



ACTA DE INSPECCIÓN

Dña. J. [REDACTED]
[REDACTED], Inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

CERTIFICAN:

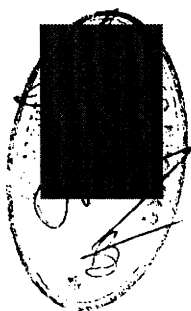
Que el día trece de diciembre de dos mil seis, se personaron en las oficinas sede de la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, S.A. (ENRESA), situadas en la calle Emilio Vargas 7 de Madrid.

Que la Inspección tuvo por objeto verificar: el control de la actividad de los residuos radiactivos almacenados en El Cabril y el análisis de la incertidumbre asociada, la aplicación de los factores de escala, y el cumplimiento del apartado 4.6 del documento oficial sobre criterios de aceptación de Unidades de almacenamiento.

Que por parte de Enresa se encontraban presentes, entre otros, D. [REDACTED] Director del Proyecto de Caracterización, Dña. [REDACTED] el Departamento de Seguridad, D. J. [REDACTED], Dña [REDACTED] de la empresa AdQ, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

Que los representantes de Enresa fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levante de este acto, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la Inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

Que de la información suministrada por los representantes de Enresa a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones realizadas por la Inspección resulta:



Que para el seguimiento y control de la actividad almacenada en el C.A. El Cabril el titular tiene implantado un sistema informático denominado Sistema de Gestión de Residuos (SGR), cuya descripción se encuentra reflejada en la revisión 4 del documento "*Informe descriptivo del método de cálculo asociado al sistema informático de gestión de residuos, para el control de actividad de RBMA almacenados en el C.A. de El Cabril*" (Ref. A30-IF-GP-0012) del cual la Inspección poseía una copia.

DK 132407

CSN

- Que a pregunta de la inspección ENRESA manifestó que a partir de enero de 2004 se carga en el sistema SGR el isotópico medido por el productor del bulto de residuos, en el que figuran sólo el Cs-137 y Co-60 con respecto a los isótopos del inventario de referencia. La actividad del resto de los isótopos del inventario de referencia, además de la del Fe-55, se asigna mediante la aplicación de los correspondientes factores de escala.
 - Que a pregunta de la inspección ENRESA manifestó que el isotópico medido por el productor es el obtenido mediante espectrometría beta/gamma, no existiendo por parte de ENRESA requisitos o criterios estándar para la realización de estas medidas, ni tampoco una relación de radioisótopos de obligada determinación por parte de los productores.
 - Que a pregunta de la inspección ENRESA manifestó que los requisitos que deben cumplir los bultos primarios se encuentran establecidos en la Especificación Técnica 031-ES-IN-0003 Rev.2 de marzo de 2006.
 - Que con el objeto de hacer un seguimiento a través del SGR la Inspección seleccionó el bulto de nivel 2 de actividad, correspondiente a resinas acondicionadas en conglomerante hidráulico con referencia JC49-K5, que había sido recepcionado en la instalación de El Cabril en fecha 21/06/06.
 - Que la aceptación del bulto JC49-K5 está amparada por el documento JC-LP-29 revisión 0A, pudiendo la Inspección acceder a la ficha del mismo a través del SGR (Anexo I de este Acta),
 - Que en relación con la composición isotópica del bulto que figura en la ficha a fecha de fabricación, los representantes de Enresa manifestaron que dada la fecha de generación del bulto (año 1997), la central sólo estaba obligada a determinar la actividad de Cs-137 y Co-60, siendo el resto de los isótopos del inventario de referencia de El Cabril determinados por el SGR mediante los factores de escala aplicables a la central en la fecha de generación del bulto.
-  Que el bulto seleccionado por la Inspección forma parte de la unidad de almacenamiento de nivel 2 con referencia UA06/063, obteniéndose la ficha de la misma a través del SGR (Anexo II del Acta).
- Que los representantes de Enresa informaron que la actividad isotópica de la unidad de almacenamiento es determinada por el SGR a fecha de generación de la misma y para ello se considera la actividad que a dicha fecha presentan los bultos de residuos que la constituyen y la actividad del mortero de bloqueo, si éste hubiese sido fabricado con efluentes radiactivos.
- Que según la ficha, la unidad de almacenamiento UA06/063 incorpora mortero de bloqueo fabricado con efluentes radiactivos, estando disponible en el SGR el

CSN

resultado de los análisis efectuados para determinar la actividad de dichos efluentes.

