

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEARACTA DE INSPECCION

DOÑA [REDACTED], Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que se ha personado los días 20 y 25 de junio de 2008 en compañía de D. [REDACTED] y de D. [REDACTED] [REDACTED] Técnicos de Protección Radiológica del CSN, en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT), situado en [REDACTED] Madrid.

Que la Inspección tenía por objeto la comprobación de la aplicación de medidas de protección radiológica ocupacional en las actividades de desmantelamiento de la planta de reprocesado (IR-18) y del área del reactor [REDACTED] edificio 11, IN-01), dentro del Proyecto PIMIC Desmantelamiento, así como el estado de avance de las mismas.

Que la Inspección fue recibida por parte del CIEMAT por: Don [REDACTED] Director de Seguridad y PIMIC (asistencia parcial), Doña [REDACTED] y D. [REDACTED], Técnicos de la Unidad de Seguridad Radiológica, Doña [REDACTED] y Don [REDACTED] perteneciente al Servicio de Protección Radiológica y Don [REDACTED] Supervisor de la IN-01. Como representantes de Enresa, que es la empresa contratada por el CIEMAT para la ejecución de las actividades del proyecto PIMIC Desmantelamiento, estuvieron presentes: Don [REDACTED], Jefe de obra, Don [REDACTED] Responsable de la UTPR en el Proyecto de Desmantelamiento del Pimic y Don [REDACTED] técnico de apoyo a la UTPR de ENRESA. Todas las personas presentes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el Acta que se levante, 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

BK144438

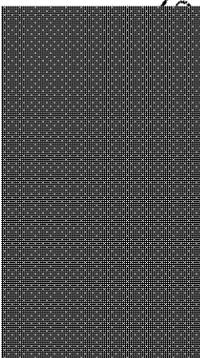
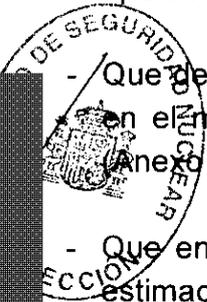


cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por los representantes de la empresa contratada para la ejecución de las obras (Enresa), a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones documentales realizadas se desprende:

### General

- Que el estado de avance de los trabajos es acorde con el contenido del informe 057-IF-PI-0189 de junio de 2008.
- Que se presentó a la Inspección la gráfica comparativa de estimación de dosis total realizada por la Ingeniería del PIMIC desmantelamiento frente a las estimadas por la UTPR, la dosis acumulada oficial y la dosis acumulada operacional real.
- Que de dicha gráfica se desprende que la dosis colectiva estimada llega a ser, en el mes de mayo de 2008, cuatro veces superior a la dosis colectiva real (Anexo I).
- Que en la documentación entregada a la Inspección se observa que tanto la estimación de dosis colectiva como de horas x persona se desvía notablemente de la estimación inicial.
- Que la Inspección requirió que en el momento en que existan desviaciones significativas entre las estimaciones de dosis y las dosis reales, se rehagan dichas estimaciones con los datos de los que se vaya disponiendo según el avance de los trabajos, y se analicen las causas que dieron lugar a las citadas desviaciones incorporándose al análisis de experiencia operativa de la Instalación.
- Que ante la pregunta de la Inspección sobre cómo se establecen las comunicaciones entre el Servicio de Protección Radiológica del Ciemat y la UTPR de Enresa, se presentó a la Inspección el acta de reunión del Subcomité





Alara de Pimic Desmantelamiento de fecha 6/2/08 convocado por el coordinador ALARA, entre cuyos convocados figuran el Director Proyecto Pimic, Jefe SPR Ciemat, Jefe UTPR Enresa, Jefe de Obra, UTPR Pimic, Servicio Ejecución.

