

**CSN****ACTA DE INSPECCIÓN**

D<sup>a</sup>. [REDACTED] Inspectora del Consejo de Seguridad Nuclear,

**CERTIFICA:** Que los días 5, 6, 7 Y 8 de junio de 2007, se personó en compañía de D. [REDACTED] del CSN, Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear, en la Central Nuclear de Cofrentes, Valencia, con Autorización de Explotación concedida por el Ministerio de Economía en fecha 19 de marzo de 2001.

Que la inspección tenía por objeto comprobar la aplicación de medidas de protección radiológica ocupacional y el seguimiento de la aplicación de los programas ALARA específicos de la 16ª parada de recarga (16R) de la Central nuclear de Cofrentes, de acuerdo con los procedimientos técnicos de inspección del SISC del CSN: PT.IV.256, PT.IV.257 y PT.IV.258.

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED] Jefe del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] Subjefe del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] Supervisor y Coordinador ALARA y D. [REDACTED] Supervisor de Garantía de Calidad de CN Cofrentes, quienes 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 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 notificó 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 el personal técnico de la Central a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas por la Inspección, se desprende:

- Que durante el transcurso de la inspección fue entregada la documentación que se recoge en el Anexo I.



# CSN

## PROCEDIMIENTO PT.IV.256 ORGANIZACIÓN ALARA, PLANIFICACION Y CONTROL

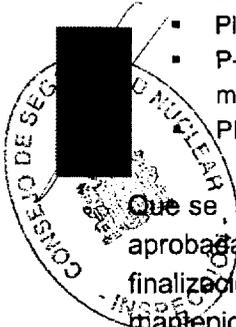
### - Situación de la Organización de explotación en materia Alara

- Que la organización actual de explotación en materia Alara es la que se describe en el cuestionario cumplimentado por CN Cofrentes a petición de la Inspección y que figura como Anexo II (Ref. 2 del Anexo I).
- Que de acuerdo al mismo, la organización de explotación en materia ALARA de CN Cofrentes se encuentra recogida en los siguientes documentos de la central:
  - DOE-06 Manual de Protección Radiológica (MPR), Rev. 17, enero 2007
  - DOE-02 Reglamento de Funcionamiento Rev. 15, mayo 2006
  - Plan director de reducción de dosis (PDRD). Rev. 6. abril 2004
  - P-PR-2.4.2. Planificación, ejecución y análisis ALARA de trabajos. Rev 8, marzo 2006
  - PR-08 Formación en PR. Rev. 9, enero 2007

Que se solicitó y obtuvo copia de las Actas de reunión del Comité ALARA aprobadas, correspondientes a las reuniones mantenidas desde la finalización de la anterior parada de recarga (Ref. 5 a Ref. 16 del Anexo I), mantenidas en las siguientes fechas:

- Reunión nº 79 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 23/05/2007
- Reunión nº 78 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 18/05/2007
- Reunión nº 77 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 17/05/2007
- Reunión nº 76 del Comité ALARA de 23/04/2007
- Reunión nº 75 del Comité ALARA de 08/02/2007
- Reunión nº 74 del Comité ALARA de 27/11/2006
- Reunión nº 73 del Comité ALARA de 11/7/2006
- Reunión nº 72 del Comité ALARA de 19/04/2006
- Reunión nº 71 del Comité ALARA de 09/02/2006
- Reunión nº 70 del Comité ALARA de 09/11/2005
- Reunión nº 69 del Comité ALARA de 06/07/2005

- Que a petición de la Inspección se mostró el contenido del Acta correspondiente a la reunión extraordinaria nº 40 celebrada el 5/6/2007 que se encontraba en proceso de aprobación (Ref. 4 del Anexo I).



# CSN

## Recursos humanos del Servicio de Protección Radiológica (SPR)

- Que la organización del Servicio de Protección Radiológica (SPR) de CN Cofrentes es la que se recoge en el capítulo 11.2 de la revisión 17 del Manual de Protección Radiológica de la central.
- Que para la presente recarga, la organización del SPR se ha reforzado de acuerdo al organigrama presentado a la Inspección y que se adjunta al presente Acta como Anexo III (Ref. 34 del Anexo I).

## Auditorías internas de la central sobre la organización Alara

- Que la Inspección comprobó que desde la última parada de recarga se habían realizado los siguientes informes de auditoría relacionadas con temas de protección radiológica operacional:

- Informe de auditoría al Manual de Protección Radiológica, MPR-01/06 de 27/11/06
- Informe de auditoría "Estado radiológico de planta", ERP-01/2005, de febrero 2005
- Informe de auditoría "Protección radiológica", ISPR-02/2005, julio 2005
- Informe de seguimiento de Inspecciones. Actividad inspeccionada: "Protección Radiológica" ISPR-01/2006, enero 2006
- Informe de seguimiento de Inspecciones. Actividad inspeccionada: "Trabajos en PERRE desde enero a junio de 2006. ISPR-01/2006 de julio 2006

## Indicadores radiológicos e incidencias de la recarga

- Que el pasado 29 de abril comenzaron los trabajos asociados a la 16ª parada para recarga de combustible con una duración prevista de 56 días y una dosis colectiva total estimada a 24 horas antes del inicio de la parada de 5850 mSv-p.
- Que del total de la dosis estimada, 2600 mSv.p correspondían al Proyecto de reparación de los tubos del sistema de accionamiento hidráulico de las barras de control y trabajos asociados (en lo sucesivo Proyecto de reparación de tuberías del CRDH), 705 mSv-p a trabajos singulares del Plan Director de Reducción de Dosis y 2545 mSv.p al resto de trabajos de la parada de recarga.
- Que dicho valor de dosis colectiva estimada total, se había obtenido considerando que para los trabajos programados en el Pozo Seco la

# CSN

recontaminación de los sistemas B33, G33 y E12 (parcial), descontaminados en la R15 (2005), estaría dentro de los valores esperados, que eran los correspondientes a una recontaminación lenta de acuerdo con las vigilancias radiológicas realizadas en el Pozo Seco durante la parada de abril 2006, así como las que se venían realizando periódicamente en la bomba G33CC002B.

- Que en la reunión nº 76 del Comité ALARA (Ref. 8 del Anexo I) se aprobó la estimación de dosis colectiva de la Recarga, indicándose que se establecía como objetivo la reducción en un 5% de la estimación.
- Que el desglose de la dosis estimada inicialmente para los trabajos asociados al Proyecto de reparación de tuberías del CRDH era:
  - Sustitución de las tuberías de extracción e inserción de los CRDs: 1222 mSv-p. Esta actividad incluye la sustitución de las 290 tuberías de entrada y salida a las bridas de los alojamientos de los CRDs y la sustitución de las tuberías de paso de la penetración entre pedestal y pozo seco para los cuadrantes 1,3 y 4.
  - Retirada y mantenimiento de CRDs: 470 mSv-p.
  - Sustitución de LPRMs y cambio de 132 cables: 151 mSv-p.
  - Inspección del recorrido de SRMs-IRMs (retirada y colocación de cables): 90 mSv-p.
  - Sustitución de cables de instrumentación nuclear (290 cables y cambio de conectores): 382 mSv-p.
  - Modificaciones en plataforma del pedestal: 34 mSv-p.
  - Servidumbres del proyecto: 251 mSv-p.
- Que según se manifestó a la Inspección, los trabajos asociados al Proyecto de reparación de tuberías del CRDH no se habían realizado previamente en ninguna otra central nuclear del mundo.
- Que el desglose de la dosis estimada inicialmente para los trabajos singulares del PDRD a ejecutar en la presente parada era:
  - Instalación de blindajes permanentes en pozo seco (Fase I): 245 mSv.p
  - Sustitución de línea de drenaje del fondo de la vasija: 85 mSv.p
  - Instalación de blindajes permanentes en líneas del G33 : 250 mSv.p
  - Acondicionamiento de cubículos de alta dosis (pozo seco y túnel de vapor): 125 mSv.p
- Que a petición de la Inspección, se presentaron los indicadores radiológicos de la 16ª parada de recarga de CN Cofrentes contenidos en los Informes Diarios de Recarga de fecha 4, 5, 6 y 7 de junio de 2007 (Ref. 3 del Anexo I).



**CSN**

- Que a fecha 7/6/2007 (día 40ª de recarga) la dosis colectiva acumulada para el total de los trabajos de recarga era de 4645,076 mSv.p, de los cuales 2571 mSv.p correspondían al Proyecto de reparación de tuberías del CRDH.
- Que a fecha 7/6/2007 (Ref. 3 del Anexo I):
  - La dosis máxima individual en la parada de recarga era de 32,6 mSv que correspondía a un trabajador participante en los trabajos de sustitución de tuberías del CRDH
  - La dosis máxima individual diaria en la parada de recarga era de 6,044 mSv recibida el día 20/5/2007
  - El número acumulado de asistencias en sala de descontaminación era de 1126.
  - El máximo porcentaje diario de asistencias en sala de descontaminación era de 3,6% correspondiendo al día 13/5/2007.
  - El número acumulado de alarmas en pódicos era un 5,9 % del total de contajes acumulados.
  - Tres personas habían sido atendidas por el servicio médico por contaminación.

Que según se manifestó a la Inspección, se preveía finalizar la parada de recarga con una dosis superior a la estimada inicialmente debido a una combinación de factores, siendo los más importantes las tasas reales de dosis en las zonas de trabajo (principalmente en la zona del Pozo Seco) superiores a las esperadas y un conjunto de incidencias e imprevistos asociados particularmente a los trabajos del proyecto de sustitución del CRDH.

### Gestión Alara de actividades

- Que a fecha de inicio de la parada de recarga se habían elaborado un total de 28 estudios ALARA para los siguientes trabajos y dosis colectivas estimadas asociadas (Ref. 18 del Anexo I).

Estudio ALARA	Trabajo	Dosis estimada
2007/R-01	Destapado de la vasija	43 mSv.p
2007/R-02	Tapado de la vasija	50 mSv.p
2007/R-03	Movimiento de combustible	90 mSv.p
2007/R-04	Descontaminación de la cavidad	10 mSv.p
2007/R-05	Reparación sello pasivo de la cavidad del reactor refuelling belows	45 mSv.p
2007/R-06	Reparación del secador de vapor	15 mSv.p
2007/R-07	Inspección mecanizada de la vasija	210 mSv.p
2007/R-08	Inspección por ENDs y automática de tuberías en	177 mSv.p

CSN

Estudio ALARA	Trabajo	Dosis estimada
	pozo seco (B13,B21,B33,E12,E51 y G33)	
2007/R-09	Revisión externa de válvulas B33F023A/B, B33F067A/B y B33F060B	14 mSv.p
2007/R-10	Cambio de válvulas SRVS y revisión válvulas MSIVS	60 mSv.p
2007/R-11	Aislamiento y andamios en Pozo Seco	132 mSv.p
2007/R-12	Blindajes generales del Pozo Seco (OCP-4228)	55 mSv.p
2007/R-13	Inspección de soportes y amortiguadores del Pozo Seco	51 mSv.p
2007/R-14	Instalación de conectores rápidos en válvulas MOVs (OCP-2632) (Pozo seco y túnel de vapor)	116 mSv.p
2007/R-15	Acondicionamiento de cubículos a normativa laboral	125 mSv.p
2007/R-16	Instalación de blindajes permanentes (OCP-4228)	245 mSv.p
2007/R-17	Sustitución de línea de drenaje de la vasija (OCP-4249)	85 mSv.p
2007/R-18	Limpieza de la piscina de supresión 25	25 mSv.p
2007/R-19	Sustitución conducto y juntas flexibles en sistema de refrigeración del Pozo Seco (OCP-4263)	55 mSv.p
2007/R-20	Contingencia reparación de toberas de vasija	70 mSv.p
2007/R-21	Cambio de la válvula G33F004 en Túnel de Vapor	76 mSv.p
2007/R-22	Instalación de blindajes permanentes en líneas del G33 (OCP-4231)	250 mSv.p
2007/R-23	Retirada y mantenimiento de CRDs 470. Se incluye montaje.	470 mSv.p
2007/R-24	Sustitución de LPRMs y cambio de 132 cables	151 mSv.p
2007/R-25	Inspección recorrido SRMs-IRMs	90 mSv.p
2007/R-26	Modificaciones de la plataforma del pedestal	34 mSv.p
2007/R-27	Cambio de tuberías CRDHs (incluye servidumbres: limpiezas, descontaminaciones, blindajes, andamios, etc)	1473 mSv.p
2007/R-28	Cambio de cables de instrumentación nuclear en pedestal (290 cables PIPs)	382 mSv.p

- Que siguiendo lo dispuesto en el procedimiento P-PR-2.4.2. "Planificación, ejecución y análisis ALARA de trabajos", los siguientes estudios ALARA, cuya dosis colectiva estimada superaba los 200 mSv.p, habían sido aprobados por el Comité ALARA en su reunión nº 76 de 23/04/07 y comentadas las técnicas de reducción de dosis específicas que se aplicarían en su ejecución: 2007/R-07, 2007/R-16, 2007/R-22, 2007/R-23, 2007/R-27 y 2007/R-28.

