

## ACTA DE INSPECCIÓN

[REDACTED] funcionaria del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditada como inspectora,

**CERTIFICA** : Que el día uno de diciembre de dos mil quince, se personó en el Centro Medioambiental de Ciudad Rodrigo, situado en el término municipal de Saelices el Chico (Salamanca), emplazamiento donde se ubica la Planta Quercus, cuyo titular es Enusa Industrias Avanzadas, SA, en adelante Enusa. La planta es una instalación radiactiva de primera categoría del ciclo del combustible nuclear, en situación de cese definitivo de explotación según la Orden Ministerial del Ministerio de Economía de fecha 14 de julio de 2003.

El titular fue informado de que la inspección tenía por objeto el seguimiento de las actividades generales de la instalación, de acuerdo con la agenda de inspección que se adjunta en el anexo A.

La inspección fue recibida por [REDACTED] Responsable de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PRYMA) con diploma de jefe de servicio de protección radiológica y [REDACTED] responsable de Garantía de Calidad, quienes manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la misma.

Las representantes del titular de la instalación fueron advertidas por la inspección que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o a instancia de cualquier persona física o jurídica. Lo que se notifica a los efectos de que el titular manifieste qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

De la información suministrada por las representantes de Enusa a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

### **OBSERVACIONES**

La inspección se desarrolló en dos partes. Una primera parte documental en la que se analizaron los procedimientos PR-61-06-5 "Medida de niveles de radiación"; PR-61-06-8 "Vigilancia de la contaminación superficial"; PR-61-06-7 "Vigilancia de la contaminación ambiental en zonas de trabajo" y PR-00-06-82 "Clasificación de zonas",

así como los registros correspondientes a su aplicación. Además se revisó el diario de operación de la instalación. La segunda parte de la inspección fue eminentemente práctica, en la que la inspectora del CSN solicitó que se realizara en su presencia parte de las comprobaciones estipuladas en los procedimientos PR-61-06-5 "Medida de niveles de radiación" y PR-61-06-8 "Vigilancia de la contaminación superficial".

## PRIMERA PARTE: REVISIÓN DOCUMENTAL

El 1 de diciembre, día de la inspección, el Manual de Protección Radiológica (MPR) vigente era la revisión 6, apreciada favorablemente por el Pleno del Consejo con fecha 3 de diciembre de 2010 (registro de salida de fecha 9 de diciembre, nº 9132) Al día siguiente de la ejecución de la visita de inspección, es decir, el 2 de diciembre, el Pleno del Consejo apreció favorablemente la revisión 7 del MPR.

Los procedimientos analizados derivan de la revisión 6 del MPR y durante la inspección se trataron los aspectos que debían modificarse para adecuar su contenido a la revisión 7 del MPR y a la revisión 6 de junio 2015 del Programa de Garantía de Calidad.

La responsable de PRYMA manifestó que una vez aprobada la nueva revisión del MPR se procedería a la actualización de los procedimientos correspondientes.

### **Revisión del procedimiento PR-61-06-5 "Medida de niveles de radiación" revisión nº 4 de marzo de 2012**

Del análisis del procedimiento se puso de manifiesto que el objeto del mismo es el establecimiento del alcance y la metodología de la vigilancia de los niveles de radiación gamma ambiental en la planta Quercus durante el periodo actual de Cese Definitivo de la Explotación.

Las localizaciones en las que se realizan las medidas de radiación gamma están establecidas en el Plan de Vigilancia y Mantenimiento de la planta Quercus y son las siguientes:

- Secciones de Proceso Químico y de Zona de Concentrado.
- Sección TAC.
- Equipos más significativos de cada sección (que sean accesibles)
- Densímetros radiactivos
- Área de influencia de los equipos de proceso desmontados que contienen fuentes radiactivas, ubicados en el exterior de la sección de Envasado.



Se controlan también los niveles de radiación en zonas de trabajo y zonas sociales, aunque no se correspondan con las instalaciones de la Planta Quercus estrictamente.

