

PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO DE APRECIACIÓN FAVORABLE DEL INFORME DE RESULTADOS DE LAS PRUEBAS DE PUESTA EN MARCHA DEL SISTEMA DE TRATAMIENTO DE RESIDUOS LÍQUIDOS RADIATIVOS DE LA CENTRAL NUCLEAR JOSÉ CABRERA EN FASE DE DESMANTELAMIENTO

1. Identificación

1.1. Solicitante

Empresa Nacional de Residuos Radiactivos, SA (ENRESA), titular de la autorización de desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera.

1.2. Asunto

Apreciación favorable del informe de resultados de las pruebas de puesta en marcha del nuevo sistema de tratamiento de residuos líquidos radiactivos de la central nuclear José Cabrera en fase de desmantelamiento.

1.3. Documentos aportados por el solicitante

Con escrito de referencia 060-CR-IS-2017-0117, de fecha 26 de septiembre de 2017 (nº de entrada en el registro telemático: 44231, de 28/09/2017) Enresa remitió la revisión 0, de septiembre de 2017, del documento de referencia 060-IF-JC-2710 *Informe de resultados de la puesta en marcha del sistema de tratamiento de residuos líquidos radiactivos para el PDC de CN José Cabrera* (en adelante, informe de resultados de las pruebas).

1.4. Documentos oficiales

La solicitud presentada no afecta a ningún documento oficial aplicable al desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera.

2. Descripción y objeto de la propuesta

2.1. Descripción de la solicitud

El informe remitido por Enresa tiene por objeto reflejar los resultados de las pruebas funcionales para la puesta en marcha y operación de la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos radiactivos que estará en operación hasta el final del desmantelamiento de la CN José Cabrera. Dichas pruebas se han realizado para verificar y probar el correcto funcionamiento de los componentes y equipos del nuevo sistema, y fueron efectuadas los días 8 y 9 de mayo, 20 de julio, 23 de agosto y 18 de septiembre de 2017.

En los anexos al informe se recogen los registros cumplimentados durante el desarrollo de las pruebas y que certifican la ejecución de los diferentes apartados según los procedimientos elaborados al efecto:

- Procedimiento de referencia 060-PC-JC-0466 *Prueba funcional para la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CNJC*, revisión 0, de marzo de 2017
- Procedimiento de referencia 060-PC-JC-0469 *Pruebas complementarias a la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CNJC*, revisión 0, de julio de 2017

- Procedimiento de referencia 060-PC-JC-0470 *Operación de la planta de tratamiento de efluentes*, revisión 1, de julio de 2017

El informe de resultados remitido por Enresa se estructura en los siguientes capítulos y apartados:

0. Distribución
1. Antecedentes
2. Objeto
3. Alcance y aplicación
4. Referencias
5. Descripción
 - 5.1. Organización
 - 5.2. Desarrollo de las pruebas
 - 5.3. Incidencias
 - 5.4. Modificación alcance de pruebas
 - 5.5. Excepciones y discrepancias
6. Resultados y conclusiones
 - 6.1. Resultados
 - 6.2. Conclusiones

Anexo 1. Carta de envío al CSN de la documentación de pruebas

Anexo 2. Comunicación interna sobre la organización y realización de las pruebas

Anexo 3. Comunicación de escrito «Reunión de coordinación fase de pruebas oficiales para la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CN José Cabrera»

Anexo 4. Documento de referencia DZ-IFM0097 *Configuración para puesta en marcha del nuevo sistema de tratamiento de residuos líquidos*, revisión 0, de junio de 2017

Anexo 5. Comunicación al CSN de la documentación de pruebas complementarias

Anexo 6. Comunicación interna sobre la organización y realización de las pruebas complementarias

Anexo 7. Comunicación al CSN de la documentación de pruebas de operación

Anexo 8. Comunicación interna sobre la organización y realización de las pruebas operacionales

Anexo 9. Solicitud de descargo prueba funcional para la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CNJC

Anexo 10. Copia oficial de pruebas del procedimiento 060-PC-JC-0466, revisión 0, de marzo de 2017, con sus registros cumplimentados

Anexo 11. Solicitud de descargo pruebas complementarias para la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CNJC

Anexo 12. Copia oficial de pruebas del procedimiento 060-PC-JC-0469, revisión 0, de julio de 2017, con sus registros cumplimentados

Anexo 13. Solicitud de descargo pruebas operación de la planta de tratamiento de efluentes del PDC de la CNJC

Anexo 14. Lista de comprobación prueba operacional de la planta de tratamiento de efluentes líquidos descarga FH-20 (Procedimiento de referencia 060-PC-JC-0209 *Descarga del tanque FH-20 al río*, revisión 8, de septiembre de 2017)

- Anexo 15. Copia oficial de pruebas del procedimiento 060-PC-JC-0470, revisión 1, de julio de 2017. Lista de comprobación con sus registros cumplimentados
- Anexo 16. Solicitud de descarga pruebas operación de la planta de tratamiento de efluentes vertido FH-20 al río del PDC de la CNJC
- Anexo 17. Lista de comprobación prueba operacional de la planta de tratamiento de efluentes líquidos descarga FH-20 (Procedimiento de referencia 060-PC-JC-0209 *Descarga del tanque FH-20 al río*, revisión 8, de septiembre de 2017) cumplimentado
- Anexo 18. Ilustraciones de equipos y sistemas que componen la nueva planta de tratamiento de efluentes líquidos radiactivos

2.2. Motivo de la solicitud

La solicitud se ha presentado de acuerdo con la condición 6 de la autorización de desmantelamiento de la central nuclear José Cabrera, que establece que con carácter previo a la puesta en servicio de los nuevos edificios, sistemas y equipos que realicen funciones importantes para la protección radiológica, así como para la gestión de materiales y residuos radiactivos, se lleve a cabo un programa de pruebas para la comprobación de su correcto funcionamiento. El informe final con los resultados de las pruebas realizadas debe ser apreciado favorablemente por el CSN antes de la entrada en funcionamiento de los edificios y sistemas objeto de las pruebas.

En la nueva planta se tratarán los residuos radiactivos líquidos que se generen en la instalación hasta el final de su desmantelamiento, de modo que los vertidos al río Tajo de dichos residuos se realicen de acuerdo con la normativa vigente en materia de protección radiológica. Se trata pues de un sistema importante para la protección radiológica del público, en el que se gestionan residuos líquidos radiactivos que se vierten al medio ambiente, por lo que el informe de resultados de las pruebas de este sistema requiere la apreciación favorable del CSN.

2.3. Antecedentes

Como resultado del avance de las actividades asociadas al *Plan de desmantelamiento y clausura* de la CN José Cabrera, resulta necesario modificar el sistema de tratamiento de efluentes líquidos para adaptarlo a la configuración que tendrá hasta el final del desmantelamiento. Dicha configuración final se describe en la revisión 0, de diciembre de 2015, del documento de referencia 060-IF-TA-0063 *Informe justificativo del análisis previo de la configuración final del sistema de tratamiento de efluentes líquidos radiactivos*¹.

El actual sistema de tratamiento consta del tanque SI-T-1 para almacenar el residuo a tratar, el evaporador y el tanque FH-20 para almacenar el efluente apto para ser vertido. El nuevo sistema tiene una configuración similar pero adaptada a los caudales de agua que se generarán en la fase final del desmantelamiento. Este sistema está compuesto por los

¹ Informe justificativo del análisis previo de la propuesta de modificación de diseño de referencia PMD-060-003-15 *Configuración final del sistema de tratamiento de residuos líquidos radiactivos*, remitida al CSN mediante escrito de referencia 060-CR-IS-2015-0098, de 22 de diciembre de 2015 (nº registro de entrada: 20227, de 28/12/2015). De acuerdo con la condición 5 de la autorización de desmantelamiento, esta propuesta de modificación de diseño sólo requirió ser remitida al CSN para información, ya que del análisis de la misma se concluyó que tras su implantación, se seguirían cumpliendo los criterios, normas y condiciones en los que se basa la autorización.

antiguos tanques WD-16A/B que se utilizarán para la recogida de los líquidos a tratar, una planta modular de tratamiento, que reemplazará la función que desempeña el evaporador, y el tanque FH-20* (antiguo tanque DW-25) para almacenar el líquido apto para ser vertido. En ambos casos, la actividad de los efluentes vertidos al canal de descarga se vigila en continuo mediante el monitor R-018.

De acuerdo con la condición 6 de la autorización de desmantelamiento, en el mes de abril de 2017 Enresa remitió la revisión 0, de marzo de 2017, del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0466 *Prueba funcional para la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CNJC*. Las comprobaciones y verificaciones asociadas a este procedimiento se efectuaron los días 8 y 9 de mayo de 2017.

Tras la ejecución de estas pruebas, el titular advirtió que se iba a necesitar un periodo transitorio de adaptación hasta la puesta en marcha del sistema y la calibración de los elementos que lo componen, y que durante este periodo se necesitaría una mayor capacidad de almacenamiento de efluentes líquidos. Como solución a este problema, el titular optó por la coexistencia e interconexión de los antiguos tanques de almacenamiento (SI-T-1 y FH-20) con el nuevo sistema. Por este motivo, se ejecutó el cambio menor de referencia CM-060-006-17, y en el informe DZ-IFM0097 se recogió la configuración transitoria del nuevo sistema durante esta fase, hasta la obtención de la autorización correspondiente que permita el paso a su configuración final².

Tras implantar esta modificación, el día 20 de julio de 2017 se ejecutaron unas pruebas complementarias para la integración del sistema de tratamiento con los sistemas asociados existentes en planta, de acuerdo con la revisión 0, de julio de 2017, del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0469 *Pruebas complementarias a la nueva planta de tratamiento de residuos líquidos del PDC de la CNJC*. Este procedimiento fue remitido al CSN en julio de 2017.

El día 23 de agosto de 2017 se efectuó una prueba integral del sistema de tratamiento desde su generación hasta la descarga al tanque FH-20, de acuerdo con la revisión 1, de julio de 2017, del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0470 *Operación de la planta de tratamiento de efluentes*, procedimiento que también fue enviado al CSN en julio de 2017.

Finalmente, el 18 de septiembre de 2017, se efectuaron las pruebas para la descarga desde el tanque FH-20 al río, tras comprobar el cumplimiento de los límites de vertido establecidos, de acuerdo con el procedimiento de referencia 060-PC-JC-0209 *Descarga del tanque FH-20 al río*, revisión 8, de septiembre de 2017. Con la realización de estas pruebas, se dieron por concluidas las pruebas oficiales del nuevo sistema de tratamiento de efluentes líquidos.

² Cambio menor de referencia CM-060-006-17, de julio de 2017, sobre *Coexistencia y conexión de los antiguos tanques SI-T-1 y FH-20 con el nuevo sistema de tratamiento de residuos líquidos durante su puesta en marcha*, y documento de referencia DZ-IFM0097 *Configuración para la puesta en marcha del nuevo sistema de tratamiento de residuos líquidos radiactivos*, revisión 0, de junio de 2017. Ambos documentos fueron remitidos al CSN en el mes de julio de 2017. El documento de referencia DZ-IFM0097 también se ha incluido como anexo 4 del informe de resultados de las pruebas.

Todas las pruebas anteriores fueron ejecutadas por el titular en presencia de la Inspección Residente en la CN José Cabrera³.

En septiembre de 2017 Enresa presentó ante el CSN, para su apreciación favorable, el informe de resultados de las pruebas anteriormente descritas, con el contenido y alcance descritos en el punto 2.1 del presente informe.

3. Evaluación

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación

La evaluación del informe de resultados de las pruebas ha sido realizada por el área AEIR y se incluye en la nota de evaluación técnica de referencia CSN/NET/AEIR/DJC/1712/124 *Plan de desmantelamiento y clausura de CN José Cabrera: resultados de las pruebas de puesta en marcha del nuevo sistema de tratamiento de residuos líquidos radiactivos*, de 12/12/2017. En el anexo se incluye copia de este informe.

3.2. Resumen de la evaluación

En la nota de evaluación técnica de referencia CSN/NET/AEIR/1712/124 se señala que de acuerdo con el apartado 8.2 del informe de referencia 060-IF-TA-0063 antes mencionado, el alcance de las pruebas ha incluido la comprobación de:

- La planta modular de residuos radiactivos líquidos
- El sistema de recogida de líquidos
- Los tanques de almacenamiento de residuos líquidos
- El tanque de control previo al vertido
- Los monitores de vigilancia
- La prueba global de la operabilidad del sistema de tratamiento

El alcance de las pruebas también ha comprendido la configuración transitoria del nuevo sistema durante la fase de pruebas y puesta en marcha hasta obtener las autorizaciones que permitan alcanzar las condiciones de funcionamiento definidas para su configuración final. En este caso, las comprobaciones han afectado a la conexión temporal de los antiguos tanques de almacenamiento SI-T-1 y FH-20, así como el modo de operación de la planta durante la fase de pruebas y puesta en marcha, y al control de vertidos para dar cumplimiento a los límites autorizados.

Para las cuatro tandas de pruebas realizadas (días 8 y 9 de mayo, 20 de julio, 23 de agosto y 18 de septiembre de 2017), la evaluación ha comprobado documentalmente, a partir de la información aportada en el informe de resultados de las pruebas, que:

- Se disponía del equipamiento necesario para el desarrollo de las pruebas y que se cumplieran las condiciones establecidas para el correcto desarrollo de las mismas

³ Ver informes de referencia CSN/IMIR/AICD/DJC/17/07, de 14 de septiembre de 2017, y CSN/IMIR/AICD/17/09, de 26 de octubre de 2017, sobre las actividades de la Inspección Residente en la CN José Cabrera durante los periodos mayo-junio y junio-julio de 2017, así como la información remitida en los partes semanales durante el mes de septiembre del presente año.

- Se cumplimentaron las hojas de registro correspondientes según lo procedimientos de prueba elaborados al efecto
- Se cumplieron los criterios de aceptación establecidos en dichos procedimientos
- Los resultados de las pruebas fueron satisfactorios

Además, para la prueba de la descarga al río de los efluentes desde el tanque FH-20 realizada el 18/09/2017, la evaluación ha comprobado que se acredita:

- El cumplimiento de las condiciones iniciales requeridas, entre las que se encuentra la toma de muestra y análisis del líquido a verter, la solicitud del permiso de descarga correspondiente, la comprobación del monitor R-018 y el ajuste del caudal de dilución a un mínimo de 200 m³/h
- El correcto alineamiento de las válvulas, el ajuste del caudal de descarga a menos de 10 m³/h, y la cumplimentación del anexo V del procedimiento de referencia 060-PC-JC-0209 con la información de la descarga requerida

Como resultado de estas comprobaciones documentales y de la información aportada por la Inspección Residente (ver nota 3), se considera que la puesta en marcha del nuevo sistema de tratamiento de residuos líquidos que se va a utilizar en la fase final del desmantelamiento y clausura de la CN José Cabrera se ha realizado adecuadamente, siendo los resultados obtenidos satisfactorios según los criterios de aceptación establecidos.

3.3. Deficiencias de la evaluación

No.

3.4. Discrepancias respecto de lo solicitado

No.

4. Conclusiones y acciones

4.1. Aceptación de lo solicitado

Sí. Se propone la remisión a Enresa del escrito que se presenta junto con esta propuesta de dictamen técnico.

4.2. Requerimientos del CSN

No.

4.3. Compromisos del titular

No.

4.4. Recomendaciones

No.