

REF: CSN/PDT/ADES1/CABRIL/0902/37

REV: 0

**PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN
DEL PLAN DE DESCLASIFICACIÓN DE LOS REBOSES DE CONGLOMERANTE
HIDRÁULICO GENERADOS EN EL C. A. EL CABRIL**

TRÁMITE: Normal

ANEXOS: Informe CSN/IEV/ARBM/CABRIL/0801/143, Rev. 1, de 26.12.08, “Evaluación de la solicitud de autorización de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedentes del sellado de contenedores y de los residuos procedentes de las pruebas previas del sistema HD del C. A. El Cabril”

**PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO SOBRE LA SOLICITUD DE
AUTORIZACIÓN DEL PLAN DE DESCLASIFICACIÓN DE LOS REBOSES DE
CONGLOMERANTE HIDRÁULICO GENERADOS EN EL C. A. EL CABRIL**

ÍNDICE

1 IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante

1.2. Asunto

1.3. Documentos aportados por el solicitante:

1.4. Documentos de licencia afectados

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

3 EVALUACIÓN

3.1 Importancia para la seguridad

3.2 Informes de evaluación

3.3 Resumen de la evaluación

3.4 Modificaciones

3.5 Hallazgos

3.6 Discrepancias respecto de lo solicitado:

4 CONCLUSIONES Y ACCIONES

4.1 Aceptación de lo solicitado

4.2 Requerimientos del CSN

4.3 Recomendaciones del CSN

4.4 Compromisos del Titular: Ninguno.

4.5 Hallazgos

ANEXO

Informe CSN/IEV/ARBM/CABRIL/0801/143, Rev. 1, de 26.12.08, “Evaluación de la solicitud de autorización de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedentes del sellado de contenedores y de los residuos procedentes de las pruebas previas del sistema HD del C. A. El Cabril”

1. IDENTIFICACIÓN

TRÁMITE NORMAL

1.1. Solicitante: Empresa Nacional de Residuos Radiactivos SA (Enresa).

1.2. Asunto: Informe favorable a la solicitud de autorización del *Plan de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedentes del sellado de las unidades de almacenamiento y de los materiales residuales procedentes de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de residuos asimilables a áridos.*

1.3. Documentos aportados por el solicitante: A lo largo del proceso de evaluación de la información presentada en apoyo de la solicitud, el titular ha presentado diversas propuestas anuladas por sus sucesivas revisiones:

- Escrito de la Dirección General de la Energía de 22 de octubre de 2004 (registro de entrada nº 19178 de 29.10.04), al que acompañaba el *Plan de desclasificación de paramentos y escombros para el C. A. El Cabril*, Ref. A32-PL-CB-0002, Rev. 0 de septiembre de 2004, elaborado por Enresa.
- *Plan de desclasificación de paramentos y escombros para el C. A. El Cabril*, Ref. A32-PL-CB-0002, Rev. 1, de septiembre de 2004.
- Propuesta de texto del *Plan de control de materiales desclasificables para el C. A. El Cabril (paramentos y escombros)*, Ref. A32-PL-CB-0002, Rev. 2 de octubre de 2006 (registro de entrada nº 21544 de 3.11.06)
- *Plan de control de materiales desclasificables para el C. A. El Cabril (escombros)*, Ref. A32-PL-CB-0002, Rev. 3 de octubre de 2007 Registro de entrada nº 20998 de 16.10.07).

A lo largo del proceso de evaluación, el titular ha ido modificando su planteamiento inicial, restringiéndolo, finalmente, a aquellos materiales ya existentes en la instalación, procedentes de ensayos y pruebas previas del acondicionamiento de residuos asimilables a áridos. A tal efecto se presentó el documento:

- Propuesta de texto nº 0 de la revisión 0 del *Plan de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedente del sellado de las unidades de almacenamiento y de los materiales residuales procedentes de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionado de residuos asimilables a áridos del C. A. El Cabril*. Ref. A32-PL-CB-0004, de octubre de 2008, registro de entrada nº 21588 de 12.11.08. Esta propuesta anula y sustituye a los anteriores documentos de referencia A32-PL-CB-0002, revisiones 0 a 3.