- Que desde el inicio de la parada se habían abierto dos nuevos estudios ALARA:

Estudio ALARA	Trabajo	Dosis estimada
2007/R-29	Inspección de internos IVI	35 mSv.p
2007/R-30	Sustitución de válvulas de drenaje del G33	24 mSv.p

# CSN

- Que a fecha 5/6/2007, para los siguientes seis trabajos, la dosis colectiva real superaba la dosis colectiva estimada a 24 horas antes del inicio de la parada.
  - 2007/R- 03. Movimiento de combustible. Dosis real: 113,5 mSv.p
  - 2007/R- 07. Inspección mecanizada de la vasija. Dosis final 212,9 mSv.p
  - 2007/R- 08. Inspección por END / automática de tuberías pozo seco. Dosis final :293.6 mSv.p
  - 2007/R- 13. Inspección de soportes y amortiguadores del pozo seco. Dosis final: 58,9 mSv.p
  - 2007/R- 21. Cambio válvula G33f004 en túnel de vapor. Dosis final : 113.5 mSv.p
  - 2007/R- 27. Cambio tuberías CRDH. Dosis real: 1649,6 mSv.p

- Que a fecha 5/6/2007 se habían finalizado los trabajos asociados a ocho Estudios ALARA, de los cuales, cuatro habían superado la dosis colectiva estimada a 24 horas antes del inicio de la parada. Que dichos trabajos y la dosis colectiva final asociada son los siguientes:

Trabajos finalizados con dosis colectiva inferior a la estimada inicialmente

- 2007/R-01 Destapado de la vasija: 30 mSv.p
- 2007/R-05 Reparación sello pasivo de la cavidad del reactor refuelling belows: 22,5 mSv.p
- 2007/R-18 Limpieza de la piscina de supresión. 18,7 mSv.p
- 2007/R-20 Contingencia reparación de toberas de vasija: 3 mSv.p

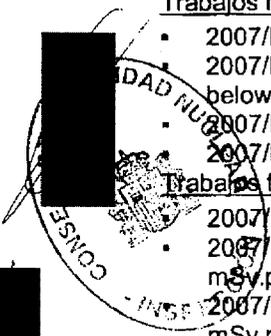
Trabajos finalizados con dosis colectiva superior a la estimada inicialmente

- 2007/R-07 Inspección mecanizada de la vasija: 212,9 mSv.p
- 2007/R-08 Inspección por END y automática de tuberías pozo seco: 293,6 mSv.p
- 2007/R-13 Inspección de soportes y amortiguadores del pozo seco: 58,9 mSv.p
- 2007/R-21 Cambio válvula G33f004 en túnel de vapor: 113,5 mSv.p

- Que a fecha 8/6/07, se habían realizado revisiones de la dosis estimada inicialmente para 8 de los 30 trabajos para los que se había elaborado un estudio ALARA. Que las referencias de dichos trabajos es la siguiente: 2007/R- 03, 2007/R- 08, 2007/R- 14, 2007/R- 17, 2007/R- 21, 2007/R- 24, 2007/R- 27 y 2007/R- 29.

- Que las dosis colectivas estimadas asociadas a los trabajos 2007/R- 08 Inspección por ENDS de tuberías en pozo seco y 2007/R- 17 Sustitución de línea de drenaje de la vasija habían sufrido dos revisiones respecto a la dosis colectiva estimada inicialmente.

- Que todas las modificaciones a la dosis colectiva estimada inicialmente, habían sido "al alza", con excepción de la modificación asociada a los trabajos de sustitución de línea de drenaje de la vasija (2007/R- 17) (85 mSv.p estimados inicialmente frente a 71 mSv.p a fecha 8/6/07).



# CSN

- Que a fecha 8/6/2007, el conjunto de las modificaciones realizadas sobre las estimaciones iniciales de dosis colectiva suponía 963 mSv.p de dosis colectiva adicional a la dosis colectiva total de la recarga estimada inicialmente.
- Que tomando como referencia la última revisión de la dosis colectiva estimada para cada trabajo con Estudio ALARA asociado, ningún trabajo habría superado en más de un 50% la dosis estimada.
- Que a fecha 5/6/2007 no se había finalizado ningún análisis post-trabajo.
- Que a fecha 8/6/2007 la dosis colectiva modificada asociada al conjunto de los trabajos del proyecto de sustitución de las tuberías del CRDH era de 3270 mSv.p (600 mSv.p adicionales asociados al estudio ALARA 2007/R- 27 y 70 mSv.p adicionales asociados al estudio ALARA 2007/R-24).
- Que siguiendo lo dispuesto en el procedimiento P-PR-2.4.2., los siguientes estudios ALARA, 2007/R- 08 y 2007/R- 24, cuya dosis colectiva estimada modificada superaba los 200 mSv.p, habían sido aprobados por el Comité ALARA en su reunión extraordinaria nº 77 de 17/5/2007. Que la segunda modificación al estudio 2007/R- 08 se había aprobado en la reunión extraordinaria nº 79 del Comité ALARA de 23/5/2007.  
 2007/R- 08. Dosis colectiva estimada modificada final: 305 mSv.p  
 2007/R- 24. Dosis colectiva estimada modificada final: 221 mSv.p
- Que a petición de la Inspección se comentó el estado de cada uno de los trabajos ALARA de la R16, revisando la dosis colectiva recibida hasta la fecha, el porcentaje de ejecución, incidencias producidas en los que se encontraban en curso o ya finalizados, así como la diferencia de la dosis colectiva entre la estimación y dosis real recibida y posibles desviaciones en cada uno de ellos.

### *Trabajos en planta de recarga*

#### **Movimiento de combustible (Estudio ALARA 2007/R-03)**

- Que a fecha 5/6/2007, con un 70% del trabajo ejecutado, la dosis colectiva asociada a los trabajos de movimiento de combustible (Estudio ALARA 2007/R-03) era de 113,5 mSv.p.
- Que según consta en la revisión 0 del correspondiente estudio ALARA de 17/4/2007 (Ref. 19 del Anexo I), la estimación inicial de 90 mSv.p se había

# CSN

realizado en base a la dosis colectiva recibida en la recarga 15ª y en la parada de 2006.

- Que dicha revisión del estudio ALARA incluía el desglose de las horas hombre previstas para las diferentes tareas asociadas a esta actividad así como las condiciones radiológicas previstas en la zona de trabajo.
- Que según consta en la Rev. 1 del estudio ALARA 2007/R-03 de 21/5/2007, la dosis colectiva asociada a esta actividad se había modificado, pasando a ser de 160 mSv.p, de los cuales 145 mSv.p correspondían a los trabajos de movimiento de combustible y 15 mSv.p a trabajos de limpieza.
- Que dicho valor se había obtenido en base al número de horasxhombre que figuraba en la Rev.0 del Estudio ALARA y condiciones radiológicas realistas.

Que según consta en el Acta de la reunión nº 79 del Comité ALARA de 23/5/2007, en dicha reunión se informó de la "revisión al alza en 55 mSv.p del Estudio ALARA 2007/R-3.- "Movimiento de combustible y sipping", debido a la mayor duración de los trabajos".

#### **Reparación del sello pasivo de la cavidad del reactor "refuelling belows" (Estudio ALARA 2007/R-05)**

- Que según se informó a la Inspección, los trabajos de reparación del sello pasivo de la cavidad del reactor "refuelling belows" (Estudio ALARA 2007/R-05) se realizaban por primera vez en esta parada habiendo finalizado con una dosis colectiva de 22,5 mSv.p frente a una estimación de 45 mSv.p.
- Que según se manifestó a la Inspección, dichos trabajos se habían ejecutado en un tiempo inferior al previsto en unas condiciones radiológicas no superiores a las estimadas inicialmente.

#### *Trabajos en pozo seco y contención*

#### **Inspección mecanizada de toberas y soldaduras de la vasija (Estudio ALARA 2007/R-07)**

- Que la actividad de inspección mecanizada de toberas y soldaduras de la vasija (Estudio ALARA 2007/R-07) había finalizado con una dosis colectiva de 212 mSv.p frente a 210 mSv.p estimados.

# CSN

- Que según se manifestó a la Inspección, el programa de trabajo asociado a esta actividad se había ejecutado al 100%.
- Que los representantes de CN Cofrentes destacaron la efectividad de la limpieza interior de toberas previa al inicio de los trabajos como técnica de reducción de dosis.
- Que según consta en el Estudio ALARA 2007/R-07 (Ref. 20 del Anexo I), la estimación de dosis se había realizado en base a los tiempos previstos de acuerdo a las ordenes de trabajo y a las tasas de dosis previstas para la recarga 16ª. Que dichas tasas de dosis se habían calculado a partir de las tasas de dosis medidas en la recarga 13ª y en función de los factores de descontaminación y recontaminación extrapolados a partir de las vigilancias realizadas en la parada de mayo de 2006.

#### Inspección de tuberías en pozo seco (Estudio ALARA 2007/R-08)

Que a fecha 5/6/2007, la actividad de Inspección por ENDs y automática de tuberías en pozo seco (B13,B21,B33,E12,E51 y G33) (Estudio ALARA 2007/R-08) había finalizado con 293,6 mSv.p de dosis colectiva, frente a 177 mSv.p estimados inicialmente en fecha 20/4/2007, 268 mSv.p de dosis colectiva estimada revisada a 16/5/2007 (Rev.1 del Estudio ALARA) y 305 mSv.p de dosis colectiva estimada modificada a 22/5/2007 (Rev.2 del Estudio ALARA).

- Que según se manifestó a la Inspección, las razones de la desviación frente a la estimación inicial se habían debido a problemas diversos con el equipo de Inspección que ocasionaron un aumento en el número de entradas y un tiempo de ejecución superior al obtenido en los entrenamientos en maqueta.
- Que según se manifestó a la Inspección, el alcance de los trabajos en esta recarga se había reducido respecto a la planificación inicial debido a mayores tasas de dosis reales en las zonas de trabajo próximas al sistema G33 respecto a las esperadas.
- Que la reducción del alcance de los trabajos se había aprobado en el Comité ALARA (reunión nº 79), a petición del contratista y a efectos de controlar las dosis individuales de su personal en futuras recargas en este año. Que el alcance desarrollado hasta esa fecha cumplía con lo requerido por ASME.

# CSN

- Que según se manifestó a la Inspección, CN Cofrentes había mantenido una reunión con el contratista en la que se le había requerido que mejorase la fiabilidad de sus equipos de inspección para futuras recargas para reducir las dosis, habiéndose comprometido éste a mejorarlo. Que las principales conclusiones de dicha reunión se documentarían con posterioridad a la finalización de la parada de recarga en el documento de análisis post-trabajo asociado a dicho estudio.
- Que la revisión 1 del Estudio ALARA 2007/R-8 (16/5/2007) que incluía la primera revisión a la dosis estimada (268 mSv,p) fue aprobada por el Comité ALARA en su reunión nº 77 de 17/5/2007. Que según consta en la correspondiente Acta de reunión (Ref. 7 del Anexo I), la revisión había sido motivada por el aumento de las tasas de dosis encontradas en el sistema G33 respecto de las esperadas y los problemas encontrados por la empresa contratista en la Inspección En Servicio (interferencias y ruidos electrónicos en sus equipos de inspección, caída de agua, etc.). Que asimismo se indicaba que el contratista había solucionado dichos problemas.

Que según consta en el anexo I al Acta de reunión nº 78 del Comité ALARA (Ref. 6 del Anexo I), la dosis asociada a los trabajos de inspección de tuberías de pozo seco (2007/R-08) hasta la fecha 17/5/2007 era de 194,7 mSv.p con un 60% del trabajo ejecutado.

- Que la revisión 2 del Estudio ALARA 2007/R-8 (22/5/2007) que incluía la segunda revisión a la dosis estimada (305 mSv,p) fue aprobada por el Comité ALARA en su reunión nº 79 de 23/5/2007. Que según consta en la correspondiente Acta de reunión (Ref. 5 del Anexo I), la razón fundamental de esta desviación eran los problemas operativos del equipo de inspección.
- Que según consta en el anexo I al Acta de reunión nº 79 del Comité ALARA, la dosis asociada a los trabajos de inspección de tuberías de pozo seco (2007/R-08) hasta la fecha 22/5/2007 era de 276,2 mSv.p con un 90% del trabajo ejecutado.

#### Inspección de soportes y amortiguadores del Pozo Seco (Estudio ALARA 2007/R-13)

- Que a fecha 5/6/2007, la actividad de Inspección de soportes y amortiguadores del Pozo Seco (Estudio ALARA 2007/R-13) había

# CSN

finalizado con 58,9 mSv.p de dosis colectiva, frente a 51 mSv.p estimados inicialmente.

- Que según se manifestó a la Inspección, la ejecución del trabajo en la zona de soportes (de la bomba) se había visto afectada por tasas de dosis más elevadas de las estimadas inicialmente debido a la proximidad de esta zona con las líneas del sistema de limpieza de agua de reactor (sistema G33).

#### **Instalación de conectores rápidos en válvulas MOVs (OCP-2632) (Pozo seco y túnel de vapor) (Estudio ALARA 2007/R-14)**

- Que a fecha 5/6/2007, se había ejecutado un 75% de los trabajos de instalación de conectores rápidos en válvulas MOVs (Estudio ALARA 2007/R-14) habiendo recibido una dosis colectiva de 85,7 mSv.p, frente a 116 mSv.p estimados inicialmente en fecha 25/4/2007 y 171 mSv.p de dosis colectiva estimada revisada a 7/5/2007 (Rev.1 del Estudio ALARA).

Que la revisión de la dosis estimada se calculó en base a los tiempos estimados inicialmente y a las vigilancias radiológicas realizadas en el pozo seco al inicio de la recarga.

Que según se manifestó a la Inspección, el desarrollo de los trabajos se estaba realizando en un tiempo inferior al estimado por lo que podrían finalizar dentro de las estimaciones iniciales.