- Que se informó a la Inspección de que la actividad específica de las unidades de almacenamiento es determinada por el SGR, dado que el sistema tiene establecida la masa efectiva a utilizar en cada unidad de almacenamiento, de acuerdo con lo dispuesto en el documento A30-IF-GP-0012.
- Que la Inspección comprobó que para la determinación de la masa efectiva de la UA06/063 se había considerado el peso de los siguientes componentes: los dieciocho bultos de residuos, el mortero de sellado (agua, mortero seco y aditivo) y el contenedor Ce-2a.
- Que se informó a la Inspección de que a través del SGR se puede disponer de la actividad almacenada en el C.A. El Cabril actualizada a fecha de la consulta.
- Que a pregunta de la Inspección ENRESA manifestó que, hasta la fecha, no había elaborado ningún estudio específico sobre el análisis de la situación y evolución de la actividad almacenada en relación con la actividad máxima autorizada para cada radionucleido del inventario de referencia de El Cabril
- Que los representantes de Enresa manifestaron que tras la remisión para comentarios a los productores (CC NN) del informe de referencia 031-IF-GP-0049 *"Estudio sobre la metodología de análisis de incertidumbres asociadas a la asignación de actividad en bultos de RBMA y su posibilidad de integración en el conjunto de las mismas"* de noviembre de 2000 ambas partes (Enresa-CC NN) acordaron su no aplicación.

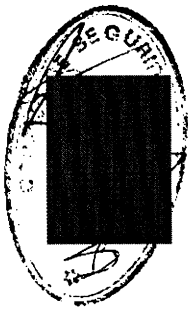
Que según se informó a la inspección, en lugar de aplicar la metodología establecida en el documento reseñado en el apartado anterior, se decidió aumentar el número de ensayos de verificación técnica (EVT) por espectrometría, sobre los bultos de residuos que suponen un mayor aporte a la actividad almacenada en El Cabril.

Que en la revisión 0 del informe de referencia 031-IF-IN-0164 *"Estimación de la incertidumbre de la actividad almacenada en el C.A. El Cabril"* de octubre de 2004 del que la Inspección recibió copia, se establece que los bultos de residuos que más contribuyen a la actividad almacenada en El Cabril son los que corresponden a la corriente de resinas y de filtros de cartucho.

- Que se informó a la Inspección que para aumentar el número de EVT por espectrometría, Enresa había adquirido una mesa de espectrometría la cual aún no ha entrado en funcionamiento, encontrándose ubicada en el edificio auxiliar de acondicionamiento de El Cabril.

CSN

- Que a pregunta de la Inspección se manifestó que no se había realizado un estudio técnico para analizar si la opción adoptada para la estimación de la incertidumbre resultaba ser la idónea en comparación con la inicialmente propuesta en el documento de referencia 031-IF-GP-0049. Tampoco se habían consultado las prácticas que en la actualidad estuviesen siendo implantadas para el análisis de la incertidumbre asociada a la actividad almacenada en otras instalaciones similares al centro de El Cabril
- Que la Inspección recibió copia de la revisión 0 del documento de referencia 035-IF-IN-0051 "*Análisis relativo a la aplicación de los nuevos factores de escala de CC.NN. a los residuos de baja y media actividad almacenados en el C.A. El Cabril*" de junio de 2003 elaborado con el objeto de comparar la repercusión en la actividad almacenada en El Cabril por aplicación de los factores de escala bibliográficos en relación con la aplicación de los factores de escala obtenidos por la metodología desarrollada.
- Que [REDACTED] concluyó que no era necesario determinar factores de escala específicos.
- Que según manifestaron los representantes de Enresa, es previsible que para los residuos que se generen por la descontaminación del circuito primario de la C.N. José Cabrera se deban determinar factores de escala específicos.
- Que para la comprobación de la aplicabilidad de los factores de escala en las situaciones anteriormente mencionadas, se procede a la toma de muestras para el análisis de los residuos y a la aplicación de la metodología establecida en el documento ("*Metodología de cálculo de los factores de escala de RBMA procedentes de CC NN en operación*" Ref. 051-IF-In-0022 de octubre de 2001).
- Que a pregunta de la Inspección se manifestó que para la asignación de la actividad de los bultos que se generan en la instalación de El Cabril no existen definidos factores de escala, sino que se han definido unos factores de correlación ponderados, dado que los bultos que se generan en la instalación pueden estar constituidos por residuos de diferentes procedencias.
- Que la metodología a seguir para la determinación de los factores de correlación ponderados a utilizar en los bultos generados en la instalación de El Cabril, se encuentra reflejada en el documento de referencia 031-IF-IN-0076 "*Metodología de cálculo de los factores de correlación ponderados para los bultos de RBMA generados en el C.A. El Cabril*", recibiendo la Inspección una copia de la revisión 1 del documento de mayo de 2003.



