

## ACTA DE INSPECCIÓN

Dña [REDACTED] **Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,**

### **CERTIFICA:**

Que los días 5, 6 y 16 de septiembre de 2011 se personó en la Central Nuclear de José Cabrera, emplazada en el término municipal de Almonacid de Zorita (Guadalajara), cuya titularidad fue transferida de la empresa Gas Natural, S.A. a la Empresa Nacional de Residuos Radiactivos S.A. (ENRESA) por Orden Ministerial del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio de 1 de febrero de 2010, en la que se autoriza a ENRESA a llevar a cabo el desmantelamiento de la instalación.

Que la Inspección tuvo por objeto verificar el desarrollo del Plan de pruebas del proceso global de desclasificación de materiales procedentes del desmantelamiento de la Central Nuclear José Cabrera, de acuerdo con la agenda de las pruebas elaborada por el titular que figura en el Anexo 1 de esta Acta.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Director Técnico, D. [REDACTED] Coordinador de pruebas y Jefe del Servicio de Clasificación y Control de Materiales, D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Garantía de Calidad, Dña. [REDACTED] de Licenciamiento de Enresa, D. [REDACTED], de Soporte IRBMA, Dña [REDACTED], de Soporte [REDACTED] Puesta en Marcha, D. [REDACTED], D. [REDACTED], D. [REDACTED] y D. [REDACTED], del Servicio de Clasificación y Control de Materiales, D. [REDACTED], D. [REDACTED] y Dña [REDACTED], del Servicio de Protección Radiológica y Seguridad y D. [REDACTED] del Servicio de Garantía de Calidad, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección 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 con anterioridad a la realización de las pruebas Enresa había enviado al CSN el documento "*Plan de pruebas del proceso global de la desclasificación de materiales del Proyecto de desmantelamiento y clausura de la CN José Cabrera*" revisión 0, así como los procedimientos solicitados por el CSN.



# SN

Que antes del comienzo de la inspección tuvo lugar una reunión entre los representantes de Enresa y la Inspección en la que se realizó, por parte de los citados representantes una breve presentación del marco de realización de las pruebas, señalando que en la revisión 0 del documento “*Plan de pruebas del proceso global de la desclasificación de materiales del Proyecto de desmantelamiento y clausura de la CN José Cabrera*” se habían introducido las modificaciones que se adjuntan en el anexo 2 de esta Acta.

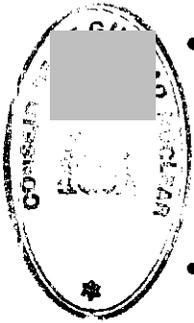
Que de las comprobaciones visuales y documentales realizadas por la Inspección, así como de las manifestaciones de los representantes de la instalación, resulta:



- Que para la realización de las pruebas se siguió el procedimiento “*Plan de pruebas del proceso global de la desclasificación de materiales del Proyecto de desmantelamiento y clausura de la CN José Cabrera*” de referencia 060-PC-JC-0307 en su revisión 0, teniendo en cuenta las modificaciones que se adjuntan en el anexo 2 de esta Acta.
- Que Enresa había elaborado y aprobado los procedimientos que son de aplicación al Plan de Pruebas, según el documento de referencia 060-PC-JC-0307. Se adjunta una relación de los mismos en el anexo 3 de esta Acta.
- Que el alcance del Plan de Pruebas contempló todo tipo de material procedente del Desmantelamiento de Unidades de Intervención Radiológica clasificado inicialmente como “desclasificable” y las siguientes combinaciones “Equipo de medida/Geometría de medida”:
  - ISOCS/Bidón 220 litros
  - ISOCS/ Big-Bag
  - Box-Counter/CMD
  - Box-Counter/CMB
- Que para cada una de las combinaciones “Equipo de medida/Geometría de medida” objeto del Plan de Pruebas, Enresa había elaborado un informe de pruebas de puesta en marcha en donde se establecen las condiciones óptimas para la realización de las medidas.
- Que de las de treinta y cinco (35) Unidades de Manejo Autorizadas (en adelante UMAs) que son objeto del Plan de Pruebas, según el documento de referencia 060-PC-JC-0307, se acordó la medida las siguientes geometrías:
  - 6 bidones de 220 litros
  - 5 Big-Bag
  - 5 Contenedores tipo CMB
  - 19 Contenedores tipo CMD