#### **Instalación de blindajes permanentes (OCP<sup>1</sup>-4228) (Estudio ALARA 2007/R-16)**

- Que a fecha 5/6/2007, se había ejecutado un 75% de los trabajos de instalación de blindajes permanentes en el pozo seco (Estudio ALARA 2007/R-16) habiendo recibido una dosis colectiva de 52,5 mSv.p, frente a 245 mSv.p estimados inicialmente en fecha 11/4/2007. Que desde entonces dicha estimación no se ha revisado.
- Que según se recoge en el estudio ALARA 2007/R-16 (Ref. 23 del Anexo I) , la estimación de dosis se había realizado en base al siguiente alcance de los trabajos de colocación de blindajes permanentes:
  - Zona línea de aspiración del lazo A del B33: parte superior e inferior
  - Zona línea de aspiración del lazo A del B33: parte superior e inferior
  - Zona línea del E12: parte superior e inferior

<sup>1</sup> OCP: Orden de Cambio de Proyecto

# CSN

- Zona línea vertical del G33: parte superior e inferior

- Que a fecha 5/6/2007 se habían montado las dos líneas de aspiración del B33 (A y B) previendo continuar con el montaje de la estructura inferior de la línea del E12.
- Que considerando las altas tasas de dosis existentes en la zona de montaje de las estructuras metálicas, superiores a las previstas inicialmente, a propuesta del SPR se había aprobado en la reunión nº 80 del Comité ALARA no realizar el resto de los trabajos asociados a esta OCP.
- Que el resto de los trabajos de montaje de blindajes permanentes (estructura superior de la línea del E12 y la línea vertical del G33), quedaron aplazados hasta que se tome alguna acción sobre el Sistema.
- Que el diseño de los blindajes permanentes consistía en 2 mantas (12 mm de plomo) equivalentes a un espesor de semireducción.

#### Sustitución línea de drenaje de la vasija (OCP-4249) (Estudio ALARA 2007/R-17)

Que a fecha 5/6/2007, se había ejecutado un 50% de los trabajos asociados a la sustitución de la línea de drenaje de la vasija (Estudio ALARA 2007/R-17) habiendo recibido una dosis colectiva de 23,6 mSv.p, frente a 85 mSv.p estimados inicialmente en fecha 20/4/2007, 171 mSv.p de dosis colectiva estimada revisada a 12/5/2007 (Rev.1 del Estudio ALARA) y 71 mSv.p de dosis colectiva estimada modificada a 5/6/2007 (Rev.2 del Estudio ALARA).

- Que la finalidad de dicha modificación era la eliminación de puntos calientes de la línea del fondo de la vasija.
- Que la primera revisión de la dosis colectiva estimada, se basó en una ejecución parcial de la OCP, estimación de tiempos facilitados por mantenimiento a partir de los datos obtenidos en campo por el personal ejecutor y tasas de dosis superiores debidas a la recontaminación del sistema G33.
- Que en la reunión nº 77 del Comité ALARA (15/5/2007) (Ref. 7 del Anexo I) se reevaluó el alcance del Estudio ALARA 2007/R-17 dado que la revisión de la estimación de dosis de la revisión 1 del estudio, basada en el alcance total inicial del trabajo, se había visto incrementada respecto a

# CSN

lo previsto inicialmente de 85 mSv-p a 170 mSv-p, fundamentalmente por el aumento de la tasa de dosis en el G33.

- Que según consta en el Acta de dicha reunión, se decidió ejecutar parcialmente la OCP realizando la eliminación de la línea de drenaje del fondo de la vasija junto con las dos válvulas asociadas (B33-FF029 y B33-FF030) y la eliminación del pozo termométrico, posponiéndose la eliminación de la válvula G33-FF101 e isométricos asociados para un futuro en el que las condiciones radiológicas del sistema G33 sean más favorables. Asimismo se indicó que con los blindajes instalados en esta zona, su no ejecución no impactaba de forma negativa en el resto de trabajos.
- Que según consta en el Acta de la reunión nº 80 del Comité ALARA (5/5//2007), en dicha reunión *"se comenta el avance ejecutado sobre la OCP-4249 de sustitución de la línea de drenaje de la vasija para eliminar puntos calientes y que se debería realizar el resto de la OCP durante la 2ª parada del Sistema G33, como es la sustitución de la válvula G33F101. Se indica por Mantenimiento que está programado así para su ejecución. Se aprueba por el Comité ALARA la ejecución del resto de la OCP."*

Que la segunda revisión de la dosis colectiva estimada de fecha 5/5//2007, se realizó considerando la ejecución total de la OCP y se basó en la dosis recibida en la ejecución parcial de la OCP, en la estimación de tiempos facilitada por mantenimiento a partir de los datos obtenidos en campo por el personal ejecutor y las tasas de dosis reales en las zonas de trabajo.

#### Contingencia reparación de toberas de vasija (Estudio ALARA 2007/R-20)

- Que a fecha 5/6/2007, la dosis recibida asociada a los trabajos asociados a la contingencia relativa a la reparación de las toberas de la vasija (Estudio ALARA 2007/R-20), era de 3 mSv.p.
- Que para la realización de los trabajos asociados a dicha contingencia, se habían estimado 70 mSv.p.
- Que de los resultados de la inspección previa de la zona de toberas de la vasija no se había requerido la realización de los trabajos asociados a dicha contingencia. Que en consecuencia, la dosis final recibida para esta actividad era de 3 mSv.p asociados a la inspección previa.

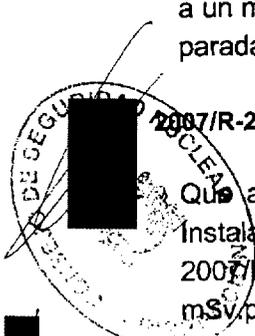
**CSN***Trabajos en túnel de vapor***Cambio de la válvula G33F004 en Túnel de Vapor (Estudio ALARA 2007/R-21)**

- Que a fecha 5/6/2007, la actividad de cambio de la válvula G33F004 en el Túnel de Vapor (Estudio ALARA 2007/R-21) había finalizado con 113,5 mSv.p de dosis colectiva, frente a 76 mSv.p estimados inicialmente en fecha 24/4/2007 y 117 mSv.p de dosis colectiva estimada revisada a 19/5/2007 (Rev.1 del Estudio ALARA).
- Que la estimación inicial de dosis tomaba como datos de niveles de radiación los datos radiológicos medidos en la parada de mayo de 2006.
- Que la revisión de la estimación de dosis se realizó en base a los datos medidos durante la parada en curso y en base a los mismos tiempos de ejecución utilizados en la estimación inicial.
- Que según consta en el Estudio Alara 2007/R-21 la tasa de dosis medida a un metro de la válvula G33F004 se encontraba entre 8-20 mSv.p/h en la parada de 2006 y entre 40-60 mSv/h en la parada en curso.

**2007/R-22 Instalación de blindajes permanentes en líneas del G33 (OCP-4231)**

Que a fecha 5/6/2007, se había ejecutado un 35% de los trabajos de instalación de blindajes permanentes en líneas del G33 (Estudio ALARA 2007/R-22) con una dosis colectiva asociada de 19 mSv.p frente a 250 mSv.p estimados inicialmente en fecha 11/4/2007.

- Que los trabajos principales del alcance de la OCP-4231 eran la instalación de blindajes permanentes en las 3 zonas siguientes: 1.- Línea y válvula G33F004, 2.- Línea y válvula G33F039 y 3.- Línea y válvula G33F054.
- Que según consta en el Estudio ALARA 2007/R-22, no existía experiencia operativa relativa a este trabajo.
- Que según se manifestó a la Inspección dichos trabajos se estaban llevando a cabo en un tiempo inferior al estimado inicialmente y con un número menor de trabajadores.



# CSN

## Trabajos "Proyecto" "Sustitución tuberías del sistema CRDHs"

- Que a finales del año 2005, por indicación del Director de Central y a sugerencia del SPR, se decidió la formación de un grupo de Trabajo interdisciplinar para la sustitución de los tubos del sistema CRDH. Que su finalidad era preparar lo antes posible el alcance detallado definido, trabajos asociados y la duración para acometerlo, así como la dosis colectiva estimada.
- Que se solicitó y obtuvo copia de la primera reunión de dicho grupo (6/3/2006), así como de la última mantenida con anterioridad al inicio de los trabajos (Acta nº 9 del Grupo CRDH de 10/4/2007).
- Que según consta en el Acta de reunión nº 9 del Grupo CRDH, durante la ejecución de los trabajos se realizaría una reunión diaria de seguimiento del trabajo en campo, emitiéndose un acta diaria de seguimiento de actividades por responsables de cada actividad e indicándose: el trabajo realizado, el previsto para el próximo turno y el programado para el próximo día.

Que la Inspección comprobó que las reuniones del Grupo CRDH habían sido seguidas por el Comité ALARA según consta en sus diversas Actas de reunión.

- Que según se informó a la Inspección, la empresa [REDACTED] ha presentado, a petición de CN Cofrentes, un Plan ALARA específico para los siguientes trabajos que desarrollaría durante la 16ª parada de recarga: sustitución del sistema hidráulico de accionadores de barras de control, sustitución y mantenimiento de los CRDs, cambio e inspección SRMs-IRMs y cables y descontaminación química de los filtros de los CRDs.
- Que dicho Plan ALARA ("Cofrentes Under Vessel Proje") fue aprobado por CN Cofrentes en fecha 23/4/2007.

### Sustitución y mantenimiento de accionadores de barras de control (CRDs) (Estudio ALARA 2007/R-23)

- Que a fecha 5/6/2007, a falta de realizar el montaje de los CRDs y de la estructura sísmica, se había ejecutado un 70% de los trabajos asociados a la sustitución y mantenimiento de los accionadores de barras de control (Estudio ALARA 2007/R-23) habiendo recibido una dosis colectiva de

**CSN**

312,3 mSv.p, frente a 470 mSv.p estimados inicialmente en fecha 4/4/2007.

- Que según se manifestó a la Inspección, la semana previa al inicio de los trabajos (comienzo de los mismos el día 10/5/2007) se habían mantenido reuniones de trabajo con el contratista quien les había comentado la existencia y conveniencia de seguir un procedimiento de trabajo diferente al previsto y habitualmente utilizado en CN Cofrentes en otras recargas, en relación con la extracción de los CRDs y desmontaje de los filtros de los CRDs.
- Que el procedimiento inicial preveía desmontar los filtros bajo agua en la pileta de los CRD's en su cubículo de almacenamiento, de acuerdo al procedimiento P-PR/2.6.15 "Cambio de accionadores de barras de control" de CN Cofrentes.
- Que el procedimiento propuesto proponía realizar los trabajos en una caseta con doble plastificado, blindajes y sistema de aspiración y filtrado HEPA según sus procedimientos habituales de trabajo.
- Que según se manifestó a la Inspección, a petición de CN Cofrentes, en fecha 8/5/2007, el contratista realizó una presentación relativa a las diferencias en dosis y en tiempo de ejecución asociadas a los dos procedimientos de trabajo. Que de acuerdo a dicha presentación el procedimiento propuesto suponía un ahorro en dosis colectiva del orden de 70 mSv.p y de 29 horas respecto de la modalidad clásica de desmontar los filtros.
- Que según consta en la presentación del contratista, éste había realizado el trabajo de desmontaje de los filtros de acuerdo al procedimiento propuesto en seis centrales nucleares del mundo (cuatro en Estados Unidos, una en Suiza y otra en Mexico).
- Que en fecha 8/5/2007 se aprobó la revisión 1 del Estudio ALARA donde en su apartado 6. "Métodos adicionales de reducción de la exposición" consta lo siguiente: "*Después de la reunión mantenida con el personal de [REDACTED] para la extracción de los CRDs y desmontaje de los filtros de los CRDs, se acuerda autorizar el desmontaje de los filtros en seco en una caseta con doble plastificado, blindajes y sistema de aspiración y filtrado HEPA en F201 (ver Anexo) según sus procedimientos habituales de trabajo.*"

**CSN**

- Que en Anexo a la revisión 1 del Estudio ALARA, se incluyó el documento "Secuencia de extracción y almacenamiento de CRDs" y la presentación realizada por el contratista mencionada anteriormente.
- Que según se manifestó a la Inspección, la decisión de modificar el procedimiento de desmontaje de los filtros de los CRDs se basó en el ahorro de dosis colectiva y de tiempo de ejecución que suponía.
- Que la revisión 1 del estudio ALARA 2007/R-23 no incluía ninguna revisión de la dosis estimada inicialmente.
- Que en el apartado 5.1 del Estudio ALARA R-23 inicial de 4/4/2007, donde se pregunta "¿Existe alguna experiencia operativa externa relativa a este trabajo?", la respuesta que consta es "No".

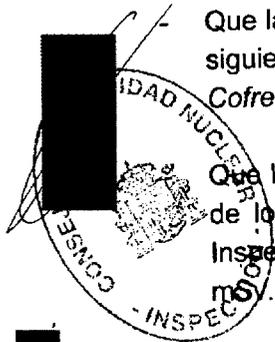
Que la respuesta que consta para el mismo apartado en la revisión 1 es la siguiente: "Experiencias de [REDACTED] en otras CC.NN. aplicadas a CN Cofrentes según sus procedimientos de trabajo".

Que la Inspección se interesó por las dosis finales asociadas a la retirada de los CRDs y desmontaje de los filtros. Que según se manifestó a la Inspección al respecto, la dosis final asociada había sido de unos 176 mSv.p frente a una estimación inicial de 210 mSv.p.

- Que según se manifestó a la Inspección las tasas de dosis en la zona de trabajo se habían visto incrementadas durante la ejecución de los trabajos.

