

## ACTA DE INSPECCIÓN

DÑA. [REDACTED]

[REDACTED], inspectoras del Consejo de Seguridad Nuclear,

## CERTIFICAN:

Que el día dieciséis junio de dos mil once se personaron en la sede del Servicio de Dosimetría Personal Externa (SDPE) de La Fábrica de Combustible de Óxido de Uranio de Juzbado, emplazado en la [REDACTED] de Juzbado (Salamanca),

Que la inspección tenía por objeto comprobar el funcionamiento del Servicio de Dosimetría Personal, con autorización concedida por el Consejo de Seguridad Nuclear para la realización de dosimetría externa en fecha 20 de diciembre de 1991,

Que la Inspección fue recibida por D. [REDACTED], jefe del Servicio de Protección Radiológica, D. [REDACTED] responsables técnicos del SDPE,

Que los representantes del SDPE fueron advertidos previamente al inicio de la inspección de que el acta que se levantase, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrían ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó a los efectos de que el titular expresase qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido,

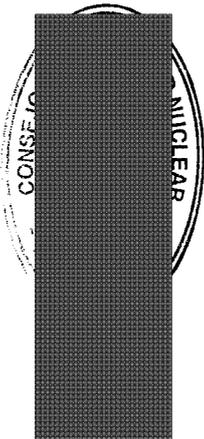
Que los representantes del SDPE manifestaron conocer y aceptar el objeto de la inspección,

Que de la información suministrada por el personal del SDPE a requerimiento de la Inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas resulta:

203103

**MEDIOS HUMANOS**

- Que el SDPE se encuentra integrado en el Servicio de Protección Radiológica, en el Área de Seguridad, que depende de la Dirección de Combustible,
- Que según pudo comprobar la Inspección no se han producido modificaciones en el personal técnico del SDPE respecto a la última inspección, únicamente se ha incorporado un nuevo auxiliar, [REDACTED]
- Que la Inspección pudo comprobar la formación impartida a este nuevo auxiliar, quien disponía de un "informe de cualificación personal"
- Que el laboratorio de Dosimetría cuenta con la acreditación de ENAC desde febrero de este año 2011, y la Inspección de llevó copia del "Alcance de la acreditación",
- Que adicionalmente se cuenta con la ayuda de personal auxiliar perteneciente al Servicio de Protección Radiológica,
- Que según manifestaron, las responsabilidades y funciones asignadas al personal del SDPE son las descritas en el procedimiento PPR 213 "Operación, control y calibración del sistema de dosimetría externa H8800" rev. 12,
- Que según manifestaron los representantes del servicio hasta el 2010 se realizaban lecturas todos los meses del año, sin embargo el año pasado se aprobó por parte del CSN una extensión del período de uso de los dosímetros de julio a agosto y este año planean actuar del mismo modo,
- Que dicha ampliación del período de uso, se fundamenta en la parada en la producción por parte de la fábrica, durante el mes de julio,
- Que los dos responsables técnicos del servicio, cuentan con cualificación adicional como operadores con objeto de poder realizar las tareas asignadas a dicho puesto en caso de ausencia de la operadora,
- Que según manifestaron los representantes del servicio y así consta en su "Programa de garantía de calidad y funcionamiento del servicio", el personal de nueva incorporación al SDPE deberá recibir un plan de formación inicial,
- Que según pudo comprobar la Inspección, el SDPE cuenta con registros de formación y experiencia en los que consta la cualificación de cada empleado, que son actualizados anualmente,
- Que según indicaron y así consta en procedimiento, las cualificaciones del personal tienen una validez de dos años, transcurridos los cuales la persona queda recualificada siempre y cuando haya seguido desempeñando la actividad para la que está cualificada, al menos la mitad de dicho periodo,
- Que en caso contrario, la recualificación se obtendría mediante un plan de formación específico,