CSN

- Que la metodología utilizada para la asignación de los factores de correlación ponderados no está basada en referencias nacionales o internacionales, utilizándose un criterio de ponderación que tiene en cuenta las cantidades de residuos recibidas anualmente en El Cabril de cada productor y los factores de escala aplicables en cada caso.
- Que a pregunta de la inspección ENRESA manifestó que no se había iniciado hasta la fecha ningún proceso de validación de la metodología para la determinación de los factores de correlación ponderados.
- Que a requerimiento de la Inspección se manifestó que tampoco se había realizado ningún EVT sobre bultos generados en El Cabril para comprobar la idoneidad de la metodología desarrollada para la determinación de los factores de correlación ponderados utilizados en la instalación.
- Que a pregunta de la inspección sobre como valora el sistema SGR la aplicabilidad de los factores de correlación en función del centro productor, la naturaleza del residuo y la procedencia, ENRESA indicó que el sistema tiene en cuenta la información contenida en los Documentos Descriptivos del Bulto (DDB) y la presencia de valores medibles de tasa de dosis. Estos procesos de valoración interna del SGR no se encuentran desarrollados en el documento A30-IF-GP-0012 Rev.4 (mayo 2005), ni en otros documentos, por lo que no pudieron ser comprobados por la inspección.
- Que a pregunta de la inspección sobre la valoración y asignación de la actividad contenida en los bultos de residuos generados antes de la aplicación de la metodología general de aceptación y almacenados en los Módulos 1, 2 y 3 del C.A. El Cabril, los representantes de ENRESA refirieron el procedimiento de referencia A32-PC-CB-0277 Rev.4 de Julio 2004, del cual la Inspección recibió una copia.
- Que en relación con los criterios de aceptación relativos al contenido no radiactivo de los residuos, que se encuentran establecidos en el apartado 4.6 del documento "*Criterios de aceptación de unidades de almacenamiento*" (Ref. 031-ES-IN-0002 de octubre de 2004), los representantes de Enresa manifestaron a pregunta de la Inspección que, algunos de dichos criterios no están directamente relacionados con la seguridad radiológica de la instalación, no registrándose hasta la fecha actividades de inspección y control relativas a su cumplimiento, diferentes de las efectuadas por el Consejo de Seguridad Nuclear en el marco de sus competencias sobre seguridad y protección radiológica.
- Que a pregunta de la Inspección sobre las actuaciones de ENRESA en relación con la aplicación en las instalaciones de procedimientos que aseguren la ausencia de riesgo de contaminación biológica en los residuos radiactivos, se



manifestó que no se han elaborado hasta la fecha pautas de actuación general, habiéndose realizado actuaciones puntuales en algunas instalaciones y corrientes de residuos específicas.