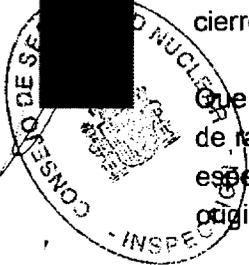
#### **Sustitución de LPRMs y cambio de 132 cables (Estudio ALARA 2007/R-24)**

- Que a fecha 5/6/2007 se había ejecutado un 30% de los trabajos de sustitución de LPRMs y cambio de 132 cables (Estudio ALARA 2007/R-24 con una dosis colectiva asociada de 97,3 mSv.p frente a una estimación inicial de dosis de 151 mSv.p en fecha 4/4/2007 y una dosis estimada revisada de 221 mSv.p.
- Que la revisión de la dosis colectiva estimada estuvo motivada por la incorporación de una contingencia relativa a la tarea de limpieza de los alojamientos de los tubos LPRM (puntos calientes en las bridas de los PRMs). Que para esta tarea se estimó una dosis colectiva de 70 mSv.p que sumada a la estimación inicial suponía una dosis colectiva estimada revisada de 221 mSv.p.



**CSN**

- Que según consta en el Acta de reunión nº 78 del Comité ALARA no se había considerado necesario generar un Estudio ALARA nuevo para esta actividad incluyéndose dentro del Estudio 2007/R-24 al ser una actividad relacionada con los LPRMs y por ejecutarse por el mismo personal tanto de plantilla como de contrata. Que asimismo se consideraría como una contingencia y una buena inversión ALARA para reducir la dosis colectiva en el pedestal para el resto de actividades del proyecto CRDHs.”
- Que según consta en el Estudio ALARA 2007/R-24, la estimación inicial de dosis se realizó en base a los tiempos estimados por el contratista que ejecutaría el trabajo, el supervisor responsable del servicio y en base a las tasas de dosis previstas en cada actividad e indicadas por el SPR.
- Que según se manifestó a la Inspección, tras la extracción de los 145 CRDs se había observado un incremento respecto a las estimaciones iniciales en la tasa de dosis en la zona del pedestal, habiéndose medido valores comprendidos entre 2,5 y 3,5 mSv/h a 30 cm de las bridas de cierre de los CRDs, correspondientes a la altura del pecho.
- Que según se manifestó a la Inspección, se determinó que estos niveles de radiación procedían de la influencia de los tubos PRM, debido al menor espesor de la brida ciega colocada en los alojamientos con respecto a la original del CRD.
- Que como medida compensatoria se procedió a limpiar un alojamiento de LPRM's para ver su influencia en los niveles de radiación en pedestal y que comprobada la eficacia de la limpieza sobre los niveles de tasa de dosis (reducción de 160 mSv/h a menos de 3 mSv/h) se decidió proceder a la limpieza del resto de tubos PRM.
- Que en la reunión nº 79 del Comité ALARA se informó de la realización de la limpieza de los tubos de alojamiento de los LPRMs los cuales presentaba unas tasas de dosis entre 100 y 200 mSv/h en contacto a nivel de la brida situada a la misma altura que la brida de los CRDs. Que tras la limpieza esas tasas de dosis no eran en general superiores a 10 mSv/h salvo en un tubo.
- Que según consta en el mismo Acta de reunión, una vez finalizada la limpieza de los 33 tubos de los LPRMs la tasa de dosis en área en el Pedestal se había reducido aunque todavía seguía siendo superior a la estimada para las operaciones programadas de sustitución de las 290 tuberías CRDHs.



# CSN

- Que según se manifestó a la Inspección, el trabajo de blindaje de las bridas y de limpieza de los tubos PRM finalizó el día 18/5/2007 con un coste en dosis colectiva de 69 mSv.p (4 mSv.p para el blindaje y 65 mSv.p para la limpieza).

**Cambio de tuberías CRDHs (incluye servidumbres: limpiezas, descontaminaciones, blindajes, andamios, etc) (Estudio ALARA 2007/R-27)**

- Que a fecha 5/6/2007, se había avanzado un 70% de la ejecución global de los trabajos de sustitución de las tuberías de extracción e inserción de los accionadores de las barras de control (Estudio ALARA 2007/R-27), habiéndose recibido una dosis de 1650 mSv.p frente a una estimación inicial de dosis colectiva en fecha 11/4/2007 de 1473 mSv.p y una dosis colectiva estimada revisada en fecha 5/6/2007 de 2073 mSv.p.

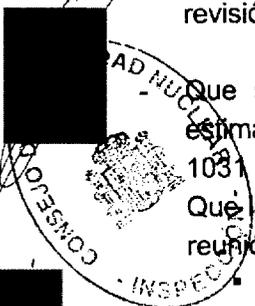
- Que en fecha 5/6/2007, se había reunido de forma extraordinaria el Comité ALARA siendo su reunión nº 80. Que en dicha reunión se aprobó la revisión de la dosis estimada inicialmente de 1473 mSv.p a 2073 mSv.p

Que según consta en la reunión nº 80 del Comité ALARA, la dosis estimada inicialmente a esa fecha para los mencionados trabajos era de 1031 mSv.p, suponiendo 619 mSv.p por encima de la estimación inicial. Que las principales causas de dicha desviación que constan en el Acta de reunión son las siguientes

- *Mayores tasas de dosis que las previstas. Las tasas de dosis en el pedestal son en promedio un 10-20% superiores en la zona de tubos, por encima de bridas de los CRDs y un 50% por debajo de ellas sobre la plataforma del pedestal.*
- *Varias incidencias no previstas inicialmente como: realización de una 2ª pasada de mecanización interior de la brida para eliminación de soldadura vieja del tubo y eliminación de rebabas del propio tubo viejo.*
- *Algunas ineficiencias en el desarrollo del trabajo.*

- Que en el mismo Acta se indica que según la desviación actual y en la suposición de que no se acumule más retraso, y en función del porcentaje de trabajo que faltaba por realizar, aproximadamente un 30%, podría haber una desviación en este trabajo de aproximadamente 600 mSv-p, es decir, se debería reestimar de los 1473 mSv-p actuales a 2073 mSv-p, aprobándose por el Comité ALARA dicha revisión de la estimación de dosis colectiva.

- Que a petición de la Inspección, el Jefe de mantenimiento mecánico e inspección en servicio, D. [REDACTED] explicó en términos de



# CSN

las tareas asociadas a la actividad del Estudio ALARA R-27, la desviación de los aproximadamente 600 mSv.p respecto a las estimaciones iniciales.

- Que según se manifestó a la Inspección en torno a unos 400 mSv.p de dosis se habían recibido durante las actividades de montaje por imprevistos que implicaron trabajos emergentes: colocación y soldadura de los tubos nuevos por rectificación mediante fresadora de la soldadura interior de la brida y eliminación de rebabas de los tubos viejos. Que los otros 200 mSv.p eran atribuibles a los trabajos de repetición de retirada de los tubos.
- Que según se manifestó a la Inspección, para eliminar restos de soldadura en las bridas de los CRD's de todos los tubos sustituidos, restos que impedían la inserción completa y exacta de los nuevos tubos prefabricados en los huecos dejados, había sido necesario proceder a incorporar en el proyecto una nueva actividad consistente en la limpieza de estos restos de la soldadura inicial en el interior de los huecos dejados en las bridas de los CRD's por los tubos sustituidos. Que la dosis final recibida por esta actividad fue de unos 170 mSv.p.

### Dosimetría individual. Controles administrativos de dosis

- Que según consta en el Acta de la reunión nº 76 del Comité ALARA, los controles administrativos de dosis establecidos para la 16ª recarga son:
  - 12 mSv en Recarga y 2 mSv/día.
  - 16 mSv en el año actual y 90 mSv/5 años sin importar la procedencia de la dosis (otras CCNN) para el personal procedente de la Unión Europea.
  - 40 mSv/año y 90 mSv/5 años, en el caso de trabajadores de los EE.UU. o de otros países que no tengan implantada la ICRP-60,
  - Trabajos ALARA: 16 mSv/recarga y 4 mSv/día.
- Que de acuerdo a los procedimientos de CN Cofrentes, la superación de estos controles administrativos requiere la emisión de un Permiso de Recepción de Dosis (PRD) aprobado por el Jefe del SPR.
- Que a petición de la Inspección, se presentaron los listados correspondientes a las personas que a fecha 7/6/2007 habían superado los siguientes niveles de referencia: 12 mSv en Recarga, 16 mSv en Recarga, 16 mSv en el año actual y 20 mSv en el año actual (Ref. 48 a Ref. 50 del Anexo I). Que de los mismos se desprende lo siguiente:
  - 119 personas han recibido en esta recarga dosis superiores a 12 mSv
  - 60 personas han recibido en esta recarga dosis superiores a 16 mSv

# CSN

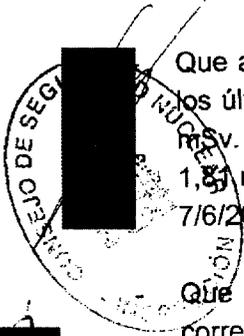
- 66 personas participantes en la recarga llevaban acumulado en el año una dosis superior a 16 mSv incluyendo la dosis recibida en la recarga.
- 32 personas participantes en la recarga llevaban acumulado en el año una dosis superior a 20 mSv incluyendo la dosis recibida en la recarga.
- 2 personas participantes en la recarga han superado en esta recarga 90 mSv de dosis recibida en los últimos 5 años.

- Que se solicitó y obtuvo copia de los dos Permisos de Recepción de Dosis autorizados por superación del control administrativo de dosis en cinco años. Que sendos PRDs se han autorizado para dos trabajadores de la empresa [REDACTED], quien ha presentado una solicitud de extensión del crédito de dosis para los últimos cinco años, teniendo en cuenta la imposibilidad de que dichos trabajadores sean sustituidos dada "su experiencia y saber hacer para el buen desarrollo del proyecto [REDACTED] como supervisor de turno".

Que a fecha de la solicitud del PRD por parte de la empresa, la dosis en los últimos cinco años de los dos trabajadores era de 83,40 mSv y 85,92 mSv. Que la dosis en el último año de ambos trabajadores era de 0 mSv y 1,83 mSv respectivamente. Que la dosis recibida en CN Cofrentes a fecha 7/6/2007 era de 8,89 mSv y 5,49 mSv respectivamente.

Que se solicitó y obtuvo copia de los Permisos de Recepción de Dosis correspondientes al trabajador con máxima dosis individual durante la parada y de dos trabajadores elegidos al azar de entre los que habían recibido dosis superiores a 16 mSv en la parada (Ref. 51 del Anexo I).

- Que según consta en el PRD de uno de los trabajadores, a fecha de la autorización, la dosis recibida en el año era de 16,115, autorizándosele a recibir 30 mSv en la recarga.
- Que según se manifestó a la Inspección, a la salida de zona controlada, el sistema de dosimetría operacional aplica un factor de corrección de +15% a la lectura de la dosis operacional. Que dicha práctica es consecuencia de un estudio realizado por CN Cofrentes relativo a la respuesta de dosímetros TLD y dosímetros operacionales de lectura directa frente a diferentes ángulos de irradiación.
- Que la Inspección se interesó por la utilización de dosímetros en extremidades durante la presente parada. Que según se manifestó, se habían utilizado hasta el 7/6/2007 90 dosímetros TLD utilizados en extremidades. Que dichos dosímetros se encontraban en proceso de lectura.



# CSN

- Que según se informó a la Inspección, todas las personas que habían superado los 20 mSv de dosis individual en el año durante la presente parada de recarga eran trabajadores participantes en el proyecto de sustitución de las tuberías del CRDH, excepto un trabajador de nacionalidad estadounidense que realiza trabajos de mantenimiento de la vasija del reactor.
- Que a fecha 7/6/2007, la máxima dosis individual recibida durante la parada de recarga era de 30,235 mSv correspondiente a un trabajador [REDACTED] participante en los trabajos del proyecto CRDH.
- Que se solicitó y obtuvo copia del listado de trabajadores que había superado 10 mSv y 12 mSv en la pasada parada de recarga de 2005. Que de acuerdo al mismo 40 trabajadores había superado 10 mSv y 18 trabajadores habían recibido dosis superiores a 12 msv durante la recarga.
- Que la Inspección verificó que se habían autorizado los correspondientes PTR relativos a tres trabajadores elegidos aleatoriamente.
- Que según se informó a la Inspección, a fecha 6/6/2007, ninguna persona había superado el nivel de registro establecido para la dosis interna.
- Que según se informó a la Inspección, a fecha 7/6/2007, tres trabajadores habían sido atendidos por el Servicio Médico por contaminación superficial. Que en ninguno de los tres casos se había requerido la evaluación de la dosis en piel.
- Que según consta en la hoja de registro de contaminación personal, uno de los tres trabajadores resultó contaminado en manos con un valor de 99,2 Bq/cm<sup>2</sup> antes de descontaminar por el servicio Médico (tras haber pasado por las duchas) y 0 Bq/cm<sup>2</sup> después de descontaminar. Que la fecha de la contaminación fue el 24/5/2007 y el Permiso de Trabajo con Radiaciones (PTR) asociado el nº 5067.
- Que la Inspección comprobó que asociada al anterior evento, se había abierto una no conformidad de nivel D en el Sistema de Gestión Integrada de Acciones de CN Cofrentes, de referencia NC-07/00214 en fecha 24/5/2007.
- Que según consta en la correspondiente hoja de no conformidades (Ref. 39 del Anexo I), el operario presentaba contaminación superficial en mano izquierda como consecuencia de trabajos en la carcasa LPA ubicada en



# CSN

turbinas (17.100), siendo el resultado del análisis causa raíz el siguiente:  
*"La causa de la contaminación se postula que es la utilización de un guante contaminado que estaba en un acopio como limpio".*

- Que las acciones a ejecutar derivadas de dicha no conformidad consistieron en realizar chequeos de las zonas de acopio para detectar posibles fallos en la lavandería caliente y verificación del estado del vestuario de PR limpio en zona de acopios.
- Que se solicitó y obtuvo copia del registro de vigilancia periódica en zona de acopio de vestuario (Ref. 38 del Anexo I), ubicación H 402, realizado como consecuencia de la mencionada no conformidad. Que en el mismo constan 4 series de medidas de tasa de dosis realizadas entre las 23 horas del 24/5/2007 y las 04:20 horas del 26/5/2007, siendo la máxima tasa de dosis registrada en área 0,8  $\mu\text{Sv/h}$  y en contacto 30  $\mu\text{Sv/h}$ .