1.4 Documentos de licencia afectados: La documentación preceptiva de seguridad de la instalación no se ve afectada por esta propuesta de autorización. La solicitud presentada por Enresa implica la aprobación de un documento independiente de los de licencia.

2 DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

El C. A. El Cabril proporciona capacidad para el almacenamiento de residuos de baja, media y muy baja actividad cuyo origen sean las instalaciones nucleares, radiactivas y residuos de

incidentes. Como consecuencia de las actividades que se llevan a cabo en la propia instalación para el tratamiento y acondicionamiento de dichos residuos, se generan diferentes materiales residuales.

Los materiales con poca o nula contaminación requieren un proceso de desclasificación de cara a verificar la no superación de unos niveles de actividad fijados de antemano que aseguren su gestión como materiales residuales convencionales. En caso contrario dichos materiales tienen la consideración de residuos radiactivos y, por tanto, se gestionan conforme a la documentación de aceptación en vigor.

El proceso de desclasificación presenta dos condicionantes fundamentales: los niveles de desclasificación autorizados y las técnicas de medida disponibles que han de ser capaces de demostrar, con el grado de confianza adecuado, que los valores de actividad de los materiales están por debajo de los autorizados.

De acuerdo con lo recogido en el artículo 76 del *Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas*, sobre autorización para la eliminación y tratamiento de sustancias radiactivas por parte de la Dirección General de Política Energética y Minas, previo informe favorable del Consejo de Seguridad Nuclear, la propuesta del plan presentado inicialmente por Enresa, en 2004, tenía por objeto establecer el proceso de desclasificación de todos aquellos materiales generados en la instalación, incluyendo escombros y paramentos que, como consecuencia de las operaciones del Centro o de las posibles modificaciones que pudieran llevarse a cabo, ubicados en contenedores y que no hubieran sido clasificados como residuos radiactivos de baja, media o de muy baja actividad, pudieran ser objeto de dicha desclasificación.

A lo largo de la evaluación de la documentación presentada al respecto, Enresa ha venido modificando su planteamiento inicial para, finalmente, de acuerdo con el último escrito recibido sobre el tema, en octubre de 2008, restringir su solicitud a los reboses de conglomerante hidráulico proveniente del sellado de los contenedores de almacenamiento y a los materiales procedentes de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de residuos asimilables a áridos.

3 EVALUACIÓN

3.1 Importancia para la seguridad: Alta. La desclasificación de materiales es siempre un tema de gran importancia que puede afectar a los parámetros de seguridad y protección radiológica de la instalación y del medio ambiente.

3.2 Informes de evaluación: Las propuestas de texto de la documentación que presentó Enresa ante el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio fueron trasladadas al área de la Dirección Técnicas de Protección Radiológica correspondiente para su evaluación. A continuación se expone un resumen del proceso llevado a cabo.

3.3 Resumen de la evaluación: La documentación que acompañaba la solicitud fue distribuida al área de residuos de baja y media actividad (ARBM). Las conclusiones de la

evaluación correspondiente fueron trasladadas a Enresa que recogió en una revisión 1 de la documentación, algunas consideraciones menores y erratas existentes en la versión original.

En el informe de referencia: CSN/IEV/ARBM/CABRIL/0508/114, de septiembre de 2005, “Evaluación de la solicitud de autorización para la desclasificación de paramentos y escombros generados en el C. A. El Cabril”, el área de residuos analizaba la revisión 1 del documento de desclasificación. En las conclusiones se indicaba que el plan describía de forma genérica o poco clara numerosos aspectos, no aportándose datos concretos y específicos del proceso de desclasificación a llevar a cabo en la instalación, por lo que se requería la revisión completa del plan propuesto. En escrito de la Dirección Técnica de Protección Radiológica: CSN-C-DPR-05-324, de 23 de noviembre de 2005 (registro de salida nº 8200 de 24.11.05), se comunicaba a Enresa la necesidad de revisar la documentación de acuerdo con las conclusiones de la evaluación indicada.