- Que a pregunta de la Inspección se manifestó que el criterio establecido para garantizar la ausencia de contaminación biológica tiene, entre otros objetivos, evitar que la presencia de microorganismos en los residuos con contenido orgánico pueda producir por biodegradación la liberación de gases que afecten a la integridad de los bultos.
- Que según se indicó a la Inspección, la C.N. S. [REDACTED] está actualmente realizando pruebas para detectar la posible biodegradación de los bultos de microcell que tiene almacenados, con vistas a la elaboración de un Documento Descriptivo de Bulto (DDB) que permita su aceptación por parte de Enresa.
- Que con respecto al inventario de sustancias tóxicas presentes en el almacenamiento, al que se refiere el apartado 4.6 del documento "*Criterios de aceptación de unidades de almacenamiento*" (Ref. 031-ES-IN-0002 de octubre de 2004), los representantes de Enresa manifestaron que entre las sustancias tóxicas que deben declarar los productores están el plomo, aluminio, cobre y amianto que incorporan los bultos de residuos sólidos no compactables, no habiéndose establecido hasta la fecha por parte de ENRESA ninguna limitación sobre la cantidad de dichos materiales que pueden incorporar los bultos de residuos.
- Que con respecto al estudio puntual que debe realizarse en los residuos susceptibles de presentar un riesgo significativo de toxicidad, según se recoge en el apartado 4.6 del documento "*Criterios de aceptación de unidades de almacenamiento*" (Ref. 031-ES-IN-0011 de diciembre de 2005), ENRESA manifestó, a pregunta de la Inspección, que hasta la fecha no se encuentran establecidos los criterios técnicos ni el contenido que debe darse al mencionado estudio.

Que la limitación existente en el contenido de líquidos orgánicos incorporados a la matriz de residuos acondicionados, se controla por parte de ENRESA requiriendo del productor de los residuos la comunicación por escrito de las cantidades.
- Que según se informó a la Inspección, la presencia en los residuos radiactivos de sustancias pirofóricas u otras que pudieran producir reacciones exotérmicas, se constata durante los controles de producción que realiza Enresa a la generación de bultos de residuos.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964, sobre



Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, se levanta y suscribe la presente ACTA por triplicado, en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a cuatro de enero de dos mil siete.

[Redacted signature area] [Redacted signature area] [Redacted signature area]

[Redacted line] [Redacted line] [Redacted line]

TRAMITE: En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de ENRESA para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del ACTA.

TRÁMITE Y COMENTARIOS EN HOJA APARTE.

**TRÁMITE Y COMENTARIOS
AL ACTA DE INSPECCIÓN CSN/AIN/CABRIL/06/90**

Hoja 1 de 9, 4º párrafo

Respecto de la advertencia que el acta contiene en este párrafo, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que ENRESA considera que debe tener carácter confidencial la siguiente información y documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales y laborales de los representantes de Enresa que intervinieron en la inspección.
- Los Anexos I y II del Acta de inspección por ser información de propiedad industrial e intelectual.
- La información facilitada relativa a la C.N. Cofrentes en la hoja 4 de 9, párrafo 3, por ser información propiedad de terceros, salvo autorización expresa de la C.N. Cofrentes.

Hoja 2 de 9, 2º párrafo

Los requisitos que Enresa solicita a los productores en relación con la actividad isotópica gamma a declarar se encuentran recogidos en el Punto 4 de la especificación técnica 031-ES-IN-0003, la cual obra en poder de los mismos.

Hoja 2 de 9, 3º párrafo

Se propone la siguiente redacción alternativa:

Que a pregunta de la inspección Enresa manifestó que los requisitos que deben cumplir los bultos primarios, "respecto a la metodología de determinación de la actividad y desviaciones máximas admisibles se encuentran....."

Hoja 2 de 9, 6º párrafo

En relación con la actividad de los emisores gamma, y según se recoge en la especificación técnica 031-ES-IN-003, el productor tiene la obligación de declarar al menos el Cs-137 y el Co-60, así como el resto de emisores gamma cuya actividad sea significativa en el bulto, (la especificación considera como significativa aquella que contribuya al menos al 5% de la actividad total).

Hoja 3 de 9, 4º párrafo

Se propone la siguiente redacción alternativa al párrafo citado, que se ajusta más adecuadamente a lo informado por Enresa.