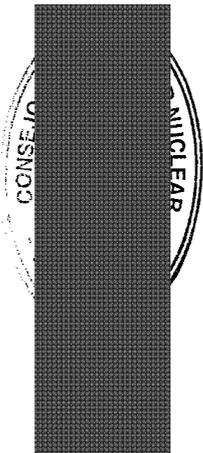


**PROGRAMA DE GARANTÍA DE CALIDAD**

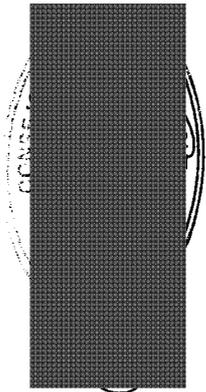
- Que los procedimientos que se encontraban en vigor en el momento de la inspección eran los que constaban en la documentación a disposición del CSN,
- Que según manifestaron los responsables del SDPE, con motivo de la acreditación por parte de [REDACTED] se modificaron varios de sus procedimientos,
- Que dichas modificaciones estaban centradas básicamente en la cualificación y recualificación del personal,
- Que la Fabrica de Combustible de Juzbado cuenta con una aplicación informática que contiene, entre otros documentos, todos los procedimientos del servicio,
- Que los procedimientos del SDPE se encuentran fechados y firmados en la propia aplicación informática,
- Que según manifestaron los responsables del servicio, en la Fábrica de Combustible se realizan auditorías internas, encontrándose incluido en el alcance de las mismas el SDPE,
- Que la Inspección se interesó por el resultado de la última auditoría de garantía de calidad, en lo relativo al SDPE,
- Que de esta auditoría se detectaron y solucionaron una serie de deficiencias y de acciones de mejora, poco relevantes desde el punto de vista de la actividad del SDPE,
- Que, en lo referente a aspectos técnicos, y como respuesta a una de las acción de mejora recogida en dicha auditoría, se modificaron los rangos de temperatura de la sala y de los fototubos, y se ha comenzado a llevar registro de estos valores,
- Que esta modificación se basa en el ajuste de los rangos de temperatura a los recomendados en el manual del equipo de lectura, siendo estos valores menos restrictivos que los que tenían anteriormente,
- Que según manifestaron los responsables del servicio, están estudiando reducir, e incluso eliminar los registros de luminosidad, ya que sus medidas actuales están muy por debajo de los valores indicados en la memoria del lector,
- Que como parte del programa de control de calidad del SDPE, han venido participando en las campañas de intercomparación entre servicios de dosimetría personal externa organizadas por el CSN en el ámbito nacional, así como en campañas de intercomparación internacionales [REDACTED], [REDACTED],
- Que la Inspección se interesó por la última campaña de [REDACTED] en la que participaron, en la cual obtuvieron muy buenos resultados,

## MEDIOS TÉCNICOS

- Que se mantienen los sistemas de lectura marca [REDACTED] modelos [REDACTED] (número de serie 1032 y 1186) y 8800 (número de serie 9090025), que constaban en la documentación a disposición del CSN,
- Que la Inspección constató que el mantenimiento del sistema de lectura es llevado a cabo por una empresa de asistencia técnica [REDACTED] S.A.), y comprende una revisión anual del lector así como la garantía de asistencia en caso de incidencias relacionadas con el funcionamiento del mismo,
- Que de cada intervención de la empresa se conserva el albarán emitido por la misma, en el que se describen, entre otras cosas, los síntomas que han hecho necesaria la reparación, así como los trabajos realizados por los técnicos de la empresa,
- Que se dispone de un libro de incidencias donde la operadora del servicio registra las incidencias del funcionamiento del sistema de lectura, al que tuvo acceso la Inspección,
- Que por su parte, el personal del SDPE realiza, de acuerdo con lo descrito en procedimiento, la limpieza de los filtros del lector siempre que se vayan a realizar calibraciones del mismo, lo que ocurre con una periodicidad mensual,
- Que, asimismo, el departamento de mantenimiento de la Fábrica realiza a demanda del servicio, tareas de mantenimiento sobre el lector en los casos de incidencias cuya relevancia no hace necesario solicitar la asistencia de la empresa,
- Que tras las intervenciones de mantenimiento, el personal del servicio lleva a cabo unos tests de verificación del funcionamiento del lector mediante la irradiación y lectura de una tanda dosímetros y la realización de un control de calidad de la electrónica del sistema,
- Que las operaciones de mantenimiento que implican la realización de una nueva verificación del sistema, se encuentran descritas en su procedimiento,
- Que no se usan dosímetros de área para asignar dosis personales,
- Que disponen de dosímetros utilizados para programas de vigilancia ambiental,
- Que para estos dosímetros se utiliza un algoritmo de cálculo distinto que utilizado para dosímetros personales,
- Que solicitaron los formatos F-PR-209.1 y F-PR-209.2 "Control de lecturas" y "Registros de lectura" de septiembre de 2010,
- Que en dicho registro se escribe a mano las cargas en nC para cada lectura de dosímetro de extremidad,
- Que además de este registro en papel se imprimen los registros de las lecturas facilitadas por la aplicación informática,

