

## PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

### INFORME FAVORABLE SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA PROPUESTA DE REVISIÓN 21 DEL MANUAL DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA DE LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLE DE JUZBADO

#### 1. IDENTIFICACIÓN

##### 1.1. Solicitante

Enusa Industrias Avanzadas, S.A. como titular de la fábrica de combustible de Juzbado.

##### 1.2. Asunto

Solicitud de aprobación de la propuesta de revisión 21 del Manual de Protección Radiológica (MPR) de la fábrica de combustibles de Juzbado.

##### 1.3. Documentos aportados por el solicitante

Procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas, del Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital, con fecha de entrada en el CSN el 28 de septiembre de 2017 (nº de registro de entrada 44224), se ha recibido petición de informe sobre la solicitud de aprobación de la propuesta MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2 del Manual de Protección Radiológica de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado.

##### 1.4. Documentos de licencia afectados

- Manual de Protección Radiológica

#### 2. ANTECEDENTES, DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA SOLICITUD

##### 2.1. Antecedentes

La propuesta de MPR MAN-PROP-ADM-MPR-01/16, revisión 0, (presentada el 27/10/16 con nº de registro entrada 44234) se presenta en respuesta a los requisitos del CSN especificados en los siguientes documentos:

- Instrucción Técnica (IT) CSN/IT/DSN/JUZ/15/01 de 3 de diciembre 2015, sobre requisitos de dosimetría interna de los trabajadores expuestos de la fábrica de Juzbado.
- Instrucción Técnica Complementaria (ITC) nº 19 asociada a la autorización de explotación y fabricación, relativa a Protección Radiológica Ocupacional, que establece:

*“Antes del 31 de octubre de 2016, el titular deberá presentar:*

- *Una propuesta de revisión del Manual de Protección Radiológica para incorporar que el método para la determinación de la dosis interna sea la determinación de uranio en orina mediante espectrometría alfa y la necesidad de realizar dicho control a los trabajadores antes del inicio de las actividades con riesgo de contaminación interna. Se revisarán también los valores de referencia (registro, investigación e intervención) para la dosimetría interna oficial y de área. Finalmente, se modificará el valor de alerta de los equipos de medida de contaminación ambiental de área ABPM.*
- *Una propuesta de revisión de las Especificaciones de Funcionamiento para modificar el valor de alerta de los equipos de medida de contaminación ambiental de área (ABPM), en coherencia con el punto anterior.*

El 29 de junio de 2017 (NRE: 43035), Enusa presentó la revisión 1 de la propuesta presentada, en sustitución de la propuesta nº 0, para recoger los acuerdos adoptados en la reunión mantenida con personal técnico de APRT los días 18 y 19 de abril de 2017, sobre seguimiento de ITC nº 19 asociada a la autorización de explotación y fabricación y al punto 2 de la IT CSN/IT/DSN/JUZ/15/01 (Acta de reunión de referencia AR-004976).

Por último, el titular ha presentado la revisión 2 de la propuesta de MPR, objeto de la presente propuesta de dictamen, que sustituye y anula a la revisión nº 1, incorporando modificaciones derivadas de la respuesta a la carta de la DSN de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/18 y de las conversaciones telefónicas con personal técnico del área de Protección Radiológica de los Trabajadores (APRT). Como ya se ha indicado, esta propuesta se ha presentado el 28 de septiembre de 2017 (NRE: 44224).

## 2.2. Razones de la solicitud

La propuesta presentada es resultado de un análisis de la situación del programa de vigilancia de la contaminación interna de los trabajadores en la fábrica de Juzbado, que se realiza con el fin de analizar el grado de cumplimiento con los requisitos citados en el punto anterior y según los acuerdos adoptados en las reuniones mantenidas entre el titular y APRT.

## 2.3. Descripción de la solicitud

La propuesta presentada de referencia MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2 contiene básicamente los cambios siguientes:

### 1) MODIFICACIONES RELACIONADAS CON DOSIMETRÍA INTERNA

Se modifica la estructura y contenido del apartado “8.3.2. *Determinación de dosis internas*” y se crean los apartados siguientes:

#### “8.3.2.1 Dosimetría interna oficial”

- Determinación de U-238, U-235 y U-234 mediante espectrometría alfa en muestras de orina de 24 horas.
- Tipos de controles realizados que serán: de entrada y salida, rutinarios y especiales (en caso de incidente o accidente en el caso de que se sospeche incorporación de uranio).
- Programa de vigilancia. Definido en función de si el trabajador es de plantilla o trabajador externo fijo o trabajador externo temporal.
- Los niveles de referencia son registro (1 mSv/año), investigación (5 mSv/año) e intervención (6 mSv/año); se especifica las actuaciones que conlleva la superación de los mismos.

#### “8.3.2.2 Dosimetría interna operacional”

- Se indica el método utilizado y se modifican los niveles de referencia. Se especifican las actuaciones que conllevan la superación de los mismos.
- Se modifica el valor de los niveles de referencia existentes y se añade un nivel de intervención anual que conlleva la realización de un análisis de una muestra de orina de 24 horas para determinar Uranio mediante espectrometría  $\alpha$ .
- Para vigilar estos valores se utilizan niveles de investigación de los tomamuestras de área y de puesto de trabajo. No se modifican los valores de los niveles de referencia existentes ya que se consideran válidos, y se introduce uno nuevo, incorporación de un nivel de intervención diario de 1,5 Bq/m<sup>3</sup>.

#### “8.3.2.3 Método de medida directa de la contaminación”

- Se realiza mediante medida del Contador de Radiactividad Corporal (CRC) de un Servicio Personal de Dosimetría Interna (SPDI) autorizado, en casos de incorporaciones significativas debidas a eventuales incidentes, en emergencias o cuando lo estimen oportuno el SPR o el SPDI. Los resultados obtenidos se utilizarán como un parámetro más a tener en cuenta para realizar la evaluación dosimétrica.

#### 8.3.2.4 Otros controles de dosimetría interna

- Se incluye este apartado en el que se especifica la realización de medidas no oficiales de determinación de Uranio en orina puntual mediante fosforimetría por excitación láser cualificado (KPA) para un control rutinario de contaminación interna de trabajadores de plantilla y trabajadores externos, como complemento.

## 2) OTRAS MODIFICACIONES

Se actualiza el porcentaje de contribución a la dosis por inhalación y exposición externa para los trabajadores de zona cerámica de la fábrica (porcentaje de 60 % de inhalación y 40% de exposición externa), el valor de alerta o nivel de investigación del sistema de

monitores de área que pasa a ser de 1,2 Bq/m<sup>3</sup> a 0,6 Bq/m<sup>3</sup>, con el fin de ajustarlo a la capacidad técnica de medida de los monitores de área para el control de la contaminación ambiental (ABPM) que están utilizando en la fábrica.

Se incluye el nivel de Alta Alarma 15 Bq/m<sup>3</sup> como nuevo nivel de referencia en el sistema de monitores de área ABPM, según acuerdo de la reunión celebrada en abril de 2017 (AR-004976). Este nivel adicional implica la parada de los equipos y salida de los trabajadores del área de trabajo con riesgo de contaminación hasta la comprobación de que se han recuperado los niveles de contaminación y condiciones normales del área.

Se incluye en la nueva propuesta el requisito de que “los controles rutinarios se basarán en la realización de medidas de espectrometría  $\alpha$  en muestras de orina de 24 horas”.

### **3. EVALUACIÓN**

#### **3.1. Referencia y título de los informes de evaluación**

CSN/IEV/APRT/JUZ/1710/225 Rev. 1: Evaluación de la propuesta de Manual de Protección Radiológica de la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2 de septiembre de 2017. Aspectos de Protección Radiológica operacional.

CSN/NET/APRT/JUZ/1707/246 Rev.0: Análisis de la solicitud de modificación del Manual de Protección Radiológica de la Fábrica de Juzbado y de la Dosimetría interna de los trabajadores externos.

#### **3.2. Normativa y documentación de referencia**

- Instrucción Técnica (IT) CSN/IT/DSN/JUZ/15/01 de 3.12.2015 sobre requisitos de dosimetría interna de los trabajadores expuestos de la Fábrica de Juzbado.
- Instrucción Técnica Complementaria (FCJUZ/JUZ/SG/11/12) ITC-19 de las Autorizaciones de Explotación y Fabricación de 2016 y el compromiso nº 3 de la carta del titular COM-051971.
- Acuerdos adoptados en la reunión mantenida con personal técnico de APRT (Acta de reunión de referencia AR-004976). Escrito de la DSN (CSN/C/DSN/JUZ/16/11)
- Escrito de la DSN de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/18 en el que se transmiten las conclusiones de la evaluación de la revisión 1 de la propuesta de MPR presentada.

#### **3.3. Resumen de la evaluación**

La evaluación de la propuesta MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2 ha sido realizada por el área de Protección Radiológica de los Trabajadores (APRT), verificando que los cambios incorporados cumplen los requisitos recogidos en los documentos citados en el apartado 3.2 de esta PD, y que son los siguientes:

- 1) Incluir en el MPR el control de la dosimetría interna de los trabajadores expuestos con riesgo de contaminación interna de la fábrica, requerido en la Instrucción Técnica (IT) CSN/IT/DSN/JUZ/15/01 en la que, entre otros, se requería remitir al CSN “Planes para garantizar que la dosimetría interna se seguirá llevando a cabo de forma rutinaria por un Servicio de Dosimetría Personal interna autorizado, que utilice una técnica de igual o mayor sensibilidad que la utilizada en el control realizado durante 2014”.
- 2) Dar cumplimiento a los compromisos adquiridos durante la reunión mantenida entre personal técnico de APRT con representantes de Juzbado el 5 de julio de 2016 (CSN/C/DSN/JUZ/16/11) sobre seguimiento de las actuaciones realizadas para dar cumplimiento al punto 2 de la IT anteriormente mencionada. Los compromisos adquiridos sobre la propuesta de modificación del MPR fueron:
  - Necesidad de realizar el control de dosis interna de entrada a los trabajadores de la Fábrica.
  - Inclusión del método de determinación de dosis interna por uranio mediante espectrometría  $\alpha$  en orina como dosimetría oficial.
  - Propuesta de modificación de los niveles de referencia para la dosimetría interna.
  - Propuesta de modificación de los niveles de referencia para la actividad detectada en filtros de tomamuestras.
  - Modificación del porcentaje de contribución de la dosis interna respecto a la dosis total en los trabajadores de zona cerámica.
- 3) Dar cumplimiento al compromiso adquirido por la fábrica de Juzbado en relación con las conclusiones del análisis de la Revisión Periódica de la Seguridad.
- 4) Dar cumplimiento a lo solicitado en el acta de inspección de referencia CSN/AIN/JUZ/14/198, en la que se trataron algunas de las cuestiones relativas a la propuesta de revisión del MPR de la instalación.
- 5) Dar cumplimiento a los compromisos adquiridos durante la reunión mantenida entre personal técnico de APRT con representantes de Juzbado los días 18 y 19 de abril de 2017 sobre seguimiento de la IT nº 19 asociada a la autorización de explotación y fabricación (CSN/C/SG/JUZ/16/01) y al punto 2 de la IT CSN/IT/DSN/JUZ/15/01 relativa a la dosimetría interna de los trabajadores expuestos de la fábrica. Entre los compromisos adquiridos recogidos en el Acta de reunión (AR-004976) que se refieren a la modificación del MPR cabe mencionar:
  - Modificar la estructura del apartado 8.3.2. “Determinación de las dosis internas”, pasando a tener los siguientes apartados:
    - 8.3.2.1 “Dosis interna oficial”. Se definirá que la forma de realizar los controles de dosimetría interna será la espectrometría  $\alpha$  en orina, realizado por un SDPI autorizado. Se indicará su nivel de detección y su uso en la Fábrica (programa). En

- caso de utilizar otra técnica diferente a la espectrometría  $\alpha$  por un SDPI autorizado se enviará una comunicación al CSN para su conocimiento y evaluación.
- 8.3.2.2 “Dosis interna operacional”. Se modificarán los niveles de referencia mensual y trimestral. Se añadirá un nivel anual para la correcta vigilancia de los trabajadores.
  - 8.3.2.3 “Método de medida directa de la dosis interna”. Se establecerá que el método de medida directa de la contaminación interna mediante el CRC no es válido para la asignación de dosis. Únicamente será válido para controles especiales. Si la medida del CRC da un resultado positivo, ese resultado se utilizará como un parámetro más a tener en cuenta para realizar la evaluación dosimétrica. Se incluirá la capacidad de detección en función del tiempo en que se realice la medida tras el incidente.
  - Se incluirá en el apartado 4.3.3. CONTAMINACION AMBIENTAL como nivel de alarma 15 Bq/m<sup>3</sup>.
  - Dar cumplimiento a lo solicitado en la NET CSN/NET/APRT/JUZ/1707/246 (carta de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/18), que requería se incluyera que “Los controles rutinarios se basarán en la realización de medidas de espectrometría  $\alpha$  en muestras de orina de 24 horas”.

La evaluación considera que los cambios propuestos a apartados 8.3.2.1, 8.3.2.2, 8.3.2.3 y 8.3.2.4 del MPR resultan adecuados y se ajustan a los compromisos adquiridos en la reunión celebrada en abril de 2017 (AR-004976).

Respecto al resto de cambios incluidos en la propuesta MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2, la evaluación considera:

- El cambio del porcentaje de contribución a la dosis por inhalación y exposición externa para los trabajadores de zona cerámica de la fábrica, se considera necesario con el fin de adecuar la contribución de cada uno de los riesgos a los resultados dosimétricos obtenidos.
- La actualización del valor de alerta o nivel de investigación del sistema de monitores de área que pasa a ser de 1,2 Bq/m<sup>3</sup> a 0,6 Bq/m<sup>3</sup>, con el fin de ajustarlo a la capacidad técnica de medida de los monitores de área ABPM que están utilizando en la fábrica, se considera adecuada de acuerdo con la información contenida en la Revisión Periódica de la Seguridad, ya que ajusta su nivel de alerta a la realidad del funcionamiento de la instalación y a la necesidad de coherencia entre los documentos oficiales de explotación.
- La incorporación del nivel de Alta Alarma 15 Bq/m<sup>3</sup> como nuevo nivel de referencia en el sistema de monitores de área para el control de la contaminación ambiental (ABPM) consigue que en tiempo real se puedan tomar medidas adecuadas para evitar la posible contaminación interna de trabajadores que con los otros métodos de detección disponibles en Juzbado hubieran pasado desapercibidos en tiempo real, lo que resulta adecuado.

- Se ha comprobado que se han incluido en la nueva propuesta el requisito de la Nota de Evaluación Técnica CSN/NET/APRT/JUZ/1707/246 que especificaba que “los controles rutinarios se basarán en la realización de medidas de espectrometría  $\alpha$  en muestras de orina de 24 horas”.

Por todo lo expuesto, la evaluación considera que, desde el punto de vista de la Protección Radiológica de los Trabajadores, la propuesta MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2 de modificación del MPR de la fábrica de Juzbado es aceptable.

#### 3.4. Deficiencias de evaluación

En el proceso de evaluación del MPR de Juzbado se han detectado deficiencias en la documentación que han requerido la realización de dos reuniones técnicas de seguimiento del cumplimiento de la ITC 19 y también un proceso continuado de revisión de documentación y aclaración de inconsistencias detectadas en el proceso. Finalmente en la revisión 2 de septiembre de 2017 se ha incluido definitivamente la espectrometría  $\alpha$  en muestras biológicas como único método válido oficial para la estimación de dosis interna de los trabajadores profesionalmente expuestos.

Estas deficiencias se han registrado en el sistema de Deficiencias de Evaluación del CSN para su conocimiento y gestión.

#### 3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: No.

### 4. CONCLUSIONES

Como resultado de la evaluación realizada se concluye que la propuesta MAN-PROP-ADM-MPR-01/16 Rev. 2, de revisión del MPR de la fábrica de combustible de Juzbado, se considera aceptable desde el punto de vista de la protección radiológica de los trabajadores.

#### 4.1. Aceptación de lo solicitado: Sí.

#### 4.2. Requerimientos del CSN: No.

#### 4.3. Compromisos del titular: No.

#### 4.4. Recomendaciones: No