De acuerdo al procedimiento en vigor, la vigilancia de los niveles de radiación gamma ambiental se realiza a través de una vigilancia en continuo mediante el uso de dosímetros de termoluminiscencia y con monitores fijos marca [REDACTED] y una vigilancia periódica con la utilización de los equipos siguientes [REDACTED] y multisonda [REDACTED]

### Vigilancia en continuo

La responsable de PRYMA manifestó que para la medida de los niveles de radiación gamma ambiental se utilizan dosímetros termoluminiscentes (TLD) Esta vigilancia se realiza en todas las secciones de Proceso Químico. Los puntos de localización de los dosímetros se indican en la Tabla 1 del procedimiento que se incluye a continuación:

**TABLA 1**

<b>MEDIDA DE LOS NIVELES DE RADIACIÓN GAMMA AMBIENTAL</b>	
<b>Puntos de localización del Programa de Vigilancia</b>	
<b>SECCIÓN</b>	<b>Nº DE PUNTOS</b>
Lixiviación dinámica	10
Lavado en Contracorriente	5
Neutralización-Caustificación	6
Clarificación (filtro de lamelas, filtros de arena y balsa)	3
Extracción-Reextracción	12
Precipitación (piso superior/piso inferior)	2
Secado	1
Envasado (3 pisos del edificio de la toiva/llenado de bidones/cabina/lavado de bidones/salida de bidones)	7
Almacén de concentrados	2
TAC	2
TAD	2
Zona de almacenamiento de residuos	1



La inspectora preguntó sobre las variaciones encontradas en el número de TLD indicados en esa tabla 1 y la tabla 7 de la revisión 7 del MPR que se recoge a continuación:

**TABLA 7**

<b>MEDIDA DE LOS NIVELES DE RADIACIÓN GAMMA AMBIENTAL</b>	
<b>Puntos de localización del Programa de Vigilancia</b>	
<b>SECCIÓN</b>	<b>Nº DE PUNTOS</b>
Lixiviación dinámica	9
Lavado en Contracorriente	6
TAD - Neutralización - Caustificación	7
Clarificación	3
Extracción-Reextracción	12
Precipitación	2
Secado	1
Envasado	7
Almacén de concentrados (vacío)	2
TAC	2
Zona de almacenamiento de residuos en el área de Concentrados (*)	1
Laboratorio (incluye almacén de fuentes radiactivas)	3

(\*).- Aunque está vacío, continúa la vigilancia en el antiguo almacén de concentrados porque se considera de interés mantenerlo caracterizado ante algún posible uso futuro.

De acuerdo con la responsable de PRYMA la diferencia del número de dosímetros en la zona de lixiviación dinámica se trata de una errata. Las otras variaciones son debidas a la reorganización de la tabla 7, por ejemplo en la tabla 1 aparece una fila para el TAD, sin embargo en la tabla 7, el TAD está incluido en la fila de TAD-Neutralización-Caustificación. Además en la tabla 7 del nuevo MPR aparece, en la última fila, una localización nueva de TLD para la zona donde se han almacenado las fuentes radiactivas.

Los dosímetros se colocan por periodos trimestrales, coincidiendo con los trimestres naturales. Esta vigilancia está concertada con el [REDACTED]

[REDACTED] Los resultados obtenidos se registran según el formato del anexo 1 del procedimiento. En el anexo I de esta acta se incluye una copia de los resultados de las lecturas de los dosimétricos correspondientes al segundo trimestre del



año 2015. En esa relación se aprecia que cada dosímetro está identificado con un código de tres letras y un número. De esta manera cada pareja de TLD se alternan cada tres meses y siempre se colocan en los mismos puntos. La inspectora comentó la lectura del TLD PVM-24. La lectura registrada en el segundo trimestre del año 2015 y leída en junio fue de 19667 microSv. Este dosímetro está colocado en la zona de clarificación y concretamente en el punto del filtro de arena. De acuerdo a la estimación realizada por el Servicio de Dosimetría de Juzbado, la dosis anual sería de 82,51 mSv.

La responsable de PRYMA informó que esa estimación está hecha considerando 8000 horas, sin embargo las estimaciones que se realizan desde el punto de vista de protección radiológica se hacen en base a 2000 horas de trabajo. Lo que daría un valor anual de aproximadamente 20 mSv.

De acuerdo a lo manifestado, los niveles de radiación en la zona de clarificación van aumentando poco a poco, por lo que puede que en el futuro deba ser revisada la clasificación de esa zona (este aspecto se trata más adelante junto con el procedimiento correspondiente PR-00-06-82 "Clasificación de zonas")

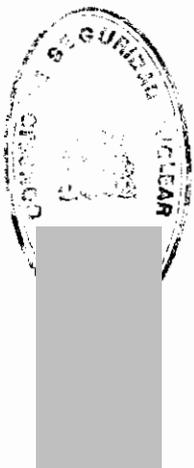
El otro sistema de vigilancia en continuo que se realiza, de acuerdo al procedimiento en vigor, es mediante los monitores fijos marca [REDACTED] en las secciones de Precipitación, Secado, Envasado y Almacén de concentrados. Estos equipos se han ido retirando por fallos y averías sin posibilidad de reparación. La responsable de PRYMA manifestó que en la nueva revisión del procedimiento se va a eliminar esa vigilancia porque casi todos los monitores de la marca [REDACTED] está estropeados. Asimismo informó que en la descripción de las instalaciones y equipos que se detalla en la revisión vigente del Estudio de Seguridad ya no se mencionan esos equipos.