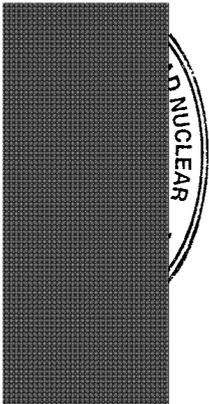


- Que se hizo entrega del informe INF-EX001507 correspondiente al mes de septiembre de 2010,
- Que en dicho informe se realiza un seguimiento de las lecturas de los dosímetros de calibración,
- Que las lecturas de estos dosímetros se encontraban dentro de los límites que establece el informe,
- Que disponen de 12 dosímetros de calibración de extremidades,
- Que la dosis de calibración utilizada es 2.5 mSv,
- Que las dosis que suelen leer pueden llegar a 9 mSv,
- Que el lector H-2000 sólo puede estar en funcionamiento por un periodo de unas 4 horas seguidas, pues a partir de ese tiempo puede presentar problemas de ruido electrónico,
- Que según indicaron los representantes del SDPE, este hecho se observaría directamente en el equipo,
- Que el lector realiza lecturas de ruido y luz cada 10 lecturas de dosímetros de usuario,
- Que el límite establecido para la luz de referencia es de 50 mV, mientras que para el ruido debe ser menor de 5 nC,
- Que estos límites se recogen en los informes mensuales que generan y no en los procedimientos,
- Que los dosímetros de fondo de extremidades están en la sala de lectura,
- Que disponen de 12 de estos dosímetros,
- Que se solicitó la Hoja de parámetros de lectura del H-2000, donde se recoge qué parámetros de lectura se utilizan en dicho lector,
- Que estos parámetros no han sido variados desde 2004,
- Que tal como indican en procedimiento, cada dos años, se hace una selección de dosímetros de extremidad válidos, además de separarlos en dos grupos, según su sensibilidad sea alta o baja,
- Que este proceso se realizó por última vez en octubre de 2010,
- Que se utilizan los dosímetros de alta y baja sensibilidad por meses alternos y se mantienen separados físicamente,
- Que si un dosímetro de un grupo se mezclara con los dosímetros del otro, este hecho no se detectaría,
- Que el criterio de selección de los grupos de dosímetros se define en los informes mensuales y no en procedimiento,
- Que el mantenimiento que realizan al lector H2000 es sólo correctivo y es realizado por personal de la Fábrica,
- Que para estas acciones se generan ordenes de trabajo a mantenimiento,
- Que el lector no ha presentado problemas de funcionamiento desde la última inspección,
- Que tal como indican en procedimiento, a todas las mujeres, embarazadas o no, se les asignan un dosímetro de abdomen,



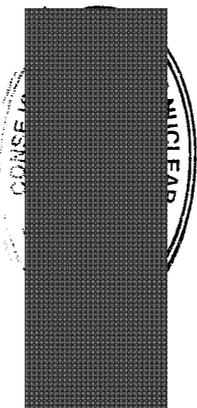
**CALIBRACIÓN DEL SISTEMA DE LECTURA**

- Que el SDP tiene dos fuentes de radiación, una de Cs-137 y otra de Sr-90,
- Que se mostró el informe “Verificación anual del algoritmo de dosimetría personal y ambiental 2011”,
- Que según se refleja en dicho informe, se ha variado el factor multiplicativo correspondiente a la posición III, aunque dicho factor no salía fuera de los límites establecidos en procedimiento,
- Que los factores multiplicativos no deben superar el rango del 5%, 6% y 8% respecto a la calibración del año anterior,
- Que para calcular los factores multiplicativos se eligen dosímetros al azar de entre toda la población de dosímetros,
- Que en dicho informe aparecen las llamadas cartas de control, que representan la evolución con el tiempo de los factores multiplicativos de los últimos años,
- Que se mostró en la aplicación informática donde se modificaban los límites de estos parámetros,
- Que se irradiaron dosímetros con rayos X en calidades N60 y N150 en un laboratorio acreditado,
- Que estas irradiaciones se utilizan para verificar que el sistema tiene un correcta respuesta en esos rangos de energía,
- Que se mostró el último certificado de irradiación de dosímetros en laboratorios acreditados correspondientes correspondiente a 2011,
- Que mensualmente se verifican los RCF no debiendo variar en más de un 5% respecto al mes anterior
- Que se revisaron los registros que se generan en las verificaciones de la calibración mensuales para algunos meses del año 2011,
- Que la aplicación informática de cálculo de dosis fue creada explícitamente para el SPE,
- Que los dosímetros de calibración son los mismos desde la puesta en marcha del sistema en el año 1991,
- Que disponen de 24 dosímetros de calibración,
- Que tal como indican en procedimiento, realizan el recálculo de ECC cada dos años,
- Que este proceso suele durar unos tres meses y se realiza a todos los dosímetros a la vez,
- Que solicitó realizar en la aplicación informática una búsqueda de dosímetros de usuario con ECC mayor de dos años, no encontrándose ninguno,

