-99  
Ru-103  
Ru-106  
Ag-110m  
Sb-124  
Sb-125  
I-129 I-129 5E + 04  
Cs-134  
Cs-137 Cs-137 1E + 04  
Ce-144  
Pm-147

Eu-152

Eu-154

Eu-155

Pu-241

*Emisores alfa*

Np-237

Pu-238

Pu-239 + Pu-240 Pu-239 + Pu-240 6E + 03

Am-241

Cm-242 Cm-242 6E + 03

Cm-243

Cm-244

Uranio (2)

(1) Aunque no se produce durante las actividades de reprocesado, el S-35 se incluye en la lista (véase la nota anterior).

(2) Los vertidos de uranio pueden indicarse en kg.

(1) Los efluentes líquidos de las plantas de reelaboración se tratan normalmente junto a los líquidos de otras instalaciones en el mismo complejo.