Mientras han estado operativos los monitores marca [REDACTED] diariamente se han revisado sus lecturas y semanalmente se han registrado en el Diario de Operación.

#### Vigilancia periódica

La vigilancia periódica de los niveles de radiación se realiza con detectores portátiles, tipo cámara de ionización como el [REDACTED] tipo Geyger como el [REDACTED] o equipos multisonda como el [REDACTED]

De acuerdo al procedimiento, los valores resultantes de la vigilancia radiológica se registran según los formatos que se incluyen en los anexos del procedimiento. Los registros obtenidos como resultado de esta vigilancia, junto con las evaluaciones



efectuadas, se archivan en el Archivo de Protección Radiológica al menos durante cinco años.

La responsable de PRYMA manifestó que de acuerdo a la revisión 6 de junio 2015 del Programa de Garantía de Calidad se iban a revisar y actualizar los periodos de archivo de los registros. En concreto los referentes a la vigilancia radiológica son de carácter permanente.

Con frecuencia mensual, se chequean los niveles de radiación en contacto y a 1 m en puntos que están perfectamente identificados de manera que se pueda establecer un seguimiento de los niveles de radiación en zonas determinadas.

La inspección solicitó aclaración sobre los niveles de referencia. En una parte del procedimiento y de acuerdo con el Manual de Protección Radiológica se definen los tres niveles de referencia siguientes: a) Nivel de registro; b) Nivel de investigación y c) Nivel de intervención. Por otra parte en la tabla 2 se incluyen los valores de los niveles de referencia, pero sin especificar a qué nivel se refiere a), b) o c)

**TABLA 2**

NIVEL DE RADIACIÓN DE REFERENCIA		
ÁREA	NIVEL REFERENCIA ( $\mu\text{Sv/h}$ )	OBSERVACIONES
Lixiviación dinámica	0,45	
Lavado en contracorriente	0,35	
Clarificación	10	
Extracción-Reextracción	0,25	
TAD	0,30	
TAD	0,25	
Neutralización	0,50	
Precipitación	Piso inferior	0,30
	Piso superior-filtro	0,30
Secado	0,50	
Envasado	Cabina	0,25
	Llenado de bidones	1,00
	Totva de envasado	0,50
	Zona de residuos	0,25
Almacén de concentrados (Acceso)	0,25	No hay existencias de concentrado desde noviembre de 2002.
Almacén de concentrados (Centro)	0,25	



La responsable de PRYMA manifestó que en la revisión del procedimiento que se iba a redactar se especificará en la columna correspondiente de la tabla el nivel de referencia al que se hace mención (registro, investigación o intervención)

**Revisión del procedimiento PR-61-06-8 "Vigilancia de la contaminación superficial" revisión nº 4 de marzo de 2012**

De acuerdo al procedimiento con la implantación del Programa de Vigilancia y Mantenimiento de la Planta Quercus se amplió el alcance de la vigilancia radiológica, incrementando el número de puntos de control o modificando las frecuencias. Además tras la aprobación de la Revisión 6 del Manual de Protección Radiológica se establecieron una serie de cambios en la vigilancia de la contaminación superficial, modificando el criterio de aplicación de los límites y el alcance de la vigilancia, orientándose a la contaminación desprendible, ya que es el tipo de contaminación que por suspensión puede aumentar el riesgo de exposición y contaminación de las personas.

El objeto de este procedimiento es el establecimiento del alcance y la metodología de las medidas adoptadas para realizar la vigilancia de la contaminación superficial, de forma que se permita verificar el cumplimiento de los límites derivados de contaminación superficial desprendible aplicables en la instalación indicados en la siguiente tabla:

<b>LÍMITES DE CONTAMINACIÓN SUPERFICIAL DESPRENDIBLE (EMISORES ALFA DE BAJA TOXICIDAD)</b>	
Tipo de área	Límite (Bq/cm <sup>2</sup> )
Zonas sociales	0,4
Zonas Vigiladas o de Libre Acceso	0,4
Zonas Controladas con Riesgo de Contaminación	40
Vestuario personal o de Zonas sin Riesgo de Contaminación	0,4
Vestuario de Zonas Controladas con Riesgo de Contaminación	4
Vestuario exclusivo de Zonas Controladas con Riesgo de Contaminación	40
Piel	0,4



Mensualmente se miden los niveles de contaminación superficial en equipos y superficies (paredes y suelos) de las secciones de Proceso Químico y de Zona de Concentrado. La responsable de PRYMA manifestó que en la nueva revisión del procedimiento se iban a añadir puntos de vigilancia de contaminación en zonas de libre acceso. Esa vigilancia se realizará con una periodicidad trimestral.