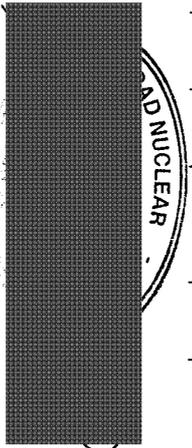


**PROCESO DE LECTURA Y ESTIMACIÓN DE DOSIS**

- Que después de la lectura mensual de dosímetros, se realiza una verificación visual de las curvas termoluminiscentes,
- Que esta verificación la realiza la técnico de laboratorio y se realiza una a una,
- Que se encuentra alguna curva anómala se realiza un estudio de la dosis de ese dosímetro,
- Que realizan control del fondo radiactivo mensual, colocando dosímetros de fondo en los casilleros,
- Que disponen de 10 dosímetros de control de fondo ambiental,
- Que los dosímetros de fondo se mantienen en los mismos casilleros en los que se encuentran los de usuario,
- Que utilizan factores de sustracción de fondo, que verifican anualmente utilizando las lecturas mensuales del año,
- Que el fondo ambiental que restan es el que resulta de promediar los fondos mensuales del año anterior,
- Que este fondo no se modifica en el algoritmo de cálculo si no supone una variación significativa con el del año anterior,
- Que realizan un control del fondo intrínseco, que se corresponde a la dosis residual de los dosímetros después de borrados,
- Que para este control, mantienen en el blindaje durante un mes 10 dosímetros y después se leen,
- Que tal como indican en procedimiento, este proceso se recoge en un informe anual, siendo el correspondiente al año 2010 entregado a la Inspección,
- Que se realizan mensualmente pruebas de control del fading,
- Que realizan un estudio anual con los datos obtenidos durante los procesos mensuales,
- Que los límites utilizados para la prueba de fading son los obtenidos en un estudio realizado con los datos de los años 1999 al 2007,
- Que no se aplican estos factores de corrección por fading, y que este seguimiento sólo sirve para decidir una posible necesidad de incorporarlos,
- Que se revisó el estudio sobre fading realizado el año 2010 donde se presenta un seguimiento gráfico en el que se ve que los valores están dentro del margen de aceptación,
- Que el análisis anual descrito anteriormente, lo llevan realizando desde hace unos tres años,
- Que durante el proceso de lectura de ficheros se genera un fichero de incidencia que contiene errores tales como dosímetros sin persona asignada, lectura que superan el límite de dosis...etc.,
- Que estos informes llegan en forma de correo electrónico a los responsables del SDPE,



- Que incorporan un dosímetro de control para las lecturas de cada instalación, uno por torreta de lectura, salvo para los dosímetros de la Fábrica de Juzbado, que utilizan dos,
- Que según pudo comprobar la Inspección, imprimen el test diario QC y anualmente una representación gráfica de la evolución de los parámetros del test,
- Que los criterios de aceptación de los parámetros luz de referencia y ruido de fotomultiplicadores han sido modificados, por consejo de la empresa de mantenimiento Aplicaciones Tecnológicas,
- Que dicha empresa recomendó que siguieran los criterios establecidos por el fabricante,
- Que este cambio se produjo en 2010 y que anteriormente tenían establecidos criterios experimentales,
- Que con mucha frecuencia estos parámetros se salían de rango,
- Que han establecido un  $\pm 20\%$  para la luz de referencia y del  $\pm 10\%$  para el ruido, sin exceder este 1.2 nC,
- Que la justificación del cambio viene recogida en el informe INF-EX008602 de noviembre de 2010, el cual se hizo entrega a la Inspección, Que es en este informe y el documento INF-EX004080 "Parámetros de ajuste y control del SDPE h8800" donde se recogen la especificación de estos criterios y no en los procedimientos de trabajo,
- Que disponen de un libro de anomalías donde describen las acciones correctoras que llevan a cabo, y que es común a ambos lectores,
- Que la Inspección solicitó para un trabajador de contrata que trabajara en la Fábrica de Juzbado y para el mes de enero de 2010 la dosis asignada, la lectura del dosímetro, los test QC realizados ese día, el fondo ambiental utilizado ese mes, las incidencias ocurridas durante el proceso de lectura de ese dosímetro, los factores de calibración utilizados y los factores de sensibilidad individual (ECC) aplicables a ese dosímetro,
- Que se solicitó ver el historial del dosímetro pero que la aplicación de gestión dosimétrica no guarda un historial de todas las asignaciones de ese dosímetro, únicamente las del último mes,
- Que en la aplicación sólo se podría buscar la persona y su dosis asignada y no el dosímetro con sus lecturas,