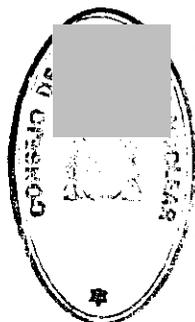
# SN

- Que le fue entregado a la Inspección el listado del inventario de las UMAs disponibles en el Almacén de material desclasificable, eligiendo la Inspección para la realización del Plan de Pruebas, las UMAs que se indican en el anexo 4 de esta Acta (las treinta y cinco UMAs indicadas en el apartado anterior más otras tres UMAs de reserva).
- Que de la relación de UMAs objeto del Plan de Pruebas, se eligieron para ser medidas en presencia de la Inspección las siguientes:
  - Bidón 220 litros: U00310, U00384 y U00701
  - Big-Bag: F0007, U00548 y U00850
  - CMB: U00855
  - CMD: U00035, U00739, U00756, U00807 y U00819
- Que a pregunta de la Inspección sobre los Isotópicos-tipo que se encuentran pendientes de asignación según el listado del inventario de las UMAs entregado a la Inspección, los representantes de Enresa informaron que la asignación del Isotópico-tipo se realiza siempre de acuerdo con la procedencia del material contenido en la UMA, y no en función de los resultados de la medida.
- Que con fecha 6 de septiembre de 2011 se procedió a la realización de las pruebas para las combinaciones “ISOCS/bidón 220 litros” e “ISOCS/Big-Bag”.
- Que la Inspección solicitó y recibió copia del certificado de calibración de la báscula en la que fueron pesadas las UMAs antes de proceder a su medida. Se adjunta dicho certificado en el anexo 5 de esta Acta.
- Que a pregunta de la Inspección, se informó que el peso de la UMA introducido en el software del equipo de medida es el peso de la UMA obtenido en la balanza menos el peso del contenedor vacío.
- Que la Inspección solicitó y recibió copia del registro de la última calibración en energías del equipo ISOCS, adjuntándose dicho registro en el anexo 6 de esta Acta.
- Que previamente a la realización de las medidas con el equipo ISOCS, se procedió a realizar con dicho equipo las pruebas funcionales de verificación de fondos y de verificación con fuentes.
- Que para aquellos parámetros cuyos resultados en las pruebas funcionales del equipo ISOCS fueron la superación del nivel de acción, se procedió a la realización de los test indicados en el documento de referencia 060-PC-JC-0294.
- Que previamente a la realización de las medidas con el equipo ISOCS, se procedió a la siguiente verificación de la calidad del proceso de desclasificación:



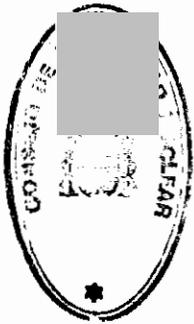
# SN

- verificación de los requisitos de producción de los bidones de 220 litros y Big-Bag que se iban a medir en presencia de la Inspección, cumplimentándose el formato del anexo 1 del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0306.
- Verificación de los requisitos de medida, cumplimentándose el formato del anexo 3 del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0306.
- Que la medida de los bidones de 220 litros y de los contenedores Big-Bag con el equipo ISOCS se realizó en modo barrido, colocando las UMAs sobre una plataforma giratoria, de forma que giren sobre sí mismas a velocidad constante.
- Que se disponía de dos plataformas giratorias diferentes para los bidones de 220 litros y los contenedores Big-Bag, debido al mayor peso que pueden tener estos últimos cuando contienen residuos.
- Que debido al peso de la UMA de referencia U00384 (bidón de 220 litros de 628 kg), ésta tuvo que ser colocada sobre la plataforma giratoria empleada para contenedores Big-Bag, estableciéndose una distancia detector-bidón de 220l de 86 cm.
- Que la distancia detector-UMA U00384 empleada era superior a las ensayadas en el documento de referencia 060-IF-IN-0054 "*Informe de pruebas de puesta en marcha del equipo ISOCS para bidones 220 l*", por lo que se comprobó que los valores de actividad mínima detectable alcanzados para los isótopos Co-60, Cs-137 y Mn-54 eran inferiores a la mitad de los niveles de desclasificación incondicional establecidos para estos isótopos en el Plan de Control de Materiales Desclasificables (PCMD) de la Central Nuclear de José Cabrera.
- Que de las UMAs medidas con el equipo ISOCS en presencia de la Inspección, los resultados obtenidos fueron los siguientes:
  - Aceptadas como Desclasificadas de Nivel 1: U00310 y U00548
  - No desclasificadas: U00701, U00850 y F0007
- Que la UMA U00384 contenía una pieza de plomo procedente de un blindaje con un cilindro hueco en su parte central por lo que, a pesar de los resultados obtenidos en su medida con el equipo ISOCS, no se aceptó como desclasificada de nivel 1.
- Que los representantes de Enresa se comprometieron a modificar el procedimiento 060-PC-JC-0306 para incluir, en el formato correspondiente a la verificación de los requisitos de producción de materiales, una casilla para verificar en las UMAs a medir la ausencia de materiales de alta densidad que presenten superficies no accesibles a los equipos de medida utilizados in-situ en las unidades de intervención radiológica y que no hayan sido caracterizadas radiológicamente mediante frotis.



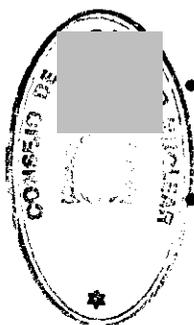
# SN

- Que se seleccionó la última UMA medida el día 6 de septiembre de 2011 con resultado “desclasificado” (U00548) para realizar la verificación de la calidad global del proceso, según lo establecido en el procedimiento 060-PC-JC-0306.
- Que el día 7 de septiembre de 2011 se procedió a la realización de las pruebas para las combinaciones “Box-Counter/CMB” y “Box-Counter/CMD”, así como a la verificación de la calidad global del proceso mediante la medida con el equipo ISOCS de la UMA U00548.
- Que para la verificación de la calidad global del proceso se procedió, previamente a la realización de la medida, a la verificación de los requisitos de producción de la UMA U00548 y a la realización de las pruebas funcionales de verificación de fondos y de verificación con fuentes del equipo ISOCS.
- Que como resultado de la prueba de verificación con fuentes realizada el día 7 de septiembre de 2011, se precisó realizar una nueva calibración en energías del equipo ISOCS (anexo 6 de esta Acta) y una nueva verificación con fuentes del equipo.
- Que la Inspección solicitó y recibió copia de los registros generados en las pruebas funcionales de verificación de fondo y verificación con fuentes realizadas con el equipo ISOCS con fechas 6 y 7 de septiembre de 2011.
- Que tras realizar la verificación de la calidad global del proceso, la UMA U00548 resultó nuevamente aceptada como Desclasificada de nivel 1.
- Que según manifestaron los representantes de Enresa, uno de los cuatro detectores del equipo Box-Counter se encontraba averiado (detector 2) por lo que se procedió a su sustitución por el detector del equipo ISOCS.
- Que una vez colocado el detector procedente del equipo ISOCS en el Box-Counter, se procedió a su calibración en energías.
- Que al encontrarse el resto de detectores del equipo Box-Counter sin tensión, se procedió a realizar una calibración general del equipo, adjuntándose en el anexo 7 de esta Acta los resultados de dicha calibración.
- Que previamente a la realización de las medidas con el equipo Box-Counter, se procedió a realizar con dicho equipo las pruebas funcionales de verificación de fondos y de verificación con fuentes, solicitando y recibiendo la Inspección una copia de los resultados obtenidos.
- Que previamente a la realización de las medidas con el equipo Box-Counter, se procedió a la siguiente verificación de la calidad del proceso de desclasificación:



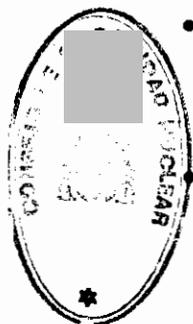
# SN

- verificación de los requisitos de producción de los contenedores CMB y CMD que se iban a medir en presencia de la Inspección, cumplimentándose el formato del anexo 1 del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0306.
- Verificación de los requisitos de medida, cumplimentándose el formato del anexo 3 del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0306.
- Que como resultado de la verificación de los requisitos de producción de los contenedores CMD, la UMA de referencia U00756 fue rechazada por tener un grado de llenado inferior al 50%, procediéndose a sustituir dicha UMA por la UMA de geometría CMD elegida como reserva (U00576).
- Que la UMA U00576 fue a su vez también rechazada para su medida dentro del Plan de Pruebas, ya que contenía una mezcla de materiales de distinta naturaleza (tuberías, escombros, maderas, etc.).
- Que la Inspección eligió la UMA de geometría CMD y referencia U00838 en sustitución de la UMA U00756 para ser medida dentro del Plan de Pruebas.
- Que de las UMAs medidas con el equipo Box-Counter en presencia de la Inspección, los resultados obtenidos fueron los siguientes:
  - Aceptadas como Desclasificadas de nivel 1: U00855, U00739, U00807 y U00819
  - No desclasificadas: U00035 y U00838
- Que la UMA U00819 fue seleccionada para realizar la verificación de la calidad global del proceso en la siguiente jornada de medidas con el equipo Box-Counter.
- Que con fecha 16 de septiembre de 2011, se inició el control adicional de la calidad del Plan de Pruebas.
- Que según se manifestó a la Inspección, el alcance del control adicional de la calidad del Plan de Pruebas es el 5% del número de UMAs que han resultado aceptadas como desclasificadas, con independencia de su nivel de desclasificación, siendo el tamaño mínimo de dos UMAs por combinación equipo de medida/geometría.
- Que según se indicó a la Inspección, en el caso de UMAs de chatarras aceptadas como desclasificadas de nivel 2 y con peso superior a 1000 kg, la toma de muestras se ha de realizar en dos segmentos de la UMA, enviándose al laboratorio externo cada una de las muestras obtenidas en cada segmento.
- Que la Inspección indicó a los representantes de Enresa la conveniencia de revisar el apartado 5 del documento 060-PC-JC-0307 para clarificar el alcance del control adicional de la calidad.



# SN

- Que según se indicó a la Inspección, en el control adicional de la calidad se verifica el factor de forma en todas las UMAs aceptadas como desclasificadas que contienen chatarras, con independencia de su nivel de desclasificación (N1 o N2).
- Que la Inspección seleccionó las siguientes UMAs aceptadas como desclasificadas dentro del Plan de Pruebas para la toma de muestras y su envío a laboratorio externo:
  - Combinación ISOCS/bidón 220l: U00310 y U00383
  - Combinación ISOCS/ Big-Bag: U00542 y U00548
  - Combinación Box-Counter/CMB: U00857 y U00858
  - Combinación Box-Counter/CMD: U00013 y U00374



- Que en presencia de la Inspección se procedió a la toma de muestras en la nave de segregación de las siguientes UMAs: U00374 (CMD), U00310 (bidón de 220l) y U00542 (Big-Bag).

Que la UMA U00374 contenía cables de cobre y aluminio de distinto diámetro y había sido aceptada como desclasificada de nivel 2 con un peso superior a 1000 kg, por lo que la Inspección seleccionó los segmentos números 4 y 6 para la toma de muestras.