Con fecha 31 de octubre de 2006 (registro de entrada nº 21544 de 3.11.06), Enresa remitía la revisión 2 del documento inicial, A32-PL-CB-0002, al que ahora designaba como “*Plan de control de materiales desclasificables para el C. A. El Cabril (paramentos y escombros)*”. A pesar del título, el documento dejaba fuera de su alcance la desclasificación de paramentos y el término “material desclasificable”, se refería, únicamente, a los escombros generados en la zona reglamentada de la instalación, ubicados en contenedores y que no hubieran sido clasificados como residuos radiactivos de baja y media o de muy baja actividad. La evaluación de esta nueva revisión del plan (la número 2, de octubre de 2006) fue recogida en el informe “Evaluación de la solicitud de autorización para la desclasificación de escombros generados en el C. A. El Cabril” de mayo de 2007, y referencia: CSN/IEV/ARBM/CABRIL/0704/132. Las conclusiones del mismo fueron transmitidas a Enresa por carta de la Dirección Técnica de Protección Radiológica: CSN-C-DPR-07-144, de 6 de junio (registro de salida nº 4943 de 13.06.07).

Mediante escrito de 11 de octubre de 2007 (registro de entrada nº 20998 de 16.10.07) se hacía llegar al Consejo de Seguridad Nuclear, la revisión 3 del “*Plan de control de materiales desclasificables para el C. A. El Cabril (escombros)*”, de octubre de 2007, que ya no hacía referencia alguna a la desclasificación de paramentos. La nueva revisión del documento aplica solo a los residuos generados en la instalación procedentes:

- de los reboses de conglomerante hidráulico proveniente del sellado de los contenedores de almacenamiento y
- de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de residuos asimilables a áridos.

A diferencia de las revisiones anteriores, la nueva redacción del plan de desclasificación no propone su aplicación a los escombros generados en las obras de demolición de edificios o locales, aunque identifica por “*escombros*” a los residuos que pretende desclasificar.

La evaluación realizada por ARBM de esta revisión 3, recogida en el informe: “Evaluación de la solicitud de autorización de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedentes del sellado de contenedores y de los residuos procedentes de las pruebas previas del sistema HD (residuos asimilables a áridos) del C. A. El Cabril”, referencia CSN/IEV/ARBM/CABRIL/0801/143, de mayo de 2008, indica la necesidad de aclaración por parte del

titular de ciertos aspectos y que los residuos objeto de desclasificación no pueden ser definidos como “*escombros*” y, por tanto, Enresa debía:

- modificar el título del documento de forma que se ajuste al alcance del mismo
- eliminar del documento la palabra “*escombros*” para referirse a los reboses de conglomerante hidráulico y a los residuos que proceden de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de residuos asimilables a áridos.

No obstante, se considera que el texto propuesto podía ser informado favorablemente con una serie de condiciones, las cuales fueron transmitidas a Enresa por correo electrónico el 20 de mayo de 2008. De igual forma, el día 28 de ese mismo mes, el titular indicaba que las referidas condiciones eran asumibles sin ningún problema y podían ser recogidas en una nueva revisión del plan de desclasificación.

Ante esta situación, Enresa, mediante carta de referencia 035-CR-IS-2008-0049, de fecha 10 de noviembre de 2008, presentaba la propuesta de texto nº 0 de la revisión 0 del *Plan de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedente del sellado de las unidades de almacenamiento y de los materiales residuales procedentes de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de residuos asimilables a áridos del C. A. El Cabril*, (referencia A32-PL-CB-0004) de octubre de 2008, que **anulaba toda la documentación presentada anteriormente en relación con la desclasificación de materiales del C. A. El Cabril.**

Igualmente, con esa misma fecha Enresa remitió al CSN, (registro de entrada nº 21588 de 12.11.08) la documentación citada en el párrafo anterior, así como copia de la carta enviada al ministerio.