**PROCESO DE ENVÍO Y RECEPCIÓN DE DOSÍMETROS**

- Que ante la llegada al SDPE de los dosímetros, la operadora verifica la ausencia de contaminación superficial sobre la totalidad de los mismos, tal como consta en procedimiento,
- Que para las instalaciones de Juzbado, al final de cada mes es el personal del Servicio de Protección Radiológica de la Fábrica (en concreto, los monitores de PR con guardia nocturna) quien realiza la sustitución de los dosímetros usados durante el mes colocados en los casilleros por los asignados para el siguiente periodo mensual,
- Que para el resto de instalaciones el intercambio de dosímetros se realiza mediante una empresa de mensajería contratada al efecto, excepto en el caso de la mina de Saelices, donde el cambio de dosímetros es de carácter presencial a través del personal de la mina,
- Que en los paquetes de dosímetros enviados a las instalaciones se coloca una indicación de no exposición a fuentes de irradiación por tratarse de material dosimétrico,
- Que de conformidad con lo establecido en procedimiento, a las instalaciones exteriores de más de diez usuarios les adjuntan junto con los dosímetros personales un dosímetro de control de dosis en tránsito,
- Que los dosímetros recibidos se mantienen en el blindaje hasta su lectura,

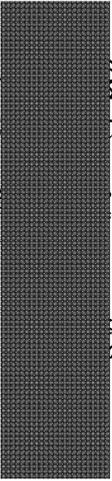
**ACTUACIONES EN CASOS DE ANOMALÍAS O PÉRDIDAS DE LA INFORMACIÓN DOSIMÉTRICA**

- Que todas las instalaciones clientes tienen UTPR o SPR,
- Que se pidió mostraran la documentación correspondiente a una asignación de dosis realizada por una de estas UTPR debido a una pérdida de información dosimétrica,
- Que cuando se produce la pérdida de un dosímetro, generan un registro llamado "Declaración de pérdida del dosímetro" y otro "Estimación de exposición para dosímetros perdidos o inutilizados",
- Que se solicitaron registros de pérdidas dosimétricas y se preguntó la manera de proceder en estos casos,
- Que se solicitaron estos registros para un trabajador en concreto,
- Que se vio en la aplicación de gestión dosimétrica este caso, y que la dosis correspondiente aparecía como "dosis estimada" y no como "dosis leída", y que es la misma que aparecía en el registro en papel,

- Que según indicaron, a la hora de la asignación de dosis por pérdida, tienen en cuenta principalmente la dosis recibida por los compañeros del trabajador que perdió el dosímetro,
- Que desde la última inspección, no han asignado dosis de viaje,
- Que se revisaron fichas que cada mes envían a cada una de las instalaciones donde aparecen el listado de personas que reciben dosímetros,

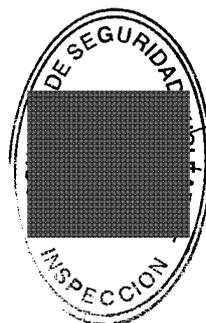
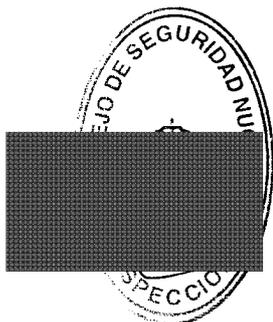
### ARCHIVO DE DATOS