- Que para cada uno de los segmentos seleccionados se tomaron dos muestras de aproximadamente dos kilogramos, una para su envío a laboratorio externo y otra para su almacenamiento como contramuestra.
- Que para cada muestra obtenida, se procedió a la pesada y medida de la superficie de cada una de las piezas con objeto de calcular posteriormente el factor de forma, según lo establecido en el documento 060-PC-JC-0315.
- Que a pregunta de la Inspección, los representantes de Enresa manifestaron que, con independencia de la geometría del material, el factor de forma medido se comparará en todos los casos con el factor de forma que se establece en función del peso del contenedor CMD o CMB para materiales tridimensionales y que figura en el anexo 1 del documento de referencia 060-IF-JC-0315.
- Que la UMA U00310 contenía cal en un bidón de 220 litros y había sido aceptada como desclasificada de nivel 1.
- Que de la UMA U00310 se tomaron tres sub-muestras a tres alturas distintas del bidón de 220 litros, tanto de la parte interna como de la más periférica del bidón, para su envío al laboratorio externo, y otras tres sub-muestras como contramuestra.

# SN

- Que la UMA U00542 contenía tierras en una saca Big-Bag y había sido aceptada como desclasificada de nivel 1.
- Que al tener la UMA U00542 un grado de llenado ligeramente inferior al 50%, se tomaron tres sub-muestras para su envío a laboratorio externo y otras tres sub-muestras como contramuestra, tal y como se indica en el procedimiento de referencia 060-PC-JC-0310.
- Que los dos conjuntos de tres sub-muestras recogidas de la UMA U00542 se tomaron a distintas alturas, tanto de la parte interna como de la más periférica del Big-Bag.

Que por parte de los representantes de Enresa se dieron todas las facilidades posibles para la realización de la Inspección.

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 diecinueve de septiembre de dos mil once.



Inspectora

---

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 la central nuclear de José Cabrera 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/DJC/11/24

### Comentario adicional

Respecto de la posible publicación del acta o partes de ella, se desea hacer constar que tiene carácter confidencial la siguiente información y/o documentación aportada durante la inspección:

- Los datos personales de los representantes de ENRESA que intervinieron en la inspección.
- Los nombres de todas las entidades y datos personales que se citan en el Acta y en los anexos a la misma.
- Los nombres de todos los departamentos e instalaciones de ENRESA que se citan en el Acta.

### Página 1 de 15, párrafo 1º

Donde dice: "...los días 5, 6 y 16..."

Debería decir: "...los días 6, 7 y 16..."

### Página 3 de 15, párrafo 2º

Donde dice: "...U00819..."

Debería decir: "...U00838"

Se desea aclarar que al ser rechazada para la medida la U00756 fue sustituida por la UMA de reserva U00576, la cual a su vez fue igualmente rechazada por lo que se incluyó la U00819

### Página 4 de 15, último párrafo

Donde dice: "...la ausencia de materiales de alta densidad..."

Debería decir: "...la ausencia de materiales con valores de densidades en el entorno de la del plomo..."

### Página 5 de 15, párrafo 7º

Asimismo se informó que se habían realizado pruebas verificando la validez del detector del equipo ISOCS como sustituto del detector averiado, quedando dicha verificación reflejada en el correspondiente informe.

## **Página 5 de 15, párrafo 9º**

Se desea aclarar que al utilizar el detector del ISOCS como detector 2 del equipo Box-Counter, se procedió a su calibración y se aprovechó la circunstancia para realizar la calibración del resto de detectores del equipo.

## **Página 6 de 15, párrafo 3º**

Donde dice: "...fue rechazada por tener un grado de llenado inferior al 50 %..."

Debería decir: "...fue rechazada por tener una mezcla de materiales de distinta naturaleza (tuberías, escombros, maderas, etc.)."

## **Página 6 de 15, párrafo 4º**

Donde dice: "...ya que contenía una mezcla de materiales de distinta naturaleza (tuberías, escombros, maderas, etc.)."

Debería decir: "...ya que tenía un grado de llenado inferior al 50 %."

## **Página 6 de 15, párrafo 5º**

Donde dice: "...U00838..."

Debería decir: "...U00819..."