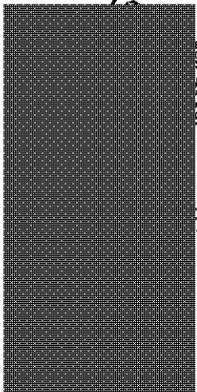
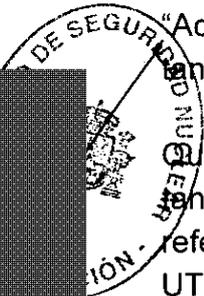
- Que dicho acta tenía como orden del día "Seguimiento de actividades de PIMIC desmantelamiento correspondientes al 2º semestre del 2007".
  - Que entre los asuntos tratados en dicho acta se encuentran: cumplimiento del objetivo de dosis individual de no superación de 10 mSv para el 2007 y el objetivo para el 2008 de 59,8 mSv x persona distribuidos entre la instalación IN-01 (14 mSv x persona), la IR-16 (1,5 mSv x persona) y la IR-18 (25 mSv x persona).
  - Que se presentaron a la Inspección los certificados de 6 Técnicos Expertos en PR expedidos por la Jefa de la Unidad Técnica de Protección Radiológica de ENRESA.
  - Que se entregó a la Inspección copia de los informes de auditoría interna de Enresa 057-IF-GC-0005 "057/Proyecto desmantelamiento PIMIC" realizada el 07/11/2007 y 000-IF-GC-0471 "000/Protección Radiológica" realizada el 12/07/2007, que fueron solicitadas en la última Inspección de diciembre de 2007.
- Que la auditoría 057-IF-GC-0005 tiene por objeto verificar el cumplimiento del programa de garantía de calidad del proyecto de mejora de las instalaciones del Ciemat. PIMIC.
- Que las recomendaciones derivadas de dicho informe de auditoría son: 1. Habilitar un almacén para residuos peligrosos que cumpla con los requisitos necesarios y llevar a cabo una correcta segregación de los productos que se almacenen y 2. la actualización de un formato aplicable.
  - Que el informe 000-IF-GC-0471 tiene por objeto describir el desarrollo y conclusiones de la auditoría 000-IF-GC-0471 a las actividades llevadas a cabo por parte de la UTPR de Enresa.



- Que de dicho informe se derivan no conformidades relativas a identificación de errores en los equipos usados, ya que la electrónica usada no corresponde con la sonda verificada, y a la deficiente paginación de informes.
- Que en dicho informe se incluye, como observación, la deficiencia de etiquetado de una fuente de calibración y, como recomendación, la unificación en la denominación de los cursos de PR.

### **Desmantelamiento del Edificio [REDACTED] (IN-07, Almacenamiento de residuos líquidos radiactivos)**

- Que según consta en el documento 057-IF-PI-0189 de junio de 2008, las actividades de desmantelamiento del edificio [REDACTED] se encuentran finalizadas.
- Que la Inspección solicitó los PTR correspondientes a los siguientes trabajos:  
"Actividades previas desmantelamiento de la celda F4", "Desmantelamiento del tanque T-003 de la celda F4" y "Desmantelamiento de la celda F5"
- Que la Inspección solicitó y obtuvo copia del PTR "Desmantelamiento del tanque T-002 de la celda F4"; así como del correspondiente estudio ALARA de referencia EA-MLC-E53/UIR-40 de fecha 11/09/07, elaborado por [REDACTED] UTE [REDACTED] aceptado por ENRESA con fecha 13/09/07 y con la aceptación final del Ciemat con fecha 24/09/07.
- Que la Inspección verificó la coherencia entre ambos documentos.
- Que se presentó a la Inspección un listado de trabajos entre los que se recogen los realizados en el edificio 53.
- Que en dicho listado, para el trabajo "Desmantelamiento interior celda M1 Edif [REDACTED]" asociado al PTR 2007174, existe una previsión de dosis colectiva de 17000  $\mu$ Sv x persona, siendo la dosis real de 6375  $\mu$ Sv x persona.