- Que según manifestaron los representantes del SDPE, el contenido del archivo del servicio permite garantizar que se dispone de toda la información necesaria para reproducir las dosis asignadas a sus usuarios con objeto de dar cumplimiento a la Instrucción del CSN número IS-04,
- Que los archivos donde se almacenan los registros en soporte papel cuentan con las salvaguardias necesarias para garantizar su integridad,
- Que de forma continua se mantiene un doble archivo en tiempo real de cada lectura efectuada en disco duro y en papel, los archivos ASCII de ECC y los archivos de lecturas de borrado, según se describe en procedimiento,
- Que el departamento informático de la Fábrica realiza copias de seguridad periódicas de toda la información contenida en la aplicación informática de gestión dosimétrica, de conformidad con lo establecido por la política de seguridad informática de la misma,



Que por parte del personal del Servicio de Dosimetría Personal Externa de la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado se dieron las facilidades oportunas para el desarrollo de la inspección,

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan 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 y el Reglamento de Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes, se levanta y suscribe la Presente Acta por triplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a uno de julio de dos mil once.



---

TRÁMITE.- En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, se invita a un representante autorizado del Servicio de Dosimetría Personal Externa de la Fábrica de Elementos Combustibles de Juzbado para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o presente alegaciones al contenido del Acta.

E [REDACTED] 011

**Director de Fabricación de Combustible**  
**Director de la Instalación**

**NOTA:** Se adjuntan los comentarios al acta CSN/AIN-5/SDP-0018/11

 <b>ENUSA</b> INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.	Ref.:INF-AUD-002417 Rev. 0 Página 1 de 4
--	--

**CONTESTACIÓN AL ACTA DE INSPECCIÓN REF: CSN/AIN-5/SDP-0018/11**✓ **Página 2 de 11, párrafo 1****Donde dice:**

*“Que el SDPE se encuentra integrado en el Servicio de Protección Radiológica, en el área de Seguridad, que depende de la Dirección de Combustible”.*

**ENUSA expone:**

Debe decir:

*“Que el SDPE se encuentra integrado en el Servicio de Protección Radiológica, en el área de Gestión de la Seguridad, que depende de la Dirección de Fabricación de Combustible”.*

✓ **Página 2 de 11, párrafo 6****Donde dice:**

*“Que según manifestaron, las responsabilidades y funciones asignadas al personal de SDPE son las descritas en el procedimiento PPR 213 “Operación, control y calibración del sistema de dosimetría externa H8800” rev.12”.*

**ENUSA expone:**

Debe decir:

*“Que según manifestaron, las responsabilidades y funciones asignadas al personal de SDPE son las descritas en el procedimiento PPR 213 “Operación, control y calibración del sistema de dosimetría externa H8800” rev.12 y en el PPR 200 “Programa de garantía de calidad y funcionamiento del Servicio de Dosimetría” rev. 2”.*

 <b>ENUSA</b> INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.	Ref.:INF-AUD-002417 Rev. 0 Página 2 de 4
--	--

✓ **Página 3 de 11, párrafo 12****Donde dice:**

*“Que como parte del programa de control.....así como en campañas de intercomparación internacionales ( [REDACTED] )”.*

**ENUSA expone:**

Debe decir:

*“Que como parte del programa de control.....así como en campañas de intercomparación internacionales [REDACTED]”.*

ENUSA participa en ejercicios de intercomparación organizados por [REDACTED] pero no es el Servicio de Dosimetría sino otro de los laboratorios de ENUSA el que participa en [REDACTED]

✓ **Página 5 de 11, párrafo 5****Donde dice:**

*“Que la dosis de calibración utilizada es de 2.5 mSv”.*

**ENUSA expone:**

La dosis corresponde a 24 horas de exposición en el irradiador de <sup>137</sup>Cs, que actualmente corresponde a aproximadamente 2.5 mSv. A medida que vaya decayendo la actividad de la fuente esta dosis irá disminuyendo.

 <b>ENUSA</b> INDUSTRIAS AVANZADAS, S.A.	Ref.:INF-AUD-002417 Rev. 0 Página 3 de 4
--	--

✓ **Página 5 de 11, párrafo 11**

**Donde dice:**

*“Que estos límites se recogen en los informes mensuales que generan y no en los procedimientos”.*

**ENUSA expone:**

Además de en los informes estos parámetros están recogidos en el informe de parámetros del sistema (INF-EX-000113).