Los límites que se aplicarán en la nueva revisión del procedimiento son los que se indican a continuación que corresponden a la tabla 9 de la revisión 7 del MPR.

**TABLA 9**

LÍMITES DE CONTAMINACIÓN SUPERFICIAL DESPRENDIBLE (Bq/cm <sup>2</sup> ) (EMISORES ALFA DE BAJA TOXICIDAD)		
Zonas sociales	0,4	
Zonas de Libre Acceso	0,4	
Zonas Vigiladas	0,4	
Zonas Controladas con Riesgo de Contaminación	Permanencia libre	4
	Permanencia limitada	40
	Permanencia reglamentada	400
Vestuario personal o de zonas sin riesgo de contaminación	0,4	
Piel	0,4	



Las medidas se realizan, inicialmente, de forma directa, para medir la contaminación total (fija+desprendible), situando las sondas de medida de los equipos portátiles muy próximas a la superficie, pero evitando el contacto para que no se contaminen (aproximadamente 2 mm).

En los puntos en los que la contaminación total (fija+desprendible) supere el límite correspondiente, de acuerdo a la responsable de PRYMA las 1100 cpm, se realizan medidas de la contaminación superficial desprendible mediante la técnica de *frotis*, que consiste en tomar una muestra del material radiactivo removible frotando con un material absorbente de celulosa la superficie contaminada.

En la inspección se puso de manifiesto que la descripción de la metodología empleada para la realización de los frotis debía redactarse en el procedimiento con más detalle. En la realización de las medidas de contaminación que se efectuaron en la parte práctica de la inspección se pudo comprobar que se realizan una serie de actuaciones que deben ser tenidas en cuenta en el procedimiento escrito, tales como que el frotis es de tipo seco, que las muestras obtenidas se identifican un guardan adecuadamente hasta su

contaje en el laboratorio, que se utiliza un blanco previo que se mide de igual manera que cada una de las muestras etc.

En el procedimiento actual se indica que los registros generados como consecuencia de la realización de esta vigilancia se archivarán, al menos durante 5 años, conforme al procedimiento PR-69-06-22 "Archivo de protección radiológica". La responsable de PRYMA manifestó que los registros resultantes de las medidas de los niveles de contaminación debían conservarse con carácter permanente de acuerdo al PGC en vigor y que así se hará constar en la revisión del procedimiento PR-61-06-8 "Vigilancia de la contaminación superficial".

La inspección preguntó sobre el significado de la frase siguiente "En el Manual de Protección Radiológica se fijan los niveles de referencia para la contaminación ambiental y superficial conjuntamente" que aparece en la pag 7 de 17. Resulta confuso porque parece indicar que en el MPR existen valores de niveles de referencia conjuntos para la contaminación superficial y ambiental. La responsable de PRYMA manifestó que en la revisión del procedimiento se redactaría de otra manera para aclarar lo que se pretende establecer.

La inspección solicitó información sobre el estado de tramitación de la transferencia a Enresa de las fuentes radiactivas en desuso. La responsable de PRYMA informó que estaba previsto que se hubieran transferido durante el presente año pero que esa gestión se había demorado y que se iba a efectuar el año próximo.

La inspección preguntó por el control de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. La responsable de PRYMA informó que se iba a realizar según lo indicado en la revisión 7 del MPR y de acuerdo con la ITC de 30 de julio de 2013, sobre el uso de fuentes, y la Guía de Seguridad 5.3 del CSN: "Control de la hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas". Según lo manifestado, la comprobación de la hermeticidad se realizará de forma conjunta, PRYMA efectuará el frotis correspondiente que será leído en el laboratorio de Juzbado que será la entidad que emita el certificado correspondiente de la prueba.

**Revisión del procedimiento PR-61-06-7 "Contaminación ambiental". Revisión nº 3 de enero de 2011.**

De lo manifestado por la responsable de PRYMA se desprende que actualmente no se está aplicando este procedimiento por estar la planta en situación de cese definitivo.

