

**INFORME FAVORABLE SOBRE LA SOLICITUD DE APROBACIÓN DE LA REVISIÓN 45 DE LAS ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LA FÁBRICA DE COMBUSTIBLE DE JUZBADO (PROPUESTA MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev. 4)**

**1. IDENTIFICACIÓN**

**1.1. Solicitante**

Enusa Industrias Avanzadas, S.A., S.M.E., como titular de la Fábrica de Combustible de Juzbado.

**1.2. Asunto**

Solicitud de aprobación de la propuesta de revisión 45 de las Especificaciones de Funcionamiento (EF) de la Fábrica de Combustible de Juzbado.

**1.3. Documentos aportados por el solicitante**

Procedente del Ministerio para la Transición Ecológica (Miteco), con fecha de entrada en el CSN 14 de junio de 2018 (nº de registro de entrada 42745), se recibió petición de informe sobre la solicitud de aprobación de la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev. 4 de revisión de las EF.

Con la solicitud se adjunta el informe INF-EX015273 Rev. 0 “Documento justificativo de las modificaciones propuestas en las EF (propuesta de revisión MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev. 4)”.

**1.4. Documentos oficiales afectados**

- Especificaciones de Funcionamiento (EF).
- Estudio de Seguridad (ES).

**2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA**

**2.1. Antecedentes**

Mediante Resolución de la Dirección General de Política Energética y Minas de 30 de Julio de 2015, se autorizó la modificación de diseño de los sistemas de seguridad de la fábrica, para dar cobertura a la ampliación del área de gadolinio, aprobación de la revisión de las Especificaciones de Funcionamiento (EF) y del Estudio de Seguridad (ES), con la siguiente condición:

*“En el plazo de un mes desde la finalización de las pruebas de puesta en marcha de la modificación, ENUSA presentará una nueva propuesta de los valores de caudales y depresiones recogidos en las Tablas 7.1 y 7.2 de las Especificaciones de Funcionamiento, actualizados de acuerdo con los valores obtenidos en las mismas.”*

Como resultado de la inspección del CSN a la fábrica de Juzbado, que tenía por objeto revisar la modificación de diseño del sistema de ventilación del área de gadolinio y laboratorio químico y realizar comprobaciones documentales sobre los sistemas de ventilación de la fábrica, realizada los días 5 y 6 de octubre de 2016, acta de referencia CSN/AIN/JUZ/16/223, se emitió el informe de hallazgos CSN/IEV/INSI/JUZ/1612/210 describiendo un hallazgo relativo al criterio de aceptación del requisito de vigilancia 7.1.4.1 de las Especificaciones de Funcionamiento que, tras el análisis de las alegaciones del titular, fue declarado como significativo por el Comité de Categorización de Hallazgos de Juzbado, en su reunión del 3/7/17 y comunicado al titular mediante carta de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/17, identificando las acciones requeridas para corregir dicho incumplimiento.

Adicionalmente, en el referido informe de hallazgos se identificaba un hallazgo relativo al incumplimiento de la condición 3.1 de las autorizaciones de explotación y fabricación de la fábrica de Juzbado, por haber puesto en vigor la revisión número 43 de las Especificaciones de Funcionamiento por la que se actualizaban los valores de caudales y depresiones recogidos en las tablas 7.1 y 7.2 de dichas EF, sin la autorización previa y preceptiva del entonces Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital (Minetad).

Por acuerdo del Pleno del Consejo (reunión de 24 de mayo de 2017), dicho incumplimiento dio lugar a un apercibimiento, transmitido al titular mediante carta de referencia CSN/C/SG/JUZ/17/02, de 29/5/17.

El 20/06/17 se recibió en el CSN la solicitud de aprobación de la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, Rev. 0 de cambio de las EF de la fábrica de Juzbado, procedente del Minetad, como resultado de la implantación de las siguientes modificaciones de diseño:

- STIS 2012/020: Instalación de sondas isocinéticas en los conductos de salida de los extractores del Sistema de Ventilación y Aire Acondicionado (SVAC) de las salas de la zona cerámica en las que se procesan polvos de óxidos de uranio.
- STIS 2015/013: Cambio de los climatizadores y extractores que dan cobertura a las salas de la zona cerámica en las que se realiza el sinterizado y el rectificado de pastillas de óxidos de uranio y que forman parte de la línea 1 de fabricación.

El 4/10/17, en respuesta a los escritos CSN/C/DSN/JUZ/17/17 y CSN/C/SG/JUZ/17/02 citados anteriormente, Enusa remitió al CSN la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, Rev. 1, en la que se propone sacar del capítulo 7 de las EF los valores de los caudales de extractores y climatizadores y los valores de depresión en la aspiración de los mismos, que pasarán a estar recogidos en el ES.

El 16/02/18 se recibió en el CSN, procedente del Minetad, la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, Rev. 2, adjuntando el informe INF-EX015024 justificativo de las modificaciones propuestas en las Especificaciones de Funcionamiento e incorporando los cambios al Estudio de Seguridad.

Esta propuesta incluye los cambios incluidos en las propuestas de revisión 0 y 1 y anula y sustituye a las revisiones anteriores.

El 12/04/18 se recibió en el CSN la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, Rev. 3 procedente del Minetad, adjuntando el informe INF-EX-015024 rev. 1 “Documento justificativo de las modificaciones propuestas en las EF (propuesta de revisión MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev. 3)”. Esta revisión se emite para corregir erratas, detectadas en el proceso de evaluación del MCDE, que afectan a la Tabla 4.2.

Finalmente, el 14/06/18 se recibió en el CSN la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, Rev. 4 procedente del Ministerio para la Transición Ecológica (Miteco), que anula y sustituye a las propuestas presentadas anteriormente y da respuesta a la carta de la DSN de referencia CSN/C/DSN/JUZ/18/13 de conclusiones de la evaluación de la revisión 2 de la propuesta, en la que se requería que, antes del 15 de junio de 2018, remitieran una nueva propuesta de revisión que, además de los cambios incorporados en las propuestas anteriores, modificara la frecuencia de realización del requisito de vigilancia sobre el enclavamiento de la señal de parada de los equipos de producción por señal de parada del SVAC, de 5 años a 1 año”.

## **2.2. Motivo de la solicitud**

La propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev. 4 tiene por objeto incorporar a las EF los cambios derivados de las modificaciones de diseño para la sustitución de las sondas isocinéticas y cambio de climatizadores y extractores del sistema de ventilación y aire acondicionado (SVAC), que dan cobertura a las salas de la zona cerámica, en las que se realiza el sinterizado y el rectificado de pastillas de óxidos de uranio y que forman parte de la línea 1 de fabricación.

Adicionalmente, incluye la propuesta de eliminar en las tablas 7.1 y 7.2 del capítulo 7 (SVAC) los valores de los caudales y de la depresión en la aspiración de los climatizadores y extractores, que pasan al ES, de acuerdo con el escrito CSN/C/DSN/JUZ/17/17, identificando las acciones requeridas para corregir el incumplimiento clasificado como hallazgo significativo y el escrito de comunicación de apercebimiento CSN/C/SG/JUZ/17/02.

Por último, incluye nuevos requisitos y acciones relacionados con el enclavamiento de los equipos de proceso con el SVAC que se habían requerido por el CSN.

La solicitud de aprobación se presenta en cumplimiento de la condición 3.1. de las autorizaciones de explotación y fabricación de la fábrica de Juzbado.

De acuerdo con los informes del titular que acompañan a la solicitud, los cambios al ES y las modificaciones de diseño que motivan los cambios a las EF no afectan a los criterios, normas y condiciones en los que se basan las autorizaciones de explotación y fabricación (AEyF), y por ello no están sujetas a la autorización por parte del Ministerio, de acuerdo con lo establecido en el Art. 25, apartado 1 del RINR.

### **2.3. Descripción de la solicitud**

Los cambios incluidos en la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev. 4, de revisión de las EF, son los siguientes:

Capítulo 7, Sistema de ventilación y aire acondicionado

- Eliminar en las tablas 7.1 y 7.2 los valores de los caudales y de la depresión en la aspiración de los climatizadores y extractores, que pasan a estar recogidos en el Estudio de Seguridad (ES).
- Incluir nuevos requisitos y acciones relacionadas con el enclavamiento de los equipos de proceso con el sistema de ventilación y aire acondicionado (SVAC) en respuesta al requisito 1 de la carta del CSN de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/03.

Capítulo 4: sistema de protección radiológica

- Eliminar un monitor de efluentes gaseosos de la Tabla 4.1 y recalcular la Tabla 4.2, así como eliminar el EAC-19 de esta última tabla, debido a que el área a la que daba servicio ha sido clasificada como área libre de contaminación (INF-EX-014605).
- Eliminar de la Tabla 4.1 el monitor de área correspondiente a la sala de prensado-sinterizado de gadolinio, cota 5.44, ya que no es necesario por no haberse instalado el equipo que exigiría disponer de dicho monitor.

Adicionalmente se realizan cambios menores en el preámbulo y en capítulo 16, Normas Administrativas.

Estos cambios, una vez aprobados, constituirán la Rev. 45 de las Especificaciones de Funcionamiento de la fábrica de Juzbado.

## **3. EVALUACIÓN**

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

- CSN/IEV/INSI/JUZ/1712/228 Rev. 0: Juzbado, Valoración de la propuesta de modificación de Especificaciones de Funcionamiento MAN-PROP-ADM-EF-01/17 revisión 1.

- CSN/IEV/INSI/JUZ/1803/229 Rev. 0: Informe de evaluación de la propuesta de cambio de Especificaciones de Funcionamiento MAN-PROP-ADM-EF-01/17. Rev.2. Fábrica de Combustible de Juzbado.
- CSN/IEV/AEIR/JUZ/1804/230 Rev. 0: Fábrica de elementos combustibles de Juzbado. Evaluación de la Modificación de las Especificaciones de Funcionamiento recogida en la propuesta de revisión MAN-PROP-ADM-EF-01/17.
- CSN/NET/APRT/JUZ/1805/253 Rev. 0: Evaluación de la propuesta de revisión de las Especificaciones de Funcionamiento de la Fábrica de elementos combustibles de Juzbado, documento MAN-PROP-ADM-EF-01/17 rev.3, desde el punto de vista de Protección Radiológica de los trabajadores. Análisis de los cambios en el capítulo 4.3 (tabla 4.3.1) del Estudio de Seguridad como consecuencia de los cambios en las Especificaciones de Funcionamiento.
- CSN/IEV/INSI/JUZ/1808/240 Rev. 0: Informe de evaluación de la propuesta de cambio de Especificaciones de Funcionamiento MAN-PROP-ADM-EF-01/17. Rev.4. Fábrica de Combustible de Juzbado.
- CSN/NET/INSI/JUZ/1808/254 Rev. 0: Fábrica de Combustible de Juzbado. Evaluación de INSI de la revisión 4 de la propuesta de modificación de ETF MAN-PROP-ADM-EF-01/17

### 3.2 Normativa y documentación de referencia

- Reglamento de instalaciones nucleares y radiactivas.
- Guía de seguridad del Consejo GS 3.1, relativa a modificaciones en instalaciones de fabricación del combustible nuclear.
- Norma ANSI N13.1-1969.
- Manual de Protección Radiológica (MPR) de la fábrica de combustible de Juzbado.
- Manual de cálculo de dosis al Exterior (MCDE) de la fábrica de combustible de Juzbado.

### 3.3. Resumen de la evaluación

La evaluación de la solicitud del titular de la fábrica de combustible de Juzbado ha sido realizada por las siguientes áreas de CSN: ingeniería de sistemas (INSI), evaluación del impacto radiológico (AEIR) y protección radiológica de los trabajadores (APRT). Esta PDT se circunscribe exclusivamente a las evaluaciones de los cambios a las EF incluidos en la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, puesto que los cambios asociados al Estudio de Seguridad no requieren de autorización. El alcance de las evaluaciones han sido las siguientes:

#### 3.3.1 Eliminación de las tablas 7.1 y 7.2 de las Especificaciones de Funcionamiento, de los valores de los caudales y de la depresión en la aspiración de los climatizadores y extractores y reubicación en el Estudio de Seguridad

La evaluación de este aspecto ha sido realizada por el área INSI en el informe ref. CSN/IEV/INSI/JUZ/1712/228, considerando aceptable la propuesta del titular, en base a las siguientes consideraciones:

- El cambio propuesto no supone ninguna modificación real de las vigilancias que, sobre la seguridad de la instalación, realiza actualmente el titular en cumplimiento de sus EF, ya que el Requisito de Vigilancia (RV) se va a continuar realizando del mismo modo y con las mismas frecuencias.
- El titular mantendrá la obligación de verificar los mismos valores de caudales y depresiones de climatizadores y extractores, dado que la condición límite de operación y los requisitos de vigilancia (RV) sobre el sistema siguen figurando en las EF. El hecho de que los valores concretos no figuren en una tabla de las EF no reduce la obligación de que el SVAC los cumpla.
- Las modificaciones de los valores de los caudales y de la depresión en la aspiración de los climatizadores y extractores, al quedar incluidos en el ES, estarán sometidos a lo establecido en la GS 3.1 del CSN, que regula el régimen de autorizaciones de modificaciones de diseño en Juzbado y los cambios a los documentos de la instalación, de acuerdo con la condición 4.1 de la Autorización de Explotación y Fabricación vigente.
- Existen casos en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de otras instalaciones nucleares españolas en las que se usa una aproximación similar, como en el caso de la operabilidad las válvulas de aislamiento de contención de la central nuclear Ascó, que se requiere en las ETF 3.6.4 aunque la tabla correspondiente está en el ES (la tabla 6.2-58 se cita en la base de la ETF).
- Los valores de los caudales y depresiones de climatizadores y extractores incluidos en las tablas 7.1 y 7.2 de las EF no se deducen de los análisis de accidentes, sino que son valores nominales obtenidos por el titular en las pruebas de puesta en marcha de los equipos (o tras modificaciones que afecten a dichos valores) y, una vez obtenidos, no es posible introducirlos directamente en las EF, pues es necesaria la autorización del Ministerio, previo informe favorable del CSN. Por lo tanto, el cambio propuesto por el titular proporciona una flexibilidad en la implantación de modificaciones de diseño que afecten al sistema de ventilación, sin afectar a la obligación del titular de cumplir los requisitos de vigilancia asociados.

Los valores nominales de los caudales y depresiones de climatizadores y extractores obtenidos de la pruebas funcionales tras la implantación de la correspondiente modificación quedarán reflejados en el ES, formando parte de la base de licencia de la instalación, y estarán sujetos a supervisión y control por el CSN.

Adicionalmente, cabe señalar que en el accidente base de diseño Nivel III (accidente de criticidad), descrito en el capítulo 10 del ES, no da crédito al sistema SVAC, en

este accidente se da crédito al enclavamiento que detiene el funcionamiento del sistema. Por tanto, la presencia del SVAC en las EF de Juzbado no se debe a que este sistema sea necesario para no superar los límites en los accidentes postulados del ES (excepto el enclavamiento automático para la parada del sistema que, como se ha indicado, se postula en el accidente de criticidad).

### 3.3.2 Inclusión en las EF de nuevos requisitos y acciones relacionadas con el enclavamiento de los equipos de proceso con el SVAC en respuesta al requisito 1 de la carta del CSN de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/03

La evaluación de los cambios propuestos a las EF relativos a los SVAC de fábrica de Juzbado ha sido realizada por el área INSI en los informes ref. CSN/IEV/INSI/JUZ/1803/229, CSN/IEV/INSI/JUZ/1808/240 y CSN/NET/INSI/JUZ/1808/254.

El sistema de ventilación y aire acondicionado (SVAC) de la fábrica de Juzbado está enclavado con los equipos de producción de la zona cerámica de manera que la parada del SVAC provoca la parada automática de los equipos de producción.

En la carta de la DSN de referencia CSN/C/DSN/JUZ/17/03 “Evaluación de la respuesta a la carta CSN/C/DSN/JUZ/13/04”, remitida el 20/2/17 a Enusa, como consecuencia de la evaluación del sistema de ventilación y aire acondicionado dentro del proceso de revisión de los sistemas de seguridad de la fábrica y de los resultados de la inspección realizada en 2016, se solicitaba al titular que incluyese en las EF un RV sobre el enclavamiento de la señal de parada de los equipos de producción por señal de parada del SVAC.

En respuesta a este escrito, Enusa incluyó en su propuesta (revisión 2) el nuevo RV de referencia 7.2.4.9: *“Cada 5 años se comprobará la actuación del enclavamiento de los equipos de proceso de la zona cerámica que están enclavados con el SVAC”* y una nueva acción (76): *“Parar los equipos de proceso afectados hasta que se restablezca su enclavamiento con el SVAC”*.

No hay una normativa específica para la evaluación de este punto, por lo que se aplica el criterio de juicio de experto, y para valorar la frecuencia propuesta para la realización del nuevo RV, se ha usado como referencia lo indicado en la Instrucción del CSN IS-32 sobre EF en centrales nucleares (aunque no sea aplicable a la fábrica de Juzbado).

La evaluación considera que el RV propuesto responde al requisito de la carta citada, pero consideró inadecuada la frecuencia de realización de 5 años propuesta, teniendo en cuenta que este enclavamiento es un elemento de seguridad de la instalación, al que se da crédito en los análisis de accidentes del ES. Por ello, la evaluación considera que, para mantener una alta fiabilidad de este enclavamiento, es necesario realizar una verificación más frecuente de que no existen malfunciones latentes. Dado que la línea de producción tiene, al menos, una parada anual, la evaluación estimaba adecuada una frecuencia anual para este requisito,, lo cual se transmitió al titular en la carta CSN/C/DSN/JUZ/18/13.

En la revisión 4 de la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17 se ha modificado la citada frecuencia, pasando a ser anual, lo cual se considera aceptable.

La evaluación considera que la propuesta del titular es aceptable.

### 3.3.3 Eliminación del monitor de efluentes gaseosos de la Tabla 4.1 y actualización de la Tabla 4.2

La evaluación de los cambios propuestos a las EF que afectan a los efluentes radiactivos gaseosos ha sido realizada por el área AEIR en el informe ref. CSN/IEV/AEIR/JUZ/1804/230.

#### Actualización de la Tabla 4.2

En la Tabla 4.2 se actualizan los valores del caudal nominal de los nuevos monitores de radiactividad (SA-4) y de la actividad detectada por los monitores de efluentes gaseosos, tanto en los tarados de alerta como de alarma, como consecuencia de las características de las nuevas sondas isocinéticas. Asimismo, se elimina el extractor EAC-19 de esta tabla.

Como parte del proceso de evaluación, el área AEIR efectuó un cálculo independiente de los tarados de alerta y alarma de los monitores de efluentes gaseosos, identificando la existencia de un error en los valores consignados para los extractores EAC-20/21/22/23/25, expresados en términos de actividad en los efluentes gaseosos emitidos, en la Tabla 4.2 de las EF y en documento justificativo INF-EX015024.

Esta discrepancia fue comunicada al titular y subsanada por éste en la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17 Rev.3, por lo que la propuesta de actualización de la tabla 4.2 se considera aceptable.

#### Eliminación de un monitor de efluentes gaseosos de la Tabla 4.1

El extractor EAC-19 da servicio a la zona de recepción y almacenamiento de contenedores de polvo. Según se indica en la documentación presentada por ENUSA, el extractor EAC-19 ha sido retirado y, por tanto, en las modificaciones propuestas se elimina el monitor de gases de este extractor porque el área a la que da servicio se ha clasificado como área libre de contaminación.

La evaluación ha comprobado que en el Manual de Protección Radiológica (MPR) en vigor se indica que la zona de recepción y almacenamiento de contenedores de polvo: *Se clasifica como zona controlada con riesgo de irradiación externa y se señala con un trébol de color verde sobre fondo blanco bordeado de puntas radiales.* Por tanto, al no existir ya riesgo de contaminación se considera aceptable la propuesta de eliminación del monitor de efluentes gaseosos del extractor EAC-19 de las modificaciones de EF.



Por tanto, como resultado de la evaluación se concluye que, desde el punto de vista de la vigilancia y control de los efluentes radiactivos, los cambios propuestos a las EF de la fábrica de Juzbado son aceptables.

Asimismo, la evaluación considera que los cambios propuestos al ES son coherentes con los incluidos en las EF y se consideran aceptables.

### 3.3.4 Eliminación del monitor de área de la sala de prensado-sinterizado de gadolinio, cota 5.44 de la Tabla 4.1

Los cambios a las EF relativos a la protección radiológica operacional han sido evaluados por el área APRT en la nota de evaluación técnica CSN/NET/APRT/JUZ/1805/253.

En la Tabla 4.1 del Capítulo 4 “Sistema de Protección Radiológica” de las EF se modifica el número de monitores de efluentes gaseosos que deben estar operables, que pasa de 15 a 14 como consecuencia de la eliminación de un detector de actividad alfa.

En el 2016 Juzbado hizo un proyecto de ampliación del área de gadolinio con la instalación de una mezcladora en el área de la sala de prensado-sinterizado de gadolinio, con la consiguiente instalación de un equipo detector de actividad alfa en la zona. En la actualidad Juzbado ha decidido no montar la mencionada mezcladora, por lo que no se requiere el citado detector. Las condiciones límite de funcionamiento, el ámbito de aplicación, las acciones a tomar y los requisitos de vigilancia del sistema de medida de la actividad ambiental de área no sufren ninguna modificación.

La evaluación considera aceptable, desde el punto de vista de la protección radiológica operacional, el cambio propuesto a la Tabla 4.1 de las EF. Asimismo considera aceptable el cambio propuesto a la Tabla 4.3.1 del ES, en coherencia con el cambio a las EF.

### **3.4. Deficiencias de evaluación**

No se han encontrado deficiencias en la evaluación.

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

## **4. CONCLUSIONES Y ACCIONES**

La evaluación de la propuesta MAN-PROP-ADM-EF-01/17, rev 4, de las Especificaciones de Funcionamiento de la fábrica de elementos combustibles de Juzbado se considera aceptable, por lo que puede ser informada favorablemente.

La evaluación realizada incluye la valoración de cambios propuestos al Estudio de Seguridad, considerando que son coherentes con los cambios propuestos a las EF. Esta

revisión del ES no precisa aprobación y se llevará a cabo en la primera revisión anual del ES que se realice tras la entrada en vigor de los cambios a las EF.

La evaluación también concluye que la propuesta de revisión de las EF es coherente con la propuesta MAN-PROP-ADM-MCDE-01/17 Rev.1 de revisión del Manual de Cálculo de Dosis al Exterior, objeto de la PDT de referencia CSN/PDT/FCJUZ/JUZ/1810/113, debiendo ambas propuestas entrar en vigor simultáneamente.

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

**4.2 Requerimientos del CSN:** No

**4.3 Compromisos del titular:** No.

**4.4 Recomendaciones:** No