Que según consta en el PTR nº 5067 (Ref. 37 del Anexo I), el vestuario requerido para la realización de los trabajos era de: buzo de algodón y guantes de algodón.

### Reducción y control del término fuente

Que CN Cofrentes dispone de un Plan Director de Reducción de Dosis (PDRD), cuya última revisión nº 6 de septiembre de 2004 supone un plan de acción integral que resume los programas de reducción de dosis existentes y en proyecto.

- Que motivado principalmente por las altas tasas de dosis existentes en el Pozo Seco causante de un aumento en las dosis colectivas, la revisión 6 del PDRD se concentró en establecer medidas eficaces para reducir estas tasas de dosis y para reducir las fuentes de cobalto. Que de este modo se diseñó un Plan de Acción sobre el Pozo Seco agrupando las acciones en las siguientes cinco líneas de actuación:
  - Optimización del control químico del ciclo.
  - Identificación y reducción de fuentes de cobalto.
  - Descontaminaciones químicas.
  - Blindajes permanentes.
  - Aplicación de técnicas de reducción de dosis.
- Que la Inspección comprobó que en las reuniones ordinarias del Comité ALARA y en aquellas extraordinarias en las que procede (Ref. 4 a 17 del



# CSN

Anexo I), se realiza un seguimiento de las distintas acciones recogidas en el PDRD agrupadas en las anteriores cinco líneas de actuación.

- Que según se manifestó a la Inspección, siguiendo la frecuencia de revisión requerida de tres años, en 2007 se realizará una revisión del PDRD basándose en el alcance de las distintas acciones que se han llevado a cabo, su eficacia y las condiciones radiológicas existentes.
- Que en el Anexo IV se presentan los resultados de las vigilancias radiológicas normalizadas en el pozo seco desde el inicio de la parada (Ref. 41 del Anexo I).
- Que la evolución radiológica del sistema de limpieza de agua del reactor (G33) desde la descontaminación química realizada en la recarga nº 15 hasta la presente parada de recarga es la siguiente (Ref. 42 del Anexo I):

### Circuito exterior. Tasas de dosis (mSv/h)

Descripción puntos medida	Cubículo	Tasa de dosis (mSv/h)						
		Antes descontaminación R15	Después 2º ciclo (final R15 (2005))	Parada 2006	R-16/2007 (29/4/07)	R-16/2007 (2/5/07)	R-16/2007 (14/5/07)	R-16/2007 (1/6/07)
Línea vertical después de G33F101	R0-03	15	0,591					36,6
Línea horizontal después de G33F102	R0-03	11,6	1,01					8,05
Línea vertical antes de G33F001	R1-01	3,01	0,489	5,57	12,3	12,2	11,5	11,6
Línea horizontal después de G33F004	A4-04	21,5						41
Línea aspiración bomba G33C0002	A3-13	8,09	0,436					2,36
Parte superior bomba G33C0002	A3-13	3,21	0,304					0,84
Línea impulsión bomba G33C0002	A3-13	2,51	0,693					1,32
Línea horizontal antes de G33F054	A4-04	0,72						1,15
Línea vertical después de G33F053	R2-02	1,93	0,158					16,1
Línea vertical antes de G33F105	R4-03	6,8	0,272					12,5

### Circuito interior. Tasas de dosis (mSv/h)

Descripción puntos medida	Antes descontaminación R15	Final 3º ciclo decontaminación R15	Parada 2006	R-16/2007 (1/6/07)
Línea vertical después de G33F101	15	0,46	2,58	36,6
Línea horizontal antes de G33F100	8,86	0,24	1,88	9,45
Línea horizontal antes de G33F106	7,36	0,11	0,45	5,45
Línea horizontal después de G33F100	6,99	0,14	2,77	7,56
Línea horizontal después de G33F106	12,1	7,65	4,58	8,91
Línea vertical después de G33F102	13,3	0,63	4,02	8,05

- Que tras el incremento inesperado de las tasas de dosis en el sistema G33 se ha abierto una acción en el Sistema de Gestión Integrada de Acciones de referencia PM-07/00080 y descripción "recontaminación del G33 tras 1 ciclo mayor de la esperada". Que la finalidad es realizar un análisis de las razones que puedan justificar el incremento inesperado para acometer las acciones que convengan en consecuencia.
- Que según datos entregados a la Inspección (Ref. 43 del Anexo I), la evolución radiológica en puntos seleccionados del sistema de recirculación

**CSN**

del agua del reactor (B33) desde la descontaminación química realizada en la recarga nº 15 hasta la presente parada de recarga es la siguiente:

*Tasas de dosis (mSv/h)*

Descripción puntos medida	Antes descontaminación R15	Final 3 <sup>er</sup> ciclo decontamina	Parada 2006	R-16/2007 (14/5/2007)
Lazo A punto 2	10	0,12	1,2	1,72
Lazo A punto 8	6,31	0,14	0,75	1,04
Lazo B punto 15	11,9	0,72	1,84	2,29
Lazo B punto 21	6,21	0,29	0,78	1,13

### Indicador de PR Ocupacional

- Que según se manifestó a la Inspección, desde la última inspección relacionada con la protección radiológica de los trabajadores (2005), no había existido ninguna ocurrencia relacionada con el pilar de Protección Radiológica Ocupacional.

### PROCEDIMIENTO PT.IV.257 CONTROL DE ACCESOS A ZONA CONTROLADA

#### Recorrido por la planta. Revisión de trabajos en proceso. Controles en zonas radiológicas

Que la Inspección realizó una visita por la Zona Controlada (ZC) de la Central visitando la zona de acceso al pozo seco y edificio de combustible.

Que la Inspección comprobó que se había habilitado una zona de baja radiación sobre la Piscina de Supresión para su utilización por el personal que se encuentre trabajando en el pozo seco siempre que la ejecución del trabajo lo permita.

- Que el acceso y salida del personal que accede al Pozo Seco se realiza a través de la esclusa de Personal. Que en el acceso se ha instalado un puesto de permanente de protección radiológica.
- Que la Inspección comprobó que el monitor ubicado en el puesto de PR situado en el acceso al Pozo Seco, comprobaba sistemáticamente que el personal que accedía disponía de un PTR autorizado requiriendo la presentación del PTR o en su defecto las etiquetas personales del personal ejecutor.

**CSN**

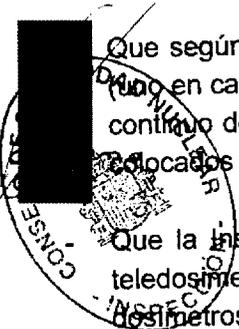
- Que la Inspección comprobó que para cada entrada y salida de personal al Pozo Seco, el monitor de PR cumplimentada un impreso de control de dosis en el Pozo Seco donde anotaba: número de PTR, número de PR, actividad-zona de trabajo, número teledosímetro, tarado de la alarma para el dosímetro de lectura directa (DLD) y el teleDLD, hora de entrada, hora de salida y tiempo de exposición, dosis de entrada, dosis de salida, dosis recibida tanto para DLD como para tele DLD.
- Que la Inspección comprobó que dichos impresos cumplimentados y firmados por el monitor de PR y el Supervisor de PR se encontraban archivados en el puesto de PR del acceso al Pozo Seco.
- Que en el acceso al Pozo Seco se había instalado una zona de cambio que en el momento de la Inspección se encontraba provista de: guantes de goma, guantes de seguridad, monos de nylon, cubrecalzados, cubrecabeza, trajes impermeables, máscaras y filtros.

Que según se informó a la Inspección, se han colocado 5 teledosímetros (uno en cada cuadrante y otro en el centro del pedestal), para seguimiento continuo de la tasa de dosis en área del pedestal. Que los mismos están colocados a la altura del pecho sobre el tubo guarda de los IRMs.

Que la Inspección observó que en la pantalla de control del equipo de teledosimetría aparecían los siguientes valores para el tarado de los dosímetros y para la lectura real:

<u>Tarado (<math>\mu\text{Sv/h}</math>)</u>	<u>Medida (<math>\mu\text{Sv/h}</math>)</u>
5000	1060
999000	992
67000	1300
4000	1370
4000	1300

- Que en el edificio de combustible, en la elevación +6,100 cubículo F3-03, se encontraba ubicado temporalmente el equipo denominado "Decon Boy" utilizado para la descontaminación química de los filtros de los CRDs. Que en torno al equipo se había instalado un blindaje con acceso laberíntico a la zona de descontaminación.
- Que en el acceso a la zona de ubicación del equipo se encontraba ubicada una señal indicadora de zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de irradiación.



**CSN**

- Que en la señalización con carácter temporal de los límites de dicha zona no se habían empleado ningún tipo de acordonamiento.
- Que en el edificio de combustible, en la elevación +6,100 cubículo F3-03, se había acondicionado una zona para almacenamiento temporal de los CRDs. Que la Inspección comprobó que los CRDs se encontraban plastificados y almacenados en soportes, habiéndose acordonado la zona y señalizado como zona controlada de permanencia reglamentada con riesgo de irradiación.

### PROCEDIMIENTO PT.IV.258 INSTRUMENTACIÓN Y EQUIPOS DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA

#### Calibración, operabilidad y tarado de alarma de instrumentos y equipos

- Que la Inspección se interesó por la frecuencia de verificaciones y calibraciones de los detectores de contaminación superficial tipo pórtico ubicados a la salida de zona controlada.

Que según se manifestó dicha frecuencia viene definida en la Gama Nº 3.7 P.R. de Protección Radiológica. Que de acuerdo a la misma, se realiza una verificación de eficiencias trimestral y una calibración de los detectores cada 18 meses.

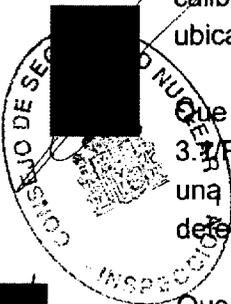
Que adicionalmente, con frecuencia mensual se realiza una verificación de limpieza del equipo, verificación del circuito de gas, verificación del ventilador y verificación de parámetros.

- Que la verificación funcional trimestral, además de la verificación de eficiencias comprende verificación del test display.
- Que el proceso de calibración de los detectores incluye: verificación de tensiones, calibración de los detectores, cálculo de alarmas, verificación de las alarmas y selección de parámetros.
- Que la Inspección comprobó que las fechas de las últimas calibraciones y verificaciones de los pórticos de medida de la contaminación superficial eran las siguientes:

Pórtico en zona VIP de servicios:

- Nº serie 109. Verificación: junio 2007. Calibración: febrero 2007

Pórticos servicios:



**CSN**

- Nº serie 111. Verificación: enero 2007. Calibración: marzo 07
- Nº serie 112. Verificación: mayo 2007. Calibración: noviembre 06
- Nº serie 104. Verificación: mayo 2007. Calibración: enero 2007
- Nº serie 105. Verificación: mayo 2007. Calibración: agosto 07

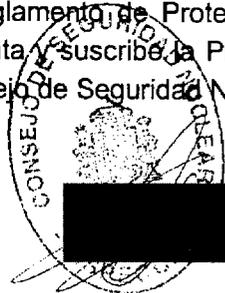
Pórticos turbinas:

- Nº serie 110. Verificación: mayo 2007. Calibración: mayo 2006
- Nº serie 113. Verificación: 2007. Calibración: abril 2007
- Nº serie 115. Calibración: abril 2007

- Que según se manifestó a la Inspección las fuentes utilizadas para la calibración y verificación de los pórticos [REDACTED] son las siguientes: Sr /Y-90 y Am-241 para detectores de pies y manos y CI-36 para detectores de cuerpo.
- Que según se manifestó a la Inspección, el nivel de tarado de los pórticos es de 4 Bq/cm<sup>2</sup> promediados en 100 cm<sup>2</sup>.

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 y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a 12 de julio de dos mil siete.

**IBERDROLA**  
Central Nuclear de [REDACTED]



**TRÁMITE.-** En cumplimiento de 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 Ascó, para que con su firma y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

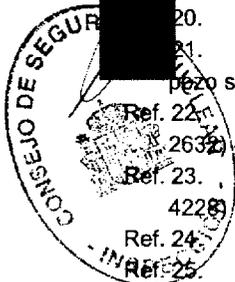
Don [REDACTED] en calidad de Director de la Central Nuclear de Cofrentes manifiesta su conformidad al contenido de este acta, con los comentarios adjuntos.