**Revisión del procedimiento PR-00-06-82 "Clasificación de zonas". Revisión nº 5 de febrero de 2011**

La clasificación de las zonas en el procedimiento y en la revisión 7 del MPR es la misma y se indica en la tabla siguiente:

**TABLA 5**

CLASIFICACIÓN RADIOLÓGICA DE ZONAS			
SECCIÓN	CLASIFICACIÓN RADIOLÓGICA	RIESGOS RADIOLÓGICOS	OBSERVACIONES
Lixiviación Dinámica	Zona de Libre Acceso	--	En las proximidades de los reactores, los niveles están próximos a 0,5 75v/h
Lavado en Contracorriente	Zona de Libre Acceso	--	
Clarificación (zona de equipos)	Zona Controlada de Permanencia Libre	Irradiación externa	En las proximidades de los equipos, los niveles de radiación son relevantes
Extracción-Reextracción	Zona de Libre Acceso	--	
Precipitación	Zona Controlada de Permanencia Libre	Contaminación Interna y Externa (*) e Irradiación Externa	(*) En actividades de reparación, desmontaje, limpieza, etc. de equipos
Cautificación	Zona de Libre Acceso	--	
Secado	Zona Controlada de Permanencia Libre	Contaminación Interna y Externa (*) e Irradiación Externa	(*) En actividades de reparación, desmontaje, limpieza, etc. de equipos
Envasado (Llenado bidones)	Zona Controlada de Permanencia Libre	Contaminación Interna y Externa (*) e Irradiación Externa	(*) En actividades de reparación, desmontaje, limpieza, etc. de equipos
Envasado (Cabina)	Zona de Libre Acceso	--	
Envasado (Salida de bidones)	Zona de Libre Acceso	--	
Envasado (Edificio de tolva)	Zona Controlada de Permanencia Libre	Contaminación Interna y Externa (*) e Irradiación Externa	(*) En actividades de reparación, desmontaje, limpieza, etc. de equipos
Almacén de concentrados	Zona de Libre Acceso	--	No hay existencias de concentrados o material radiactivo
Neutralización	Zona de Libre Acceso	--	
TAC	Zona de Libre Acceso	--	
TAD	Zona de Libre Acceso	--	



En la inspección se puso de manifiesto varios aspectos que se iban a tener en consideración en la revisión del procedimiento de clasificación de zonas. De acuerdo a la responsable de PRYMA se iba a eliminar la señal de zona vigilada con riesgo de contaminación porque no es procedente. Además se iba a modificar el criterio de definición de zona de libre acceso para adecuarlo a lo indicado por el CSN y que se recoge en la revisión 7 del MPR.

De acuerdo a lo manifestado por la responsable de PRYMA, los niveles de radiación en la zona de clarificación van amentando poco a poco, por lo que puede que en el futuro, teniendo en cuenta que se va a proceder al desmantelamiento de esa sección, deba ser revisada la clasificación de esa zona que pasará de ser una zona controlada de permanencia libre a zona controlada de permanencia limitada.

La responsable de PRYMA entregó a la inspección la relación de procedimientos que se tenían que actualizar. Se incluye en el anexo II. Con motivo a lo recogido en el acta se puso de manifiesto que además de los indicados debían actualizarse algún procedimiento más a los referidos en esa relación.

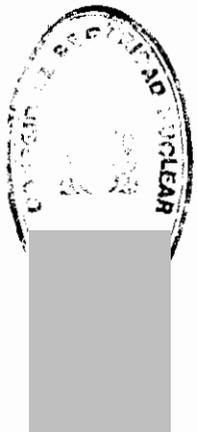
La parte documental de la inspección finalizó con la revisión del diario de operación. Se comprobó que se anotan semanalmente las medidas de radiación. Se anotan las incidencias, por ejemplo el cambio del armario de señales de la barrera; el fallo de la señal de aportes al dique o la solicitud de autorización para el desmantelamiento y cierre de la planta.

El diario está firmado por el supervisor que corresponda según el turno asignado. En el tablón de anuncios de la planta se coloca una hoja con las personas de servicio. Se entregó a la inspección copia de las hojas correspondientes a la semana del 23 al 29 de noviembre y del 30 de noviembre al 13 de diciembre. En esa hoja figuran los nombres del supervisor de servicio y del personal de mantenimiento de guardia.

## SEGUNDA PARTE: REVISIÓN PRÁCTICA DE LOS PROCEDIMIENTOS PR-61-06-5 "MEDIDA DE NIVELES DE RADIACIÓN" Y PR-61-06-8 "VIGILANCIA DE LA CONTAMINACIÓN SUPERFICIAL"

La inspectora del CSN solicitó que se realizara en su presencia las comprobaciones estipuladas en la sección de clarificación en aplicación de los procedimientos PR-61-06-5 y PR-61-06-8.