### **Desmantelamiento del Edificio ■ (IR-16, Acondicionamiento de residuos líquidos radiactivos)**

- Que según consta en el documento 057-IF-PI-0189 de junio de 2008, las actividades de desmantelamiento del edificio ■ se encuentran finalizadas.
- Que la Inspección solicitó el PTR correspondiente a los trabajos de "Desmantelamiento de la celda F2" así como el estudio ALARA asociado EA-MLC-E13/UIR-90 de 21/02/07, elaborado por ■ y aceptado por ENRESA el 26/02/07.
- Que la dosis operacional colectiva prevista incluida en el estudio ALARA (10,801 mSv x persona) no coincide con la dosis estimada incluida en el PTR (7,881 mSv x persona).
- Que la Inspección solicitó el PTR correspondiente a los trabajos de "Desmantelamiento de la celda F3" así como el estudio ALARA asociado EA-MLC-E13/UIR-100 de 16/04/07, elaborado por ■ y aceptado por ENRESA el 17/04/07.
- Que la Inspección solicitó el PTR del trabajo "Desmantelamiento atarjea edificio 13".
- Que se presentó a la Inspección un listado de trabajos entre los que se recogen los realizados en el edificio ■.
- Que en dicho listado, para el trabajo "Desmant. Celda F3" asociado al PTR 2007153, existe una previsión de dosis colectiva de 16477  $\mu$ Sv x persona, siendo la dosis real de 315  $\mu$ Sv x persona.

### **Desmantelamiento del Edificio ■ (IR-18, planta M1, planta piloto de reproceso de combustible irradiado)**

- Que según se manifestó en la Inspección, en la actualidad se están realizando los trabajos de retirada de elementos embebidos de la celda M1 y se prevé que



todos los trabajos de desmantelamiento de dicho edificio se terminen en la primera quincena de julio de 2008.

- Que el control de la contaminación interna de los trabajadores, establecido por el servicio de dosimetría interno del Ciemat, se hace con periodicidad semestral y en algunos casos trimestral, en función del riesgo de los trabajos a realizar.
- Que se mostró a la inspección la gráfica comparativa de dosis oficial y dosis operacional, siendo los mayores valores de dosis colectivas los correspondientes a las actividades de desmantelamiento de la celda F1 para la recepción y almacenamiento temporal de efluentes líquidos radiactivos, entre los meses de febrero y marzo de 2008.
- Que se presentó a la Inspección la documentación del "Curso específico proyecto de desmantelamiento del PIMIC" de referencia (A10-PC-UT-0002)" impartido a los trabajadores contratados, así como los registros de asistencia al curso del personal de la empresa [REDACTED] de fechas 01/04/2008, 09/04/2008 y 26/05/2008.

### **Desmantelamiento del Edificio del Reactor**

- Que según se manifestó a la Inspección, se han retirado todos los canales de irradiación excepto el número 1.
- Que según se manifestó a la Inspección, se han retirado todas las ventilaciones excepto la del reactor en su parte de impulsión.
- Que la Inspección solicitó los resultados de vigilancias radiológicas de los beam-port y del liner de la piscina.
- Que durante la visita a la instalación la Inspección solicitó la realización de frotis tanto en el suelo y en el recubrimiento plástico del SAS preparado para los trabajos de extracción del canal de irradiación numero 1 así como en el suelo y en la parte exterior de la puerta del SAS preparado para el corte de piezas metálicas.



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

- Que según se manifestó a la Inspección los resultados de las lecturas de dichos frotis, medidos con el equipo LB-UMO-123 con número de serie 2512 y fecha de verificación de 9.06.08, fue de fondo.
- Que la Inspección solicitó la toma de medidas de tasa de dosis en una zona de acopio con contenedores metálicos (CMTs). Dicha zona estaba señalizada como zona de permanencia limitada con riesgo de irradiación.
- La inspección solicitó la realización de medidas de tasa de dosis, con un equipo [REDACTED] con fecha de calibración 3.09.07, resultando una tasa de dosis a 1 metro de uno de los CMT de 2,2  $\mu\text{Sv/h}$ , y a 2 metros de 0,3  $\mu\text{Sv/h}$ .
- Que se mostraron a la Inspección registros de controles de contaminación ambientales realizados en fechas 22/05/08, 03/06/08, 10/06/08, y 17/06/08 en las zonas codificadas como E-11 P1-D1 (nº 1016), E-11 P0-01 (nº 1030), E-11 P1-D1 (nº 1031), E-11 P0-01 (nº 1043) y E-11 P0-01 (nº 1052), (Anexo II).