## **Página 7 de 15, penúltimo párrafo**

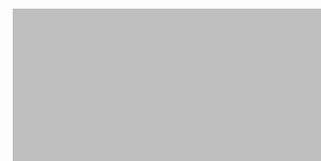
Donde dice: "...contenía cal..."

Debería decir: "...contenía cemento y cal..."

## **Anexo 5**

El pie de página 1) corresponde a la UMA U00819 y no a la U00838

Madrid, a 30 de septiembre de 2011



Director de Operaciones

SN

**DILIGENCIA**

Dña. [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear, declara en relación con los comentarios formulados en el TRÁMITE del ACTA de Ref. CSN/AIN/DJC/11/24 correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de José Cabrera con fecha seis, siete y dieciséis de septiembre de dos mil once, lo siguiente:

**Página 1 de 15, párrafo 1º**

Se acepta el comentario, considerándose lo reflejado en el Acta como una errata.

**Página 3 de 15, párrafo 2º**

Se acepta el comentario, quedando modificado el párrafo de la siguiente manera:

*“Que de la relación de UMAs objeto del Plan de Pruebas, se eligieron para ser medidas en presencia de la Inspección las siguientes:*

- Bidón 220 litros: U00310, U00384 y U00701
- Big-Bag: F0007, U00548 y U00850
- CMB: U00855
- CMD: U00035, U00739, U00756, U00807 y U00838”



**Página 4 de 15, último párrafo**

Se acepta el comentario, quedando modificado el párrafo de la siguiente manera:

*“Que los representantes de Enresa se comprometieron a modificar el procedimiento 060-PC-JC-0306 para incluir, en el formato correspondiente a la verificación de los requisitos de producción de materiales, una casilla para verificar en las UMAs a medir la ausencia de materiales con valores de densidades en el entorno de la del plomo que presenten superficies no accesibles a los equipos de medida utilizados in-situ en las unidades de intervención radiológica y que no hayan sido caracterizadas radiológicamente mediante frotis.”*

**Página 5 de 15, párrafo 7º**

Se acepta el comentario, añadiéndose el siguiente párrafo tras el párrafo 7º de la página 5 de 15:

*“Que según se informó a la Inspección, Enresa había realizado pruebas verificando la validez del detector del equipo ISOCS como sustituto del detector averiado, quedando dicha verificación reflejada en el correspondiente informe.”*

SN

**Página 5 de 15, párrafo 9º**

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

**Página 6 de 15, párrafo 3º**

Se acepta el comentario, quedando modificado el párrafo de la siguiente manera:

*“Que como resultado de la verificación de los requisitos de producción de los contenedores CMD, la UMA de referencia U00756 fue rechazada por tener una mezcla de materiales de distinta naturaleza (tuberías, escombros, maderas, etc.), procediéndose a sustituir dicha UMA por la UMA de geometría CMD elegida como reserva (U00576).”*

**Página 6 de 15, párrafo 4º**

Se acepta el comentario, quedando modificado el párrafo de la siguiente manera:

*“Que la UMA U00576 fue a su vez también rechazada para su medida dentro del Plan de Pruebas, ya que tenía un grado de llenado inferior al 50%.”*

**Página 6 de 15, párrafo 5º**

Se acepta el comentario, quedando modificado el párrafo de la siguiente manera:

*“Que la Inspección eligió la UMA de geometría CMD y referencia U00819 en sustitución de la UMA U00756 para ser medida dentro del Plan de Pruebas.”*

**Página 7 de 15, penúltimo párrafo**

Se acepta el comentario, quedando modificado el párrafo de la siguiente manera:

*“Que la UMA U00310 contenía cemento y cal en un bidón de 220 litros y había sido aceptada como desclasificada de nivel 1.”*

**Anexo 5**

El comentario hace referencia al pie de página del Anexo 4 “Listado de UMAs objeto del Plan de Pruebas”. Se acepta el comentario, pasando a ser el anexo 4 del Acta el siguiente:

**SN**

1) Seleccionada tras los rechazos para la medida dentro del Plan de Pruebas de las UMAs de las UMAs U756 y U576

En Madrid, a 2 de noviembre de dos mil once