De acuerdo a lo indicado en estos procedimientos la Organización de Protección Radiológica y Medio Ambiente (PRYMA) es la responsable de realizar el control periódico



de la radiación y de contaminación superficial. Durante la inspección, las personas que realizaron las verificaciones fueron [REDACTED] especialista de protección y [REDACTED] que cubre la suplencia de una persona de baja de PRYMA.

En la inspección, al llegar a la sección de clarificación, que está vallada y señalizada todas las personas presentes se colocaron calzas. Además las dos personas de PRYMA que iban a realizar las medidas se pusieron guantes.

La sección de clarificación consta de un decantador tipo lamelas y cuatro filtros de arena. Los equipos están elevados y sujetos por varias estructuras que se apoyan en unas bases de hormigón.

Durante la realización de las medidas uno de los especialistas efectuó todas las verificaciones y comprobaciones requeridas en las hojas de chequeo correspondientes, mientras que el otro especialista anotaba los resultados.

En una de las hojas de chequeo aparecen en la primera columna, fotografías de los cinco equipos mencionados; varias columnas con espacios para consignar los resultados de las medidas de radiación (en contacto y a un metro); otra columna para los resultados de las medidas de directas de contaminación (fija y desprendible); otra columna para observaciones y finalmente una columna para los puntos que requieren de frotis para especificar la contaminación desprendible.

En cada fotografía se detalla las zonas donde se deben realizar las medidas de radiación y contaminación, de esa manera los resultados son comparables con anteriores verificaciones. Muchos de los puntos que forman parte de estas verificaciones no son accesibles desde el suelo dado que como se ha indicado, los equipos están elevados.

El especialista que realizó las medidas se subió a una base de hormigón para alcanzar los puntos prefijados. Mientras que con una mano sujetaba el monitor correspondiente en función de la medida que se estuviera llevando a cabo, con la otra mano se sujetaba a una de las estructuras que mantienen los equipos elevados del suelo.

En la inspección se utilizaron para la medida de los niveles de radiación el equipo [REDACTED] para la medida del nivel de contaminación, el equipo [REDACTED]

Cuando la medida directa de contaminación daba valores iguales o superiores a 1100 cpm se realizó un frotis. Para ello se pasaba un material parecido a un filtro de celulosa cortado de forma circular y seco (disco) por una zona de 10x10 cm que contenía al punto



en cuestión. Ese material estaba convenientemente identificado y tras realizarse el frotis se guardaba en una caja protegido para evitar la posible transferencia de contaminación al resto de muestras tomadas. Realizadas todas las medidas y finalizada la recogida de los frotis se realizó el conteo de estas muestras en el laboratorio de PRYMA.

Para la medida de las muestras se realizó primero una medida de un disco sin contaminación (blanco). La medida se efectuó en las mismas condiciones que después se utilizó para los discos utilizados en la recogida de frotis. En este caso se midió durante 10 minutos. El equipo utilizado fue un [REDACTED] la lectura de fondo fue 18 cuentas en 10 minutos.

En la inspección se realizó la lectura de la muestra del punto F2 correspondiente al filtro de lamelas. Con la medida directa de contaminación se había obtenido una lectura de 3000 cpm, que supone una contaminación fija y desprendible de  $1,091 \text{ Bq/cm}^2$ . La medida del disco en el SAC-4 dio un valor de 99 cuentas en los 10 minutos de medida. Tras un cálculo se concluyó que la contaminación desprendible alfa en ese punto era de  $0,0016 \text{ Bq/cm}^2$ , menor de los  $0,4 \text{ Bq/cm}^2$ , que es el valor límite aplicable al uranio natural como emisor alfa de baja toxicidad que define si algo está o no contaminado con ese material.

Finalizadas estas medidas se dio por concluida la inspección. Por parte de los representantes de la instalación se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede y a los efectos que señala la Ley 15/1980, de creación del Consejo de Seguridad nuclear, la Ley 25/ 1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes, así como la autorización referida se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a nueve de diciembre de dos mil quince.