"Que a pregunta de la inspección Enresa manifestó que, hasta la fecha, no se habían elaborado estudios periódicos sobre el análisis de la situación de la actividad almacenada en relación con la actividad máxima autorizada para cada radionucleido del inventario de referencia de El Cabril, dado que las evaluaciones realizadas indican que el porcentaje existente de dicho inventario es muy pequeño tal como se muestra en los estudios relacionados con la condición 17 del antiguo PEP de la Instalación

elaborados durante el primer semestre de 1999, quedando este extremo ratificado en el informe de caracterización 031-IF-IN-0164 de octubre de 2004.

Adicionalmente, se han realizado estudios específicos sobre el tema; en particular se editó el informe 035-IF-IN-0013 Rev.0 "Actuaciones de Enresa para la optimización de la ocupación del C.A. El Cabril", remitido al CSN en carta de referencia 035-CR-IS-2001-0022, de 5 de octubre de 2001".

Finalmente, se desea informar que desde Octubre de 2006, la Instalación ha implantado una sistemática para el seguimiento de procesos, entre los cuales se encuentra el de la actividad almacenada, editándose en diciembre 2006 el primer informe (la periodicidad de emisión será semestral) en el que se recogen los datos actualizados a Octubre de 2006 de la actividad total almacenada por isótopos, % de actividad total almacenada por isótopos respecto al inventario correspondiente a celdas llenas y actividad de cada isótopo en cada celda. Este informe ratifica la misma idea ya expresada en los párrafos precedentes sobre la situación sobre el tema.

Hoja 3 de 9, 5º párrafo

Se propone la siguiente redacción alternativa:

".....de noviembre de 2000, ante la complejidad de la metodología incluida en el mencionado informe, los productores indicaron que esta sistemática sería de muy difícil implantación en cada instalación, por lo que se acordó abordar este asunto determinando la incertidumbre final del valor de actividad de aquellos bultos que representaran el mayor aporte de actividad al almacenamiento (Resinas y Filtros), para lo cual se decidió adquirir una nueva mesa de espectrometría que dotara al C.A. El Cabril de capacidad suficiente para realizar esta tarea".

Hoja 4 de 9, 1º párrafo, Hoja 5 de 9, 1º, 2º y 7º párrafo, Hoja 6 de 9, 3º párrafo

Enresa desea manifestar, que lo expresado en estos párrafos como "no realizado o establecido" en el momento de la inspección, no corresponde a requisitos específicos sujetos a cumplimiento, ya sean por solicitud del CSN o por imposición de normativa nacional o internacional de obligado cumplimiento, ni a recomendaciones de ámbito internacional generalmente aceptadas, al menos hasta donde ENRESA conoce.

Hoja 4 de 9, 4º párrafo

Se propone la siguiente redacción alternativa:

"Que según manifestaron los representantes de ENRESA, para los residuos que se generen por descontaminación del circuito primarios de la C.N. José Cabrera (fundamentalmente resinas de intercambio iónico), se realizarán las oportunas comprobaciones que permitan determinar la necesidad de revisar los FE actualmente vigentes, definiendo, si es el caso, unos específicos para el residuo resultante de dicha operación".

Hoja 5 de 9, 3º párrafo

No se ha realizado ningún Ensayo de Verificación Técnica (EVT) sobre bultos generados en el C.A. El Cabril tendente a comprobar la idoneidad de la metodología desarrollada para la definición de los factores de correlación, dado que para esta comprobación sería preciso la realización de EVT del Tipo 3 (con ensayos destructivos) los cuales, según se indica en el procedimiento A32-PC-CB-0324, son de

aplicación exclusiva a bultos de residuos homogéneos acondicionados por incorporación a matriz sólida de C.H. que no se generan en la Instalación.