✓ **Página 5 de 11, párrafo 24**

**Donde dice:**

*“Que tal como se indica en procedimiento, a todas las mujeres, embarazadas o no, se les asigna un dosímetro de abdomen”.*

**ENUSA expone:**

La asignación de dosímetros de abdomen solamente se realiza de acuerdo al procedimiento P-PR-207 para trabajadoras en estado de gestación. En este procedimiento se indica:

*“La empresa o instalación usuaria solicitará al SDE dosímetros de acuerdo a los requerimientos del servicio de PR (o responsable de PR de empresa). Como guía se asignará siempre un dosímetro TLD a los trabajadores tipo A y un dosímetro de abdomen a las trabajadoras en estado de gestación. En caso de campos no homogéneos pudiera ser necesario el uso de dosímetros de extremidades o pulsera si el Servicio de PR lo considera conveniente”.*

Tal y como se indica en dicho procedimiento, los dosímetros que se pidan al SDPE son los que requiera el Servicio de PR.

En el caso de la fábrica de Juzbado, el Servicio de PR requiere dosímetros adicionales para trabajadoras. De estos dosímetros sólo se envía resultado al banco dosimétrico en el caso de que alguna de las personas esté en estado de gestación.

Para el resto de instalaciones, este dosímetro no se asigna salvo que así lo decida el Servicio de PR.

✓ **Página 7 de 11, párrafo 2**

**Donde dice:**

*“Que esta verificación la realiza la técnico de laboratorio y se realiza una a una”.*

**ENUSA expone:**

La verificación la realiza la operadora o el técnico del laboratorio.

✓ **Página 8 de 11, párrafo 7**

**Donde dice:**

*“Que han establecido un  $\pm 20\%$  para la luz de referencia y del  $\pm 10\%$  para el ruido, sin exceder 1.2 nC”.*

**ENUSA expone:**

El límite que se ha establecido para el ruido es  $\pm$  (10%+ una desviación estándar), de acuerdo con lo establecido en el manual del equipo Harshaw 8800.

### **TRAMITE DE DILIGENCIA**

En relación con el Acta de Inspección de referencia: CSN/AIN-5/SDP-0018/11, elaborada como resultado de la Inspección llevada a cabo en La Fábrica de Combustible de Óxido de Uranio de Juzbado durante el día 16 de junio de 2011, las Inspectoras que suscriben declaran respecto a los comentarios formulados en el trámite de la misma lo siguiente:

#### **Página 2 de 11, párrafo 1**

Se acepta el comentario y se modifica el acta como sigue:

*Que el SDPE se encuentra integrado en el Servicio de Protección Radiológica en el área de Gestión de la Seguridad, que depende de la Dirección de Fabricación de Combustible.*

#### **Página 2 de 11, párrafo 6**

Se acepta el comentario y se modifica el acta como sigue:

*Que según manifestaron, las responsabilidades y funciones asignadas al personal de SDPE son las descritas en el procedimiento PPR 213 "Operación, control y calibración del sistema de dosimetría externa H8800" rev.12 y en PPR 200 "Programa de Garantía de calidad y funcionamiento del Servicio de Dosimetría" rev.2*

#### **Página 3 de 11, párrafo 12**

Se acepta el comentario y se modifica el acta como sigue:

*Que como parte del programa de control de calidad del SDPE, han venido participando en las campañas de intercomparación entre servicios de dosimetría personal externa organizadas por el CSN en el ámbito nacional,*

#### **Página 5 de 11, párrafo 5**

Se acepta el comentario pero no modifica el contenido del acta.

#### **Página 5 de 11, párrafo 11**

Se acepta el comentario pero no modifica el contenido del acta.

**Página 5 de 11, párrafo 24**

Se acepta el comentario y se modifica el acta como sigue:

*Que en el caso de La Fábrica de Juzbado, el servicio de PR entrega dosímetros adicionales de abdomen a las trabajadoras, embarazadas o no, si bien la dosis de estos dosímetros se enviará al Banco Dosimétrico Nacional sólo si la trabajadora está embarazada, y que para el resto de los servicios de PR no se entregarán salvo que así sea decido por el propio servicio.*

**Página 7 de 11, párrafo 2**

Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta.

**Página 8 de 11, párrafo 7**

Se acepta el comentario y modifica el contenido del acta.

Madrid, 27de julio de 2011

[Redacted signature]

Inspectora

[Redacted signature]

INSPECCIÓN NUCLEAR

Inspector