Con fecha 17 de noviembre, mediante registro telemático, nº 41452, el ministerio daba traslado al CSN de la nueva documentación, anulando toda la anterior referente a la desclasificación de materiales del C. A. El Cabril y que es objeto de esta propuesta de dictamen técnico.

Durante la evaluación del nuevo documento pudieron detectarse una serie de erratas o correcciones menores que fueron comunicadas al titular. Mediante escrito de 16 de diciembre, Enresa enviaba al Consejo una serie de páginas de la propuesta de texto 0 de la revisión 0 del plan de desclasificación (identificadas en el documento con fecha diciembre 2008), que corregían los errores detectados (registro de entrada 23755 de 17.12.08)

La valoración de ARBM de la nueva propuesta, así como de las hojas sustituidas, recogida en el informe: “Evaluación de la solicitud de autorización de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedentes del sellado de contenedores y de los residuos procedentes de las pruebas previas del sistema HD del C. A. El Cabril”, referencia CSN/IEV/ARBM/CABRIL/0801/143, rev. 1, de diciembre de 2008, que se incluye en esta propuesta de dictamen técnico como anexo, concluía que la misma recogía las consideraciones exigidas por el CSN y que podía informarse favorablemente sobre su aprobación con una serie de condiciones. En dicho informe, el área de evaluación indica que:

“si bien las condiciones del apartado 6 se encuentran recogidas en la documentación presentada por Enresa, se propone la inclusión como anexo a

la apreciación favorable, tal y como se viene realizando en las apreciaciones favorables emitidas por el CSN”.

3.4 Modificaciones: El informe de apreciación favorable supone la aceptación de la propuesta presentada por el titular y no implica la modificación de otros documentos de explotación.

3.5 Hallazgos: En el proceso de evaluación no se han identificado hallazgos que condicionen la autorización de la solicitud presentada por Enresa en noviembre de 2008.

3.6 Discrepancias respecto de lo solicitado: No existen discrepancias sobre lo solicitado.

4 CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone informar favorablemente la Propuesta de texto nº 0 de la revisión 0 del *Plan de desclasificación de los reboses de conglomerante hidráulico procedente del sellado de las unidades de almacenamiento y de los materiales residuales procedentes de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de residuos asimilables a áridos del C. A. El Cabril*. Ref. A32-PL-CB-0004, de octubre de 2008, con la sustitución de las páginas: 6, 18, 19, 20, 21, 24 y 25, remitidas previamente al CSN y que se aprobará como revisión 0.

4.1 Aceptación de lo solicitado: Si

4.2 Requerimientos del CSN: Ninguno. No obstante, por coherencia con anteriores propuestas sobre desclasificación de materiales y de acuerdo con lo indicado por el área de evaluación, se estima conveniente que la autorización recoja una serie de condiciones generales que se indican seguidamente, a pesar de que Enresa ya las contempla en la documentación presentada:

- 1 Los residuos objeto de la presente autorización de desclasificación son:
 - los reboses de conglomerante hidráulico procedentes del sellado de los contenedores de almacenamiento.
 - los residuos procedentes de las pruebas previas a la puesta en marcha del sistema de acondicionamiento de residuos asimilables a áridos.
- 2 La gestión de los citados residuos deberá llevarse a cabo de acuerdo con la legislación vigente en la materia, para lo cual Enresa deberá acreditar su entrega a un gestor autorizado, en el caso de actividades de valorización o eliminación.

En el caso de actividades de gestión distintas a la valorización y eliminación, Enresa deberá acreditar, documentalmente, el cumplimiento de la legislación general y autonómica aplicable a la gestión de los residuos.

- 3 En el proceso de caracterización radiológica se podrán utilizar como unidades de manejo autorizadas los bidones de 220 litros o las sacas “big-bag” de 1 m³ de volumen.