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

CONFORME.- Se adjuntan comentarios

Saelices el Chico, a 22 de diciembre de 2015





## COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN

Ref.: CSN/AIN/QUE/15/44

(Fecha de inspección: 01 de diciembre de 2015)

- Página 6 de 13, párrafo nº 3, y Página 7 de 13, párrafo nº 1:
  - *“La inspección solicitó aclaración sobre los niveles de referencia. En una parte del procedimiento y de acuerdo con el Manual de Protección Radiológica se definen los tres niveles de referencia siguientes: a) Nivel de registro; b) Nivel de investigación y c) Nivel de intervención. Por otra parte en la tabla 2 se incluyen los valores de los niveles de referencia, pero sin especificar a qué nivel se refiere a), b) o c)*

**TABLA 2**

NIVEL DE RADIACIÓN DE REFERENCIA		
ÁREA	NIVEL REFERENCIA ( $\mu\text{Sv/h}$ )	OBSERVACIONES
Lixiviación dinámica	0,45	
Lavado en contracorriente	0,35	
Clarificación	10	
Extracción-Reextracción	0,25	
TAD	0,30	
TAD	0,25	
Neutralización	0,30	
Precipitación	Piso inferior	0,30
	Piso superior-filtro	0,30
Secado	0,50	
Envasado	Cabina	0,25
	Llenado de bidones	1,00
	Tolva de envasado	0,50
	Zona de residuos	0,25
Almacén de concentrados (Acceso)	0,25	No hay existencias de concentrado desde noviembre de 2002
Almacén de concentrados (Centro)	0,25	

*La responsable de PRYMA manifestó que en la revisión del procedimiento que se iba a redactar se especificará en la columna correspondiente de la tabla el nivel de referencia al que se hace mención (registro, investigación o intervención)”.*



En la tabla 2 del procedimiento, la columna identificada como "*Nivel de referencia (2Sv/h)*" muestra los valores de la tasa de radiación ambiental característicos de las diferentes áreas de la Instalación, obtenidos en las mediciones realizadas en la vigilancia radiológica y que se toman como base para determinar numéricamente los Niveles de registro, investigación e intervención (Niveles de referencia) correspondientes.

Como se acordó en la Inspección y así recoge el Acta, se revisará el procedimiento empleando distinta terminología para unos y otros y especificando el valor de los Niveles de registro, investigación e intervención que se establezcan en cada caso.

- **Página 9 de 13, párrafos nºs 6 y 7:**

- *"Revisión del procedimiento PR-61-06-7 "Contaminación ambiental": Revisión nº 3 de enero de 2011.*

*De lo manifestado por la responsable de PRYMA se desprende que actualmente no se está aplicando este procedimiento por estar la planta en situación de cese definitivo".*

El procedimiento PR-61-06-7 no se está aplicando actualmente, en tanto en cuanto que las actividades que se desarrollan habitualmente en la situación de cese definitivo no suponen la generación y dispersión de polvo o aerosoles y, por ello, no se requiere la vigilancia y el control de la contaminación ambiental. En caso de que se realizasen trabajos con estas condiciones, la contaminación ambiental en los puestos de trabajo se vigilaría de acuerdo con el citado procedimiento.

Por otra parte, en la consideración del Acta como documento público, a continuación se recogen los párrafos que, a criterio del titular, contienen información de carácter confidencial o restringido, señalándola expresamente.



- **Página 1 de 13, párrafo n° 4:**

- *“ La inspección fue recibida por [REDACTED], Responsable de Protección Radiológica y medio Ambiente (PRYMA) con diploma de jefe de servicio de protección radiológica y [REDACTED], responsable de Garantía de Calidad, quienes manifestaron conocer y oceptar la finalidad de la misma”.*

- **Página 3 de 13, párrafo n° 2:**

- *“ De acuerdo al procedimiento en vigor, la vigencia de los niveles de radiación gamma ambiental se realiza a través de una vigilancia en continuo mediante el uso de dosímetros de termoluminiscencia y con monitores fijos marca [REDACTED] , modelo [REDACTED] y una vigilancia periódica con la utilización de los equipos siguientes [REDACTED]; [REDACTED] y multisonda [REDACTED]”.*

- **Página 5 de 13, párrafos n°s 4, 5 y 6:**

- *“El otro sistema de vigilancia en continuo que se realiza, de acuerdo al procedimiento en vigor, es mediante los monitores fijos marca [REDACTED] , modelo [REDACTED] en las secciones de Precipitación, Secado, Envasada y Almacén de concentrados. Estos equipos se han ido retirando por fallas y averías sin posibilidad de reparación. La responsable de PRYMA manifestó que en la nueva revisión del procedimiento se va a eliminar esa vigilancia porque casi todos los monitores de la marca [REDACTED] , modelo [REDACTED] está estropeadas. Asimismo informó que en la descripción de las instalaciones y equipos que se detalla en la revisión vigente del Estudio de Seguridad ya no se mencionan esos equipos.*