Asimismo, tal como se manifestó en la inspección, la metodología de cálculo de factores de correlación ponderados, se fundamenta en métodos estadísticos, a partir de una muestra poblacional inicial. La validez de dicha metodología queda garantizada por el cumplimiento de los test estadísticos aplicables en cada caso. No obstante la comparación individualizada bulto a bulto entre la actividad isotópica calculada por la aplicación de estos factores de correlación y los resultados obtenidos mediante la realización de un EVT con técnicas destructivas, no se considera una forma adecuada para su validación, dado que la comparativa puede dar lugar a dispersiones significativas a nivel individual sin que ello signifique su relevancia estadística a nivel poblacional. Los informes 051-IF-IN-0022 "Metodología de cálculo de los Factores de Escala de RBMA procedentes de CC.NN. en operación" y 031-IF-IN-0076 "Metodología de cálculo de los Factores de Correlación ponderados para bultos de RBMA generados en el C.A. El Cabril", cuya Rev. 1 se facilitó a la inspección, recogen los test contemplados en la metodología utilizada.

Hoja 5 de 9, 4º párrafo

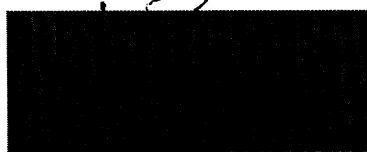
El punto 3.4.1 del informe A30-IF-GP-0012 Rev. 4 indica, para cada una de las situaciones posibles a fecha de edición del mismo, la aplicabilidad de los diferentes FE en función de la Instalación productora, corriente de residuos y fecha de generación del bulto.

La consideración de las tasas de dosis, procedencia de los residuos e información contenida en los Dosieres Descriptivos de Bultos (DDB), es de aplicación exclusiva a bultos generados por el C.A. El Cabril, donde los residuos pueden proceder de IIRR (sin factores de correlación aplicables) o de IINN (con factores de correlación). La sistemática empleada en estos casos (descrita en los respectivos DDB y Libros de Procesos) se encuentra recogida en los puntos 3.3 y 3.4 del mencionado A30-IF-GP-0012.

Hoja 6 de 9, 2º párrafo

El microcel se encuentra como residuo sin acondicionar, estando en proceso por parte de Enresa el libro de proceso que aceptará la generación de los bultos correspondientes.

Madrid, 19 de enero de 2007



Director Ingeniería de Residuos

DILIGENCIA

En relación con el Acta de Ref. CSN/AIN/CABRIL/07/90 de fecha 4 de enero de 2007, correspondiente a la inspección realizada a ENRESA con el objeto de verificar el control de la actividad de los residuos radiactivos almacenados en el C.A El Cabril y el análisis de incertidumbre asociada, la aplicación de los factores de escala, y el cumplimiento del apartado 4.6 del documento oficial sobre criterios de aceptación de Unidades de almacenamiento, las inspectoras que la suscriben, declaran en relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE de la misma:

Hoja 1 de 9, 4º párrafo

Se acepta el comentario.

Hoja 2 de 9, 2º párrafo

Se trata de una aclaración que no modifica el contenido del Acta.

Hoja 2 de 9, 3º párrafo

La Inspección se ratifica en el contenido del Acta.

Hoja 2 de 9, 6º párrafo

La Inspección se ratifica en el contenido del Acta.

Hoja 3 de 9, 4º párrafo

La Inspección se ratifica en el contenido del Acta.

Hoja 3 de 9, 5º párrafo

No se acepta el comentario dado que ya se encuentra reflejado en otros párrafos del Acta.

Hoja 4 de 9, 1º párrafo, Hoja 5 de 9, 1º, 2º y 7º párrafo, Hoja 6 de 9, 3º párrafo

No se acepta el comentario.

Hoja 4 de 9, 4º párrafo

No se acepta el comentario.

Hoja 5 de 9, 3º párrafo

El comentario no modifica el contenido del Acta

CSN

Hoja 5 de 9, 4º párrafo

La Inspección se ratifica en el contenido del Acta.

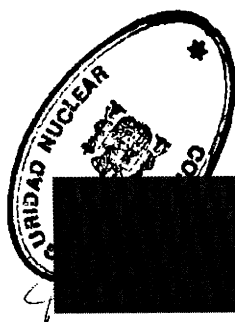
Hoja 6 de 9, 2º párrafo

El comentario es una aclaración que no modifica el contenido del Acta.



[Redacted text]

Inspectora



[Redacted text]

Inspectora

Madrid, 16 de marzo de 2007



[Redacted text]

Inspectora