- 4 Para la caracterización radiológica de las sacas “big-bag” se efectuarán, al menos, cuatro medidas que serán representativas de la cuarta parte del volumen del material analizado. Se deberá asegurar que la masa de cada volumen medio sea inferior a 1.000 kg.
- 5 Los niveles de desclasificación aplicables a los residuos objeto de esta autorización son los que se indican en la tabla siguiente:

Nucleido	Nivel de desclasificación Bq/g	Nucleido	Nivel de desclasificación Bq/g	Nucleido	Nivel de desclasificación Bq/g
H-3	100	Sn-113	1	Th-232	0,1
C-14	10	Sb-124	100	Pa-231	0,1 ^{*a)}
Na-22	0,1	Sb-125	1	U-232	0,1
S-35	1.000	Te-123m	1	U-233	1
Cl-36	1	Te-127m	100	U-234	1
K-40	1	I-125	100	U-235	1
Ca-45	1.000	I-129	0,1	U-236	1
Sc-46	0,1	Cs-134	0,1	U-238	1
Mn-53	1.000	Cs-135	1.000	Np-237	0,1
Mn-54	0,1	Cs-137	1	Pu-236	0,1
Fe-55	1.000	Ce-139	1	Pu-238	0,1
Co-56	0,1	Ce-144	10	Pu-239	0,1
Co-57	1	Pm-147	1.000	Pu-240	0,1
Co-58	0,1	Sm-151	1.000	Pu-241	1
Co-60	0,1	Eu-152	0,1	Pu-242	0,1
Ni-56	1.000	Eu-154	0,1	Pu-244	0,1
Ni-63	1.000	Eu-155	10	Am-241	0,1
Zn-65	1	Gd-153	10	Am-242	0,1
As-73	100	Tb-160	0,1	Am-243	0,1
Se-75	1	Tm-170	100	Cm-242	1
Sr-85	1	Tm-171	1.000	Cm-243	0,1
Sr-90	1	Ta-182	0,1	Cm-244	0,1
Y-91	100	W-181	10	Cm-245	0,1
Zr-93	100	W-185	1.000	Cm-246	0,1
Zr-95	0,1	Os-185	1	Cm-247	0,1
Nb-93m	1.000	Ir-192	0,1	Cm-248	0,1 ^{*b)}
Nb-94	0,1	Tl-204	100	Bk-249	10
Mo-93	100	Pb-210	0,1	Cf-248	1
Tc-97	10	Bi-207	0,1	Cf-249	0,1
Tc-97m	10	Po-210	1	Cf-250	0,1
Tc-99	1	Ra-226	0,1	Cf-251	0,1
Ru-106	1	Ra-228	0,1	Cf-252	0,1
Ag-108m	0,1	Th-228	0,1	Cf-254	0,1
Ag-110m	0,1	Th-229	0,1	Es-254	0,1
Cd-109	100	Th-230	0,1	-----	-----

*a) Si estos radionucleidos contribuyen en más del 10%, se usará el valor no redondeado (a: 0,0035 Bq/g)

*b) Si estos radionucleidos contribuyen en más del 10%, se usará el valor no redondeado (b: 0,026 Bq/g)

- 6 Cuando los isótopos considerados en la caracterización radiológica sean los definidos en el isotópico tipo normalizado que figura en el documento “*Plan de control de materiales desclasificables para C. A. Cabril (escombros). Revisión 3*”, se podrán desclasificar aquellas unidades de manejo autorizadas de residuos que verifiquen la siguiente expresión:

$$\text{SUF} = \sum_{i=1}^{i=n_D} \frac{C_i}{L_i} + C_1 \sum_{i=1}^{i=n_{ND1}} \frac{FE_i}{L_i} + C_2 \sum_{i=1}^{i=n_{ND2}} \frac{FE_i}{L_i} \leq 0,9$$

Donde:

SUF: suma unitaria de fracciones

L_i : nivel de desclasificación del isótopo i

C_i : concentración obtenida del isótopo detectable i en el material medido

C_1 : concentración obtenida del isótopo llave Co-60 detectable en el material medido.

C_2 : concentración obtenida del isótopo llave Cs-137 detectable en el material medido.