*Mientras han estado operativos los monitores marca [REDACTED], diariamente se han revisado sus lecturas y semanalmente se han registrada en el Diario de Operación.*

*Vigilancia periódica*

*La vigilancia periódica de los niveles de radiación se realiza con detectores portátiles, tipo cámara de ionización como el [REDACTED] , tipo Geyger como el [REDACTED] , a equipos multisondo como el [REDACTED]”.*



- **Página 9 de 13, párrafo nº 5:**

- *“La inspección preguntó por el control de hermeticidad de las fuentes radiactivas encapsuladas. La responsable de PRYMA informó que se iba a realizar según lo indicado en la revisión 7 del MPR y de acuerdo con la ITC de 30 de julio de 2013, sobre el uso de fuentes, y la Guía de Seguridad 5.3 del CSN; “Control de la hermeticidad de fuentes radiactivas encapsuladas”. Según lo manifestado, la comprobación de la hermeticidad se realizará de forma conjunta, PRYMA efectuará el frotis correspondiente que será leído en [REDACTED] que será la entidad que emita el certificado correspondiente de la prueba”.*

- **Página 12 de 13, párrafo nº 1:**

- *“de la radiación y de contaminación superficial. Durante la inspección, las personas que realizaron las verificaciones fueron [REDACTED], especialista de protección y [REDACTED] que cubre la suplencia de una persona de baja de PRYMA”.*

- **Página 12 de 13, párrafo nº 8:**

- *“En la inspección se utilizaran para la medida de los niveles de radiación el equipo [REDACTED] y para la medida del nivel de contaminación, el equipo [REDACTED]”.*

- **Página 13 de 13, párrafos nºs 2 y 3:**

- *“Para la medida de las muestras se realizó primero una medida de un disco sin contaminación (blanco). La medida se efectuó en las mismas condiciones que después se utilizó para los discos utilizadas en la recogida de frotis. En este caso se midió durante 10 minutos. El equipo utilizado fue un [REDACTED]. La lectura de fonda fue 18 cuentas en 10 minutos.*

*En la inspección se realizó la lectura de la muestra del punto F2 correspondiente al filtro de lamelas. Con la medida directa de contaminación se había obtenida una lectura de 3000 cpm, que supone una contaminación fija y desprendible de 1,091 Bq/cm<sup>2</sup>. La medida del disco en el [REDACTED] dio un valor de 99 cuentas en los 10 minutos de medida. Tras un cálculo se concluyó que la contaminación desprendible alfa en ese punto era de 0,0016 Bq/cm<sup>2</sup>, menor de las 0,4 Bq/cm<sup>2</sup>, que es el valor límite*



*aplicable al uranio natural como emisor alfa de baja toxicidad que define si algo está o no contaminado con ese material".*

- Igualmente, se hace constar que el Anexo II, así como otra información y documentación aportada durante la inspección, o posteriormente como consecuencia de lo tratado en la misma, tiene carácter confidencial (en particular, aquella que contiene datos personales) o restringido y sólo podrá ser utilizada a efectos de la inspección.

## **DILIGENCIA**

En relación con el acta de inspección de referencia CSN/AIN/QUE/15/44, de fecha uno de diciembre de 2015, la Inspectora que la suscribe declara con relación a los comentarios y alegaciones contenidos en el trámite de la misma, lo siguiente:

### **Página 6 de 13, párrafo nº 3 y Página 7 de 13, párrafo nº 1**

En estos párrafos se explica la tabla 2 y en concreto los niveles de referencia especificados en esa tabla 2. El comentario aclara la explicación dada en el acta pero no modifica sustancialmente su contenido.

### **Página 9 de 13, párrafos nº 6 y 7**

En el acta se indica que el procedimiento PR-61-06-7 "Contaminación ambiental" no se está aplicando actualmente por estar la planta en situación de cese definitivo. El comentario amplía la explicación, matizando que actualmente no se realizan trabajos que supongan la generación y dispersión de polvo o aerosoles y que es por ello que no se requiere el control de la contaminación ambiental. Además si se diera el caso de que se realizasen trabajos con esas condiciones, la contaminación ambiental en los puestos de trabajo se vigilaría de acuerdo con el citado procedimiento. Se acepta el comentario

El titular realiza unas precisiones en cuanto a la información y documentación que considera confidencial y que no debe publicarse que se tendrán en consideración en la publicación del acta.

En Madrid, a 13 de enero de 2016



Fdo: 