[REDACTED] Que durante el momento de la inspección se estaban realizando trabajos de escafrificado de los muros de la galería visitable situada bajo la piscina del reactor.

Que según se manifestó a la Inspección, los trabajadores disponían de mascarillas con filtro, no así de suministro de aire limpio en continuo.

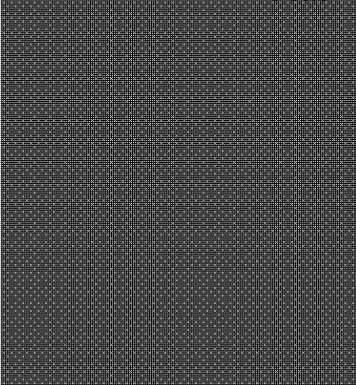
Que según se manifestó a la Inspección la toma de muestras de aire para el control de la posible contaminación ambiental se realiza en la nave del reactor, un piso por encima del lugar donde se desarrollan los trabajos.

- Que la Inspección solicitó los resultados de las últimas medidas de contaminación ambiental tomadas durante la realización de dichos trabajos y que a fecha de realización del presente acta no han sido remitidos al CSN.
- Que la inspección solicitó los resultados del análisis isotópico y estado físico químico de muestras del contenido de los depósitos exteriores de la IN-01 antes del inicio de su desmantelamiento, previsto para septiembre de 2008.
- Que por parte de los representantes de Enresa y del Ciemat se dieron las oportunas facilidades para el desarrollo de la inspección.



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señala la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la Presenta Acta por triplicado en Madrid a diecisiete de mayo de 2008 y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear.



En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante del Ciemat, para que con su firma y fecha, manifieste su conformidad con el contenido del Acta.

## ANEXO

### COMENTARIOS AL ACTA: CSN/AIN/CIE/08/154

#### Hoja 1. Párrafo 4º

Debería decir: "...D. [REDACTED]  
Debería incluirse: D<sup>a</sup> [REDACTED], técnico de la UTPR de ENRESA.

#### Hoja 2. Párrafos 6º y 7º

El requerimiento de la inspección sobre las estimaciones de dosis no parece en general aplicable a la mayoría de situaciones de desmantelamiento de este proyecto, no solo porque la experiencia específica disponible es limitada, sino porque tales situaciones no vuelven a producirse de manera sistemática y sus condiciones radiológicas son frecuentemente cambiantes, por lo que una reevaluación teórica continua de la estimación de dosis no sería operativa. No obstante en los casos con desviaciones significativas parece razonable que se rehagan los cálculos y se incorporen al informe de experiencia operativa.

#### Hoja 2. Párrafo 8º

Las relaciones entre el Servicio de Protección Radiológica del CIEMAT y la UTPR de ENRESA se sustentan en la aplicación del "Procedimiento de Interfases en materia de PR entre la UTPR y el SPR del CIEMAT durante la ejecución del PD del PIMIC" (Ref. 057-PC-PI-0042) que contempla, entre otros, reuniones conjuntas de seguimiento, subcomités, reuniones ALARA específicas, elaboración informes mensuales, etc.; además de existir una comunicación directa y fluida entre ambas organizaciones.

#### Hoja 4. Párrafo 1º y 2º

Ambos comentarios no son atribuibles al CIEMAT. Son no conformidades de la UTPR de ENRESA en otro ámbito de aplicación.

#### Hoja 4. Párrafo 9º

El texto se refiere al Desmantelamiento del Edificio [REDACTED] (IR-18, planta M1, planta piloto de reproceso de combustible irradiado).

#### Hoja 5. Párrafo 3º

La discrepancia existente entre la dosis colectiva operacional incluida en el estudio ALARA y la reflejada en el PTR se debe a un error de transcripción del valor del estudio al PTR.

#### Hoja 6. Párrafo 1º

El desmantelamiento de la instalación IR-18 continuará hasta la retirada completa de elementos embebidos en el subsuelo de la Celda M-1

#### Hoja 7. Párrafo 3º

Debería decir: "... [REDACTED]

### Hoja 7. Párrafo 6º

Los trabajadores disponían de máscara con filtro de acuerdo con los requerimientos de protección radiológica establecidos para el trabajo que se estaba realizando. El suministro de aire limpio en continuo no se ha visto que fuera necesario para dichas actividades.

### Hoja 7. Párrafo 8º

Los resultados de las medidas de contaminación ambiental confirman la ausencia de contaminación ambiental por lo que las medidas de protección respiratoria establecidas para los trabajos referidos en el párrafo sexto, eran conservadoras siguiendo los criterios de protección radiológica aplicados.

### Hoja 7. Párrafos 8º y 9º

Con fecha 29.07.08, nº salida 2408 se ha remitido al CSN la siguiente información solicitada durante la inspección:

- Muestras ambientales en zonas de trabajo del edificio reactor (E11) donde se estaban realizando tareas de escarificado de paramentos el día 25 junio y posteriores, con resultados.
- Muestras de caracterización en dichos paramentos con resultados.
- Vigilancia radiológica del lugar de trabajo el día 25 de junio.
- Vigilancia radiológica de frotis solicitados por el CSN el día 25 de junio.
- Vigilancia de tasa de dosis en nave del reactor.

Madrid, 30 de Julio de 2008

EL SUBDIRECTOR GENERAL DE SEGURIDAD  
Y MEDIOAMBIENTE

Fdo. [Redacted]



Diligencia al acta de inspección CSN/AIN/CIE/08/154

Hoja 1. Párrafo 4º

Se acepta el comentario

Hoja 2. Párrafos 6º y 7º

No se acepta el comentario

El procedimiento 057-PC-PI-0040 "Gestión ALARA de trabajos. Reducción y minimización de dosis del proyecto de desmantelamiento del PIMIC" en su apartado 3.2.3 Grupos ALARA, página 10, requiere la revisión de la estimación de dosis. No realizar la revisión de las dosis supone el incumplimiento de dicho procedimiento.

Hoja 2. Párrafo 8º

No se acepta el comentario, además el comentario no modifica el contenido del acta.

Hoja 4. Párrafos 1º y 2º

No se acepta el comentario.

En la hoja 3, párrafo 8 del acta se especifica que el informe 000-IF-GC-0471 es aplicable a las actividades llevadas a cabo por la UTPR de ENRESA.

El ámbito de aplicación de dicho informe son las actividades llevadas a cabo por la UTPR de ENRESA de forma general, aplicable tanto a sus actividades en el PIMIC desmantelamiento como a cualquier otra actividad en la que intervenga.

Hoja 4. Párrafo 9º

Se acepta el comentario, aunque no modifica el contenido del acta.

El párrafo hace hincapié en las diferencias encontradas entre las estimaciones de dosis y las dosis reales, aspecto tratado en la hoja 2, párrafos 6 y 7. Este aspecto ha sido puesto de manifiesto en inspecciones anteriores.

Hoja 5. Párrafo 3º

El comentario ratifica el contenido del acta

Hoja 6. Párrafo 1º

No se acepta el comentario.

El párrafo refleja exactamente las manifestaciones realizadas por el representante del titular durante la inspección.

Hoja 6. Párrafo 3º

El comentario no afecta al contenido del acta.

Se acepta el comentario.



CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

Hoja 7. Párrafo 6º

No se acepta el comentario.

En el momento de la realización de los trabajos, según se manifestó a la inspección, se desconocían las condiciones ambientales reales en las que se estaban realizando los trabajos.

Hoja 7. Párrafo 8º

No se acepta el comentario ni éste modifica el contenido del acta.

Además es aplicable lo expuesto en el punto anterior.

Hoja 7. Párrafos 8º y 9º

El comentario ratifica el contenido del acta.

Madrid a 3 de diciembre de 2008.

Firmado:

Inspectora