FE: factor de escala de un determinado isótopo de difícil medida

n_D : número de isótopos detectables por el equipo, presentes en el material analizado

n_{ND1} : número de isótopos no detectables por el equipo cuyo isótopo llave es el Co-60, presentes en el material analizado

n_{ND2} : número de isótopos no detectables por el equipo cuyo isótopo llave es el Cs-137, presentes en el material analizado

- 7 Se podrán desclasificar las unidades de manejo autorizadas constituidas por sacas “big-bag” que verifiquen la siguiente expresión, siempre que se confirme la no existencia de valores elevados de actividad:

$$\text{SUF}_M \leq 0,9$$

Donde SUF_M es el valor medio de la suma unitaria de fracciones de cada uno de los segmentos medidos.

- 8 En las expresiones de las condiciones 6 y 7 se contabilizarán el error o incertidumbre correspondientes al nivel de confianza del 95%.
- 9 Los factores de escala a utilizar para la caracterización del contenido de actividad de los isótopos de difícil medida serán los recogidos en el documento de Enresa: 031-IF-IN-0261 “*Factores de escala de escombros procedentes del proceso de sellado de los contenedores de El Cabril*”, Rev.1, octubre 2008. Enresa deberá revisar los valores asignados a los factores de escala con periodicidad bienal y remitir al Consejo de Seguridad Nuclear los resultados de dichas revisiones.
- 10 La actividad mínima detectable con la instrumentación empleada en la caracterización final de los residuos a desclasificar deberá ser inferior al 50% del nivel de desclasificación.

- 11 Para los valores medidos por debajo de la actividad mínima detectable (AMD), se considerará que un radionucleido ha sido detectado si se registra un valor superior a su umbral de decisión.
- 12 El proceso de medida se verificará mediante la repetición de las medidas sobre el 5% de la producción de unidades de manejo autorizadas.

En el supuesto de no alcanzar la producción de 20 unidades de almacenamiento autorizadas con el inventario de residuos potencialmente desclasificables existente actualmente en el C. A. El Cabril se deberá repetir la medida en, al menos, una de las unidades desclasificadas.

Se tomarán muestras sobre el 1% del total de la unidades de manejo autorizadas desclasificadas, para comprobar que la actividad asignada mediante factores de escala se encuentra dentro del rango de valores obtenidos.

En el supuesto de no alcanzar la producción de 100 unidades con el inventario de residuo potencialmente desclasificables existentes actualmente en el C. A. El Cabril, se deberá realizar dicha comprobación en, al menos, una de las unidades desclasificadas.

- 13 El almacenamiento en el C. A. El Cabril de los residuos objeto de la presente autorización de desclasificación deberá estar sometido a control radiológico, siéndole de aplicación los requisitos de almacenamiento temporal de residuos radiactivos hasta que hayan sido entregados a un gestor autorizado para su eliminación o valorización o haya sido acreditada documentalmente por Enresa, para otras vías de gestión, el cumplimiento de la legislación general o autonómica que le sea de aplicación.
- 14 El titular deberá mantener un registro actualizado de los residuos desclasificados que incluya:
 - resultados del proceso de caracterización de los residuos desclasificados.
 - verificaciones asociadas al cumplimiento de los niveles de desclasificación.
 - registros de las calibraciones de la instrumentación empleada.
 - registros del programa de garantía de calidad del proceso de desclasificación.
 - información sobre el destino de los residuos desclasificados.
- 15 Durante el primer trimestre de cada año natural, Enresa deberá remitir al Consejo de Seguridad Nuclear un informe sobre las actuaciones de desclasificación de residuos llevadas a cabo en el año anterior que contendrá:
 - volumen y la masa de los residuos desclasificados.
 - actividad total y su distribución por radionucleidos.
 - identificación de destino de los residuos desclasificados.
 - resultados de la aplicación anual del programa de garantía de calidad y control de calidad al proceso de desclasificación.

4.3 Recomendaciones del CSN: Ninguna.

4.4 Compromisos del Titular: Ninguno.

4.5 Hallazgos: No hay hallazgos que impidan informar favorablemente lo solicitado.