[REDACTED]

**CSN**



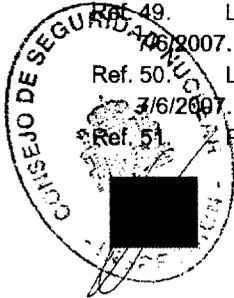
- Ref. 1. Listado actualizado de procedimientos de Protección Radiológica.
- Ref. 2. Cuestionario cumplimentado sobre situación de la organización de explotación en materia ALARA.
- Ref. 3. Informe diario de recarga de CN Cofrentes correspondientes a los días 37º, 38º, 39º y 40º de recarga (4, 5, 6, y 7 de junio respectivamente)
- Ref. 4. Acta reunión nº 80 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 05/06/2007
- Ref. 5. Acta reunión nº 79 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 23/05/2007
- Ref. 6. Acta reunión nº 78 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 18/05/2007
- Ref. 7. Acta reunión nº 77 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 17/05/2007
- Ref. 8. Acta reunión nº 76 del Comité ALARA. 23/04/2007
- Ref. 9. Acta reunión nº 75 del Comité ALARA. 08/02/2007
- Ref. 10. Acta reunión nº 74 del Comité ALARA. 27/11/2006
- Ref. 11. Acta reunión nº 73 del Comité ALARA. 11/7/2006
- Ref. 12. Acta reunión nº 72 del Comité ALARA. 19/04/2006
- Ref. 13. Acta reunión nº 71 del Comité ALARA. 09/02/2006
- Ref. 14. Acta reunión nº 70 del Comité ALARA. 09/11/2005
- Ref. 15. Acta a reunión nº 69 del Comité ALARA. 06/07/2005
- Ref. 16. Acta reunión nº 68 del Comité ALARA. Reunión extraordinaria de 31/5/2005.
- Ref. 17. Acta reunión nº 67 del Comité ALARA. 12/5/2005
- Ref. 18. Estimación y dosis recibida para trabajos ALARA a fecha 5/6/2007 (hasta 4/6/2007)
- Ref. 19. Estudio ALARA 2007/R-03 Movimiento de combustible y sipping
- Ref. 20. Estudio ALARA 2007/R-07 Inspección mecanizada de toberas y soldaduras de la vasija
- Ref. 21. Estudio ALARA 2007/R-08 Inspección por ENDs mecanizada y manual de tuberías en pozo seco (B13,B21,B33,E12,E51 y G33)
- Ref. 22. Estudio ALARA 2007/R-14 Instalación de conectores rápidos en válvulas movs (OCP-2632) (Pozo seco y túnel de vapor)
- Ref. 23. Estudio ALARA 2007/R-16 Instalación de blindajes permanentes en el pozo seco (OCP-4228)
- Ref. 24. Estudio ALARA 2007/R-17 17 Sustitución de línea de drenaje de la vasija (OCP-4249)
- Ref. 25. Estudio ALARA 2007/R-21 Cambio de la válvula G33F004
- Ref. 26. Estudio ALARA 2007/R-22 Instalación de blindajes permanentes en líneas del G33 en el túnel de vapor de auxiliar (OCP-4231)
- Ref. 27. Estudio ALARA 2007/R-23 Sustitución de accionadores de barras de control (CRD's).
- Ref. 28. Estudio ALARA 2007/R-24 Sustitución de LPRMs y cambio de 132 cables
- Ref. 29. Estudio ALARA 2007/R-27 Sustitución de las tuberías de extracción de inserción de los accionadores de las barras de control (CRDH)
- Ref. 30. Estudio ALARA 2007/R-28 Sustitución de 290 cables de los PIPs
- Ref. 31. Estudio ALARA 2007/R-30 sustitución de válvulas de drenajes del G33.
- Ref. 32. Organigrama del Servicio de PR durante la 16ª Recarga de CN Cofrentes..
- Ref. 33. Reestimación de dosis colectivas por sistemas y trabajos. Reestimación de dosis correspondientes a la 15ª recarga.
- Ref. 34. Permisos de trabajo con radiaciones asociados con el Estudio ALARA 07/R21: PTR N°, 5426, N° 5153, N° 5434, N° 5496, N° 5009.
- Ref. 35. Permiso de trabajo con radiaciones asociado con el Estudio ALARA 07/R24: PTR N°, 5469
- Ref. 36. Registros de contaminación personal de los 3 trabajadores contaminados con intervención del servicio médico.
- Ref. 37. Permiso de trabajo con radiaciones N°, 5067
- Ref. 38. Registro de vigilancia radiológica periódica de zona de acopios de vestuario en área B.O.P
- Ref. 39. Registro de la Acción NC-07/00214 del sistema de gestión Integrada de Acciones de CN



**CSN**

Cofrentes.

- Ref. 40. Registro de vigilancia radiológica especial en: zona de pedestal de la vasija, equipo descontaminación de filtros CRD's, piscinas de almacenamiento de combustible.
- Ref. 41. Vigilancia radiológica normalizadas en pozo seco actualizadas a fecha 5/6/2007
- Ref. 42. Evolución radiológica del sistema RWCU (G33) desde la descontaminación de la R15. Circuito exterior e interior.
- Ref. 43. Evolución radiológica del sistema RRS, lazos A y B, desde descontaminación de la R15.
- Ref. 44. Vigilancia radiológica en líneas del G33 durante la recarga-2007 en el túnel de vapor.
- Ref. 45. Normas específicas de PR durante la 16ª recarga (2007)
- Ref. 46. Concentraciones de radioisótopos de Cobalto y Manganeso en función de la concentración de inyección de Zn.
- Ref. 47. Listado de personas que habían superado los 10 mSv de dosis individual durante la recarga nº 15.
- Ref. 48. Listado de personas que han superado 12 mSv durante la parada 16ª a fecha 7/6/2007
- Ref. 49. Listado de personas que han superado 16 mSv en el año durante la parada 16ª a fecha 3/6/2007.
- Ref. 50. Listado de personas que han superado 20 mSv en el año durante la parada 16ª a fecha 3/6/2007.
- Ref. 51. Permisos de recepción de dosis N°, 07/202, 07/187, 07/62, 07/52, 07/53.



## **COMENTARIOS ACTA CSN /AIN/COF/07/635**

### **Hoja 1 párrafo 4**

Error mecanográfico, dice el acta: "... ██████████ ..."

Y debe decir: "... ██████████ ..."

### **Hoja 1 párrafo 5**

1.- Respecto de las advertencias que el acta contiene en este párrafo, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, así como sobre la pregunta que en tal sentido se formuló por el CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR (CSN) a los representantes de la instalación, se desea hacer constar expresamente que la respuesta dada a dicha pregunta, ante la novedad de la misma y los términos ambiguos en que fue interpretada, desea ser completada en los siguientes términos:

Que teniendo en cuenta el acuerdo 4 del Pleno del CSN de 18 de julio de 2006 que ha sido divulgado recientemente en Internet, dicho CSN deberá, previamente a la posible publicación del acta eliminar la información que por su carácter personal o confidencial no es publicable.

En este sentido hemos de hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada durante la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros.

Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la reciente Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

2.- Que así mismo conforme al acuerdo nº 4 del pleno del CSN citado, hemos de recordar que sin perjuicio de los requerimientos expuestos en el punto anterior, la hipotética publicación, en caso de ser procedente en los puntos concretos en que fuese aplicable no podría realizarse hasta tanto la investigación estuviera plenamente concluida, habiéndose finalizado las fases de trámite y diligencia.

También deberá observarse por dicho CSN la experiencia piloto por parte de la OFIN a la que se refiere el punto 5 del acuerdo 4 indicado.

3.- Tratándose, como el propio CSN reconoce, de una iniciativa novedosa, la central solicita ser informada previamente antes de la publicación si ésta se llevase a cabo, a fin de poder participar en la misma, manifestando las observaciones que estime convenientes al efecto.

Por último CN Cofrentes quiere destacar, expresamente, como documentación confidencial y por tanto que no puede exhibirse en la red, todas las referencias a los procedimientos y documentación que aparecen a lo largo del acta y, especialmente, el contenido de TODOS los ANEXOS, es decir desde la página 30 a la 41 ambas incluidas.

Así mismo, y aunque queda implícito en el párrafo anterior, se deben de eliminar, para su exhibición en la red, las transcripciones literales que se hacen de las actas del comité ALARA, o de otros documentos y de datos de tasa de dosis o dosis personales, tales como, por ejemplo:

- Hoja 5 párrafo 2
- Hoja 9 párrafo 9
- Hoja 14 párrafo 3
- Hoja 17 párrafo 7
- Hoja 18 párrafos 3 y 4
- Hoja 19 párrafo 1
- Hoja 20 párrafo 5
- Hoja 21 párrafos 4 y 6
- Hoja 22 continuación del párrafo 6 de la hoja 21
- Hoja 24 párrafo 1
- Hoja 25 tablas del párrafo 4 y párrafo 5
- Hoja 26 tabla del párrafo 1

#### **Hoja 2 párrafo 4**

Error mecanográfico, dice el acta: "...reunión extraordinaria nº 40..."

Y debe decir: "... reunión extraordinaria nº 80..."

#### **Hoja 3 párrafo 3**

Además de las auditorías que se citan en el acta Garantía de Calidad ha realizado al Servicio de PERRE otras cinco auditorías (Vertidos, Laboratorio de PR y torre meteorológica, Control de Fuentes Radiactivas, Control Dosimétrico y Residuos Radiactivos) que también fueron presentadas a la Inspección.

#### **Hoja 4 párrafo 4**

C. N. Cofrentes quiere aclarar que los trabajos asociados al Proyecto de reparación de tuberías del CRDH que no se habían realizado previamente en ninguna otra central nuclear del mundo, según se refiere en el acta, son los correspondientes a la

sustitución completa de las tuberías de extracción e inserción de los accionadores de las barras de control hasta su inserción en la brida de los CRDs, pero no los otros trabajos asociados e incluidos en el proyecto, como extracción de CRDs, sustitución de cables RPIS, de los LPRMs, SRMs e IRMs, etc, que sin embargo eran necesarios para poder tener acceso a las tuberías CRDHs en su unión con la brida de los CRDs.

### **Hoja 5 párrafo 2**

Respecto al número de 1126 personas contaminadas, CN Cofrentes quiere destacar que no se debe confundir este número con el número de personas contaminadas atendidas por el servicio médico. Este número de asistencias se refiere a los rechazos en pórticos beta de salida de zona controlada, que cuando suceden, la persona se dirige a la sala de descontaminación para un chequeo manual por un monitor del Servicio de Protección Radiológica (SPR) quien descubre con exactitud la zona del cuerpo que originó la alarma para que con los medios normales de limpieza (agua y jabón) proceda a su eliminación. El SPR mantiene este registro no a efectos de estadísticas en pórticos beta sino a efectos de identificar la zona de trabajo para proceder a implantar mejoras o corregir deficiencias si se diera una acumulación de alarmas en personas procedentes de una misma zona de trabajo.

### **Hoja 5 párrafo 3**

El acta recoge una mala interpretación de este párrafo.

Donde se indica que: "...se preveía finalizar la parada de recarga con una dosis superior a la estimada inicialmente..." en realidad solo se refería a los trabajos de los CRDH.

Lo que realmente C.N. Cofrentes manifestó, es que se preveía que se finalizaría el Proyecto CRDH con una dosis colectiva superior a la estimada principalmente por las actividades de "reworking" que se habían presentado, pero que se mantenía la estimación inicial de la dosis colectiva de la recarga en los 5850 mSv.p. De hecho a fecha 7/06/2007 la dosis colectiva recibida de la recarga era 4645 mSv.p respecto a los 5850 mSv.p de la estimación.

De nuevo aparece un error en este párrafo, puesto que donde se indica que: "...siendo los más importantes las tasas reales de dosis en las zonas de trabajo (principalmente en la zona del Pozo Seco) superiores a las esperadas..."

Debe decir: "...(principalmente en la zona del Pedestal)...", que es la única zona en la que las tasas de dosis reales han sido superiores a las esperadas.

### **Hoja 7 párrafo 1**

Este párrafo dice que: "...para los siguientes seis trabajos, la dosis colectiva real superaba la dosis colectiva estimada a 24 horas antes del inicio de la parada..."

pero no dice, tal como se manifestó a la inspección que para varios de estos trabajos ALARA se habían realizado las correspondientes reestimaciones de dosis una vez identificadas las causas de las desviaciones y un mayor alcance de los trabajos pendientes de ejecutar a esa fecha, tal como se indica a continuación, y para el resto las desviaciones eran tan pequeñas que no se justificaba ninguna reestimación.:

2007/R-03.-"Movimiento de combustible". Se había reestimado en Rev. 1 hasta 160 mSv.p con fecha 21/05/2007 por incremento de las tasas de dosis en las plataformas de trabajo en Planta de Recarga y en Edificio de Combustible.

2007/R-07.-"Inspección mecanizada de la vasija".- No se consideró necesaria su reestimación por una desviación de 2,9 mSv-p que representa un 1,9% sobre la inicial de 210 mSv-p.

2007/R-08.-"Inspección por END automática de tuberías del pozo seco".- Se había reestimado en Rev. 1 hasta 268 mSv-p y aprobada en la reunión nº 77 del Comité ALARA de fecha 17/05/2007.

2007/R-13.-"Inspección de soportes y amortiguadores del pozo seco".- No se consideró necesaria su reestimación por una desviación de 7,9 mSv-p que representa un 15% sobre la inicial de 51 mSv-p.

2007/R-21.-"Cambio de válvula G33F004 en túnel de vapor".- Se había reestimado en Rev. 1 hasta 117 mSv-p con fecha 19/05/2007 por mayor tasa de dosis real en el G33 respecto a la estimada inicialmente.

2007/R-27.-"Cambio tuberías CRDH".- Se había reestimado en Rev. 1 hasta 2072 mSv-p y aprobada en la reunión nº 80 del Comité ALARA de fecha 05/06/2007.

### **Hoja 7 párrafo 2**

Donde se indican los cuatro trabajos finalizados con dosis colectiva superior a la estimada inicialmente, no se indica, tal como se manifestó a la inspección, que dos de ellos habían sido reestimados previamente por las razones indicadas en el comentario anterior. Los otros dos trabajos no se consideró necesaria su reestimación en base al alcance del trabajo pendiente de ejecutar y considerarse que la desviación no era significativa.

### **Hoja 7 párrafo 3**

El acta tampoco indica, y C.N. Cofrentes así lo quiere hacer constar, que las reestimaciones de dosis de cada uno de los 8 trabajos ALARA indicados en el acta, están documentadas y justificadas.

### **Hoja 7 párrafo 4**

C.N. Cofrentes quiere hacer constar, en el mismo sentido que el punto anterior, que para los 2 trabajos ALARA 2007/R-08 y 2007/R-17 que se habían reestimado, se ha documentado en su correspondiente estudio ALARA la causa o razón de la reestimación, realizándose la reunión extraordinaria nº 77 del Comité ALARA para su aprobación.

#### **Hoja 7 párrafo 5**

Sobre el comentario de que todas las estimaciones han sido "al alza", C.N. Cofrentes quiere hacer constar que las estimaciones de todos los trabajos se realizan lo más realistas posibles en base a las horas-hombre previstas en zona controlada, las tasas de dosis previstas en las zonas de trabajo y técnicas de reducción de dosis que se aplicarán para cada uno de ellos, considerándose que cuando se realiza una reestimación de la dosis colectiva es porque se presentan o se dan circunstancias no previstas en la evaluación inicial que permiten aventurar con gran seguridad que la estimación inicial se ha quedado corta por mayor tiempo del previsto o programado, por mayor alcance de los trabajos, por mayor tasa de dosis real. Por estas razones las reestimaciones son en general al alza. Y eso tiene que ser así porque la reestimación supone volver otra vez a revisar el estudio ALARA, analizar si se requiere poner en práctica nuevas técnicas ALARA o modificar las iniciales y en todo caso disponer de una nueva valoración de la dosis colectiva por si las previsiones iniciales de trabajadores y dosis individuales se han quedado cortas o son insuficientes.

#### **Hoja 8 párrafo 3**

Donde dice que "...no se había finalizado ningún análisis post-trabajo...", C.N. Cofrentes quiere hacer constar que a mitad de la recarga es muy difícil, por no decir imposible, programar reuniones post-trabajo por incompatibilidad de horarios y carga de trabajo de los supervisores responsables de los trabajos, de los contratistas que ejecutan los trabajos y del personal del Servicio de Protección Radiológica, por lo que normalmente todas las reuniones post-trabajo se realizan a la finalización de la recarga y/o antes de que el personal contratista cause baja en la Central.

#### **Hojas 10 y 11 .- Inspección de tuberías en pozo seco (Estudio ALARA 2007/R-08)**

C.N. Cofrentes quiere hacer constar que la secuencia cronológica indicada en el acta de inspección no es la más adecuada para la correcta interpretación del seguimiento del trabajo y las reestimaciones realizadas. Se indica brevemente la secuencia realizada:

Con fecha 20/4/2007, antes del inicio de la recarga se la dosis inicial estimada para el estudio ALARA 2007/R-08 fue de 177 mSv.p en base a las tasas de dosis previstas y los tiempos indicados por el contratista.

Con fecha 16/05/2007, se realiza la rev. 1 del estudio ALARA reestimando el trabajo hasta 268 mSv-p y aprobándose en la reunión nº 77 del Comité ALARA de fecha 17/05/2007 y justificando la reestimación debido al aumento de las tasas de dosis en el sistema G33 y a los problemas encontrados con los equipos de inspección que hacían alargar los tiempos inicialmente.

Con fecha 22/05/2007, se realiza la revisión 2 del estudio ALARA y reestimando el trabajo hasta 305 mSv-p y aprobada en la reunión nº 79 del Comité ALARA de fecha 23/05/2007, debido a problemas operativos de los equipos.

En esta misma acta nº 79 también se hace constar que se va a requerir al contratista que mejore la fiabilidad de sus equipos de inspección para futuras recargas para reducir las dosis. También se indica que "a petición del contratista y a efectos de controlar las dosis individuales de su personal en futuras recargas en este año, se decide reducir el alcance de la inspección en esta recarga pues con lo desarrollado se cumple con creces lo requerido por el código "ASME".

Finalmente que a la fecha de la inspección 5/06/2007, la actividad de inspección por ENDS y automática de tuberías en pozo seco, había finalizado con 293,6 mSv.p de dosis colectiva.

#### **Hoja 12 párrafo 6**

Donde dice: "Que desde entonces dicha estimación no se ha revisado"

C.N. Cofrentes quiere hacer constar que no se realizan habitualmente reestimaciones "a la baja" durante la ejecución de los trabajos, si bien en las reuniones post-trabajo si se argumentan y se indican las causas de las desviaciones respecto a la estimación inicial. Así mismo, aunque se indica que se había ejecutado un 75% del trabajo y solamente se había recibido 52,5 mSv.p, el acta no indica, como se hizo saber a la inspección, que en el resto del trabajo que faltaba por montar las tasas de dosis reales en área eran muy superiores a las previstas, como era la línea vertical del G33 y la zona superior del E12, motivo por el cual se indicó que el Servicio de Protección Radiológica había propuesto al Comité ALARA su aplazamiento hasta mejorar las condiciones radiológicas en esa zona.

#### **Hoja 12 párrafo 7**

Error mecanográfico una de las líneas es B.

#### **Hoja 13 párrafo 5**

C.N. Cofrentes quiere aclarar cronológicamente los datos indicados en este párrafo:

La estimación inicial de la OCP-4249 con fecha 20/04/2007 antes del inicio de la recarga fue de 85 mSv.p. Una vez iniciada la recarga y comprobadas las tasas de dosis reales y el elevado incremento de las mismas y la existencia de puntos

calientes en el sistema G33, se realiza la reestimación con fecha 12/05/2007 hasta un valor de 171 mSv.p. Ante esta reestimación y la posibilidad de necesitar mayor número de personas para la ejecución de todos los trabajos, se decide en la reunión nº 77 del Comité ALARA acortar el alcance de esta OCP concentrándose únicamente en la eliminación de los puntos calientes y no en el resto de la OCP.

En la fecha indicada del 05/06/2007 ya se había ejecutado el 50% de los trabajos con un coste radiológico de 23,6 mSv.p, muy inferior al previsto en la reestimación y fundamentalmente porque no habían surgido problemas durante el trabajo y a que las tasas de dosis en la zona de trabajo se habían reducido considerablemente una vez que se eliminaron los puntos calientes existentes. Ante estas situaciones tan favorables, en la reunión 80 del Comité ALARA se decide acometer la totalidad de la OCP

#### **Hoja 14 párrafo 2**

Error mecanográfico, dice el acta: "...reunión nº 80 del Comité ALARA (5/5/2007),..."

Y debe decir: "... reunión nº 80 del Comité ALARA (5/6/2007),..."

#### **Hoja 14 párrafo 3**

Error mecanográfico, dice el acta: "...de fecha 5/5/2007..."

Y debe decir: "...de fecha 5/06/2007..."

#### **Hoja 15 párrafo 4**

C.N. Cofrentes quiere hacer constar que hay un error en los datos indicados por la Inspección transcritos del estudio ALARA 2007/R-21, es decir:

En el acta dice: "...la tasa de dosis medida a un metro de la válvula G33F004 se encontraba entre 8-20 mSv.p/h en la parada de 2006 y entre 40-60 mSv/h en la parada en curso"

En el estudio ALARA 2007/R-21 se dice que la tasa de dosis en contacto con la válvula G33F004 es de 8-20 mSv/h y a un metro es de 5 mSv/h.

En el estudio ALARA 200/R-21 rev. 1 se dice que la tasa de dosis en contacto con la válvula G33F004 es de 40-60 mSv/h y a un metro es de 12 mSv/h.

#### **Hoja 15 párrafo 5**

C.N. Cofrentes quiere hacer constar, del mismo modo que ya se ha indicado, que no se realizan habitualmente reestimaciones "a la baja" durante la ejecución de los trabajos, si bien en las reuniones post-trabajo si se argumentan y se indican las

causas de las desviaciones respecto a la estimación inicial. Así mismo, aunque se indica que se había ejecutado un 35% del trabajo y solamente se había recibido 19 mSv.p, también se le hizo saber a la inspección, como se indica en el párrafo 8, que los trabajos se estaban realizando en un tiempo inferior al estimado inicialmente, pero sobre todo, y es lo que el acta no indica, con unas tasas de dosis inferiores a las previstas inicialmente debido fundamentalmente a que la ejecución de este trabajo se realizó después de la sustitución de la válvula G33F004, según estudio ALARA 2007/R-21, reduciéndose bastante las tasas de dosis en las zonas de trabajo.

#### **Hoja 18 párrafos 4 y 5**

C.N. Cofrentes quiere hacer constar que en el apartado 5.1 del estudio ALARA 2007/R-23 realizado con fecha 4/04/2007, anterior al inicio de la recarga 16, el Grupo ALARA del Servicio de Protección Radiológica, no tenía constancia de la extracción de los filtros de los CRD's en seco, por este motivo la respuesta a la pregunta "¿Existe alguna experiencia operativa externa relativa a este trabajo?" fue "No".

Sin embargo tras las reuniones mantenidas con el contratista, la presentación del procedimiento de trabajo y aprobación por el Servicio de Protección Radiológica, se realiza la rev. 1 del estudio ALARA 2007/R-23 sin necesidad de revisar la estimación de dosis para incluir esta nueva forma ventajosa radiológicamente de extracción de los filtros. Además se modifica la respuesta indicada anteriormente en los términos siguientes: "Experiencias .... en otras CCNN aplicadas a C.N. Cofrentes según sus procedimientos de trabajo".

#### **Hoja 20 párrafo 4**

CN Cofrentes considera que, aunque en el acta de la reunión nº 80 del Comité ALARA, se recoge lo indicado en este párrafo, explican mejor la realidad los argumentos recogidos en el párrafo 6 de la hoja 20 y en los párrafos 1 a 3 de la hoja 21.

#### **Hoja 21 párrafo 2**

Dice el párrafo: "...la brida y eliminación de rebabas de los tubos viejos. Que..."

Y debe decir: "...la brida. Que..."

#### **Hoja 22 párrafo 5**

Dice el párrafo: " Que según consta en el PRD de uno de los trabajadores, a fecha de la autorización, la dosis recibida en el año era de 16,115 , autorizándosele a recibir 30 mSv en la recarga". Pero el párrafo no dice, aunque de ello se informó a la inspección, que el contratista había solicitado para un número amplio de sus

trabajadores, (41 en total) una extensión del crédito de dosis para la recarga hasta 30 mSv al estar próximo a superarse en nivel administrativo interno de la recarga de 16 mSv, como es el caso referido en el acta. El contratista justificó su solicitud en lo siguiente: “ **que habiéndose encontrado circunstancias no previstas y siendo necesario que estas actividades hayan sido desarrolladas por el personal que se relaciona, creemos que sería un coste radiológico menor si las actividades pendientes de realizar son realizadas por el mismo personal que ya ha sido entrenado y conoce perfectamente las actividades, considerando a su vez imprescindible su participación para la conclusión del mismo**”. El contratista era muy consciente de los trabajos pendientes y su solicitud estaba totalmente justificada, puesto que del total de trabajadores de esta empresa que en la recarga han recibido más de 20 mSv, 23 de ellos pertenecen a esta solicitud.

Otro ejemplo adicional lo constituye otro de los PRD's entregados a la inspección. En el momento de la autorización había recibido en la recarga 15,044 mSv, se solicitó un PRD a 30 mSv y ha acabado la recarga con 28,310 mSv de dosimetría oficial. En definitiva, ambos PRD's como el resto de los concedidos estaban sobradamente justificados.

#### **Hoja 23 párrafo 1**

Debe de haber una confusión en el texto del acta porque esa información no fue transmitida a la inspección cuando se refiere a que un trabajador de nacionalidad estadounidense que realizaba trabajos de mantenimiento en la vasija del reactor había superado los 20 mSv de dosis individual en el año durante la presente parada de recarga. Este trabajador en cuestión ya llegó a la recarga con una dosis recibida en el año con anterioridad a su incorporación a CN Cofrentes mayor de 20 mSv, por lo que no pudo haber superado los 20 mSv durante al recarga. Esa superación ya se había producido anteriormente.

#### **Hoja 24 párrafo 1**

El análisis de esta no conformidad no fue un análisis riguroso de causa-raíz como se indica en el acta, sino un análisis causa-aparente, al no estar requerido el primero dada la categoría D de la no conformidad, por ello el texto del análisis es coherente al indicar que “*se postula la causa de la contaminación ...*”

#### **Hoja 27 párrafo 5**

Los tarados en tasa de dosis ( $\mu\text{Sv/h}$ ) de los dosímetros utilizados para el seguimiento continuo de los niveles de radiación del pedestal no tenían ninguna función de utilidad, por ello se utilizaron dosímetros que antes se habían utilizado en la vigilancia de tasas de dosis en toberas (tarados de 999000 y 67000  $\mu\text{Sv/h}$ ), o con el tarado de fábrica (5000  $\mu\text{Sv/h}$ ) o algún otro tarado antiguo (4000  $\mu\text{Sv/h}$ ).

### **Hoja 28 párrafo 1**

El acceso a esta zona estaba delimitado por un punto de tránsito. Adicionalmente la zona de permanencia reglamentada estaba delimitada por unas tiras adhesivas colocadas en el suelo con la leyenda de zona de permanencia reglamentada y por ello CN Cofrentes entiende que la zona estaba perfectamente delimitada conforme a lo dispuesto en el Manual de Protección Radiológica de la instalación que solo requiere obligatoriamente barreras físicas para impedir accesos no autorizados a zonas de acceso prohibido.

### **Hoja 28 párrafo 4**

Se comentó a la inspección que la gama de verificación trimestral tiene el alcance definido en el punto 4.4 del Manual de Protección Radiológica y abarca la calibración de los detectores con fuente radiactiva, mientras que lo que se denomina calibración con una frecuencia de 18 meses no es mas que unos ajustes y verificaciones. De hecho para evitar confusiones, a raíz de esta inspección se ha cambiado a la gama trimestral el nombre de verificación por el de calibración y a la de 18 meses se le ha cambiado el nombre de calibración por el de ajustes y verificaciones. Por tanto la frecuencia de calibración con fuente de estos equipos es cada 3 meses y no cada 18 como parece desprenderse del acta.

### **Hoja 29**

No aparece el párrafo que indica:

“Que por parte de los representantes de la central nuclear de Cofrentes se dieron las facilidades oportunas para el desarrollo de la inspección.”

CN Cofrentes entiende que esta omisión se debe a un olvido involuntario, ya que, en otro caso, les agradeceríamos que nos hicieran llegar aquellos comentarios que consideren oportunos, para solucionar las posibles deficiencias, de comportamiento, que hayan detectado en la Inspección.

### **Hoja 29 párrafo TRÁMITE**

Existe u error mecanográfico ya que se menciona “...la Central Nuclear de Ascó...”, en vez de la Central Nuclear de Cofrentes.



## DILIGENCIA

En relación con el Acta de referencia CSN/AIN/COF/07/635, de fecha 12 de julio de dos mil siete, la Inspectora que la suscribe declara, respecto a los comentarios formulados en el trámite a la misma, lo siguiente:

Hoja 1, párrafo 4

Se acepta el comentario. Efectivamente se trata de un error mecanográfico.

Hoja 1, párrafo 5

El comentario no afecta al contenido del Acta.

Hoja 2, párrafo 4

Se acepta el comentario. Efectivamente se trata de un error mecanográfico. La referencia correcta quedó recogida como Referencia 4 del Anexo I.

Hoja 3, párrafo 3

No se acepta el comentario. El Acta recoge las auditorías relacionadas con temas de protección radiológica operacional no todas las auditorías realizadas al Servicio de PERRE, tal y como se especifica en la misma. Durante la Inspección se solicitaron las auditorías realizadas relacionadas con la protección radiológica operacional ante lo cual los representantes de CN Cofrentes mostraron todas las realizadas al Servicio de PERRE. La Inspección no recogió en Acta las mencionadas en el trámite a la misma por CN cofrentes por quedar fuera del alcance de la inspección.

Hoja 4, párrafo 4

Se acepta el comentario si bien no afecta al contenido del Acta.

Hoja 5, párrafo 2

No se acepta el comentario. En el Acta se diferencia claramente el número acumulado de asistencias en sala de descontaminación del número de personas atendidas por el servicio médico, recogiendo los valores que aparecen en el Informe diario de recarga nº 40, tal y como se especifica en el propio Acta.

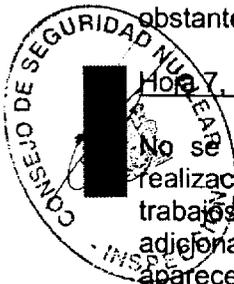


## Hoja 5, párrafo 3

Este comentario tiene dos componentes:

El primero se refiere a lo que CN Cofrentes manifestó en relación con lo que consta en Acta. No se acepta el comentario. Según consta en el Acta de la reunión nº 80 del Comité ALARA, tras las últimas revisiones de dosis, a fecha 5/6/07, la nueva dosis colectiva del Proyecto CRDHs pasaba de los 2600 mSv-p iniciales a 3270 mSv-p. Considerando todas las revisiones a las estimaciones de dosis, la dosis estimada total asociada al conjunto de trabajos ALARA era de 5608 mSv.p según consta en el Informe diario de recarga de fecha 7/6/2007 frente a 4599 mSv.p estimados inicialmente. Estos datos son coherentes con lo que la Inspección entendió y recogió en Acta. Nótese adicionalmente que la estimación de la dosis total de la recarga no se modificó

La segunda parte se refiere a los dos últimos párrafos del comentario. Se acepta el comentario parcialmente quedando donde dice "principalmente en la zona del Pozo Seco" como "principalmente en la zona del Pedestal". No obstante el comentario no afecta al contenido del Acta.



## Hoja 7, párrafo 1

No se acepta el comentario. El Acta recoge, en su hoja 7, párrafo 3 la realización de revisiones de la dosis estimada inicialmente para 8 de los 30 trabajos para los que se había elaborado un estudio ALARA. La información adicional aportada en el trámite por CN Cofrentes es redundante ya que aparece reflejada a lo largo del Acta, en particular para cada estudio ALARA en los siguientes párrafos:

- 2007/R-03: Hoja 8, párrafo 7 y Hoja 9, párrafo 2
- 2007/R-07: Hoja 9, párrafo último
- 2007/R-08: Hoja 10, párrafo 4
- 2007/R-13: Hoja 11 párrafo último
- 2007/R-21: Hoja 15, párrafo 1, 2, 3 y 4
- 2007/R-27: Hoja 20, párrafo 2 y 3

## Hoja 7, párrafo 2

No se acepta el comentario. El comentario incluye información que se encuentra recogida en el Acta, en particular en los siguientes párrafos:

- 2007/R-07: Hoja 9, párrafo último
- 2007/R-08: Hoja 10, párrafo 4
- 2007/R-13: Hoja 11 párrafo último
- 2007/R-21: Hoja 15, párrafo 1, 2, 3 y 4

## Hoja 7, párrafo 3

No se acepta el comentario. El párrafo del Acta no hace ninguna referencia, de forma general, a la no documentación de las revisiones. Si las revisiones a las estimaciones no estuviesen documentadas se habría hecho constar en Acta.

Adicionalmente, de forma particular, el Acta indica, en los apartados correspondientes a cada uno de los 8 trabajos, la existencia de revisiones de los estudios ALARA correspondientes donde se documenta la revisión de la dosis colectiva estimada, recogiendo además información sobre las causas que motivaron tal revisión.

#### Hoja 7, párrafo 4

No se acepta el comentario. La información que CN Cofrentes aporta es redundante en relación con el contenido del Acta ya que se encuentra recogida en la misma. Las dos revisiones del Estudio ALARA 2007/R-08 constan en Acta en la Hoja 10, párrafo 4, la justificación encontrada por la Inspección de tales revisiones con indicación de la fuente (Estudio ALARA, Acta del comité ALARA, manifestaciones del titular, ...) constan en Acta en la Hoja 10, párrafos 5 a 7 y Hoja 11, párrafos 2 y 4 y la aprobación de la revisión 1 del Estudio ALARA 2007/R- 08 por el Comité ALARA consta en Acta en la Hoja 11, párrafo 2.

En relación con el Estudio ALARA 2007/R- 017, las dos revisiones realizadas constan en Acta en la Hoja 13, párrafo 5, la justificación encontrada por la Inspección de tales revisiones con indicación de la fuente (Estudio ALARA, Acta del comité ALARA, manifestaciones del titular, ...) constan en Acta en la Hoja 13, párrafo último y Hoja 14, párrafo 3 y la aprobación de la revisión del Estudio ALARA 2007/R- 17 por el Comité ALARA consta en Acta en la Hoja 13, párrafo último y Hoja 14 párrafo 1.

#### Hoja 7, párrafo 5

No se acepta el comentario. CN Cofrentes ha realizado una lectura parcial del mismo omitiendo en sus comentarios la última parte del mismo donde consta *con excepción de la modificación asociada a los trabajos de sustitución de línea de drenaje de la vasija (2007/R- 17) (85 mSv.p estimados inicialmente frente a 71 mSv.p a fecha 8/6/07)".*

#### Hoja 8, párrafo 3

El comentario no afecta el contenido del Acta.

#### Hojas 10 y 11.- Inspección de tuberías en pozo seco (Estudio ALARA 2007/R-08).

No se acepta el comentario. Toda la información que presenta el titular es redundante en relación con el contenido del Acta. En particular, dicha información aparece en los siguientes párrafos del Acta:

- Párrafo 2 del comentario del titular: Hoja 10, párrafo 4
- Párrafo 3 del comentario del titular: Hoja 11, párrafo 2
- Párrafo 4 del comentario del titular: Hoja 11, párrafo 4
- Párrafo 5 del comentario del titular: Hoja 10, párrafo 4

Nótese que el Acta ha seguido el mismo esquema para todos los trabajos ALARA, comenzando con la dosis real durante la fecha de inspección frente a las estimaciones iniciales o revisiones de las mismas en los casos en que aplique. La única diferencia entre la secuencia cronológica propuesta por CN Cofrentes y la reflejada en el Acta es el orden en que se exponen las revisiones a las estimaciones de dosis.

## Hoja 12, párrafo 6

No se acepta el comentario. En primer lugar, el comentario no afectaría al contenido del Acta. Por otro lado, en el propia Acta se ha hecho constar un caso (Estudio ALARA 2007/R-1) en el que se ha hecho una revisión de la estimación de dosis "a la baja" una vez comenzados los trabajos (ver Hoja 7, párrafo último del Acta de Inspección). Por último, lo que CN Cofrentes dice que no se indica en el Acta relativo al aplazamiento de los trabajos hasta mejora las condiciones radiológicas en la zona consta en Acta en la Hoja 13, párrafos 2 y 3.

## Hoja 12, párrafo 7

Se acepta el comentario. Efectivamente se trata de un error mecanográfico.

## Hoja 13, párrafo 5

No se acepta el comentario ya que la información aportada por CN Cofrentes es redundante en relación con el contenido del Acta encontrándose recogida en el Acta, en la Hoja 13, párrafos 5, 6, 7 y 8 y Hoja 14, párrafos 1, 2 y 3.

## Hoja 14, párrafo 2 y Hoja 14, párrafo 3

Se acepta el comentario. Efectivamente se trata de un error mecanográfico repetido.

## Hoja 15, párrafo 4

Se acepta el comentario. La inspección interpretó erróneamente los datos de CN Cofrentes (8 a 20 a 1m 5 y 40 a 60 a 1m 12 en el epígrafe de tasa de dosis).

## Hoja 15, párrafo 5

No se acepta el comentario por las mismas razones que las argumentadas en la respuesta al comentario de CN Cofrentes de la Hoja 12, párrafo 6.

## Hoja 18, párrafos 4 y 5

El comentario no modifica el contenido del Acta.



## Hoja 20, párrafo 4

El comentario no modifica el contenido del Acta.

## Hoja 21, párrafo 2

No se acepta el comentario. En el propio Acta del Comité ALARA, en su reunión nº 80, consta, entre las varias incidencias no previstas inicialmente la eliminación de rebabas del propio tubo viejo además de la realización de una 2ª pasada de mecanización interior de la brida para eliminación de soldadura vieja del tubo

## Hoja 22, párrafo 5

El comentario no modifica el contenido del Acta.

## Hoja 23, párrafo 1

No se acepta el comentario. Ha debido ocurrir un error de interpretación por parte de CN Cofrentes. El párrafo en cuestión se refiere a los 32 trabajadores participantes en la recarga y mencionados en la Hoja 21, párrafo último, que llevaban acumulado en el año una dosis superior a 20 mSv incluyendo la dosis recibida en la recarga.

## Hoja 24, párrafo 1

No se acepta el comentario. La Inspección recogió en Acta la terminología utilizada por CN Cofrentes en el documento de Registro de la Acción NC-07/00214 del sistema de gestión Integrada de Acciones de CN Cofrentes entregado por los representantes de CN Cofrentes durante el transcurso de la Inspección.

## Hoja 27, párrafo 5

El comentario no modifica el contenido del Acta.

## Hoja 28, párrafo 1

No se acepta el comentario. El Acta se refiere a la señalización con carácter temporal de los límites de la zona donde se encontraba ubicado el equipo "Decon Boy" y no al requerimiento de disponer de barreras físicas para zonas no temporales. Lo establecido al respecto en el Manual de Protección Radiológica de CN Cofrentes, Revisión 17 de enero 2007 es lo siguiente: "Cuando por el desarrollo de los trabajos o con carácter temporal se deban señalar con carácter temporal los límites de una zona, se emplearán vallas, barras metálicas articuladas o soportes por los que se hagan pasar cuerdas, cadenas, cintas, etc, que tendrán el color correspondiente a la zona de que se trate pudiendo indicar, además, los valores medidos de tasa de dosis y contaminación".

# CSN

Hoja 28, párrafo 4

Se acepta el comentario si bien no modifica el contenido del Acta.

Hoja 29

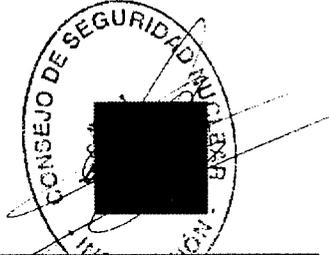
Se acepta el comentario. Efectivamente se trata de una omisión involuntaria que la Inspección lamenta haya ocurrido.

La Inspección desea hacer constar públicamente que por parte de CN Cofrentes se dieron las facilidades oportunas para el desarrollo de la inspección. Este hecho, a pesar de haber sido omitido involuntariamente en el Acta, fue agradecido explícitamente por la Inspección a los representantes de CN Cofrentes durante la reunión de cierre de la misma

Hoja 29 párrafo TRAMITE

Se acepta el comentario.

Madrid, 05 de septiembre de 2007



Fdo:

INSPECTORA