

NOR/14-004

MEMORIA DE ACOMPAÑAMIENTO A LA REVISIÓN 1 DE LA INSTRUCCIÓN IS-22 DEL CSN
SOBRE REQUISITOS DE SEGURIDAD PARA LA GESTIÓN DEL ENVEJECIMIENTO Y
LA OPERACIÓN A LARGO PLAZO DE CENTRALES NUCLEARES

BORRADOR 2

(Agosto 2017)

REALIZADO POR:

CARLOS MENDOZA GÓMEZ
JOSE MANUEL FERNANDEZ-CERNUDA
PATRICIA FERNANDEZ ANDÚJAR
JAIME NASARRE MURO DE ZARO

1. Antecedentes y justificación

La legislación española no determina el tiempo de funcionamiento máximo de las centrales nucleares, y conceptos tales como vida de diseño, vida remanente o extensión de vida, no se contemplan ni en la LEN ni en el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR). El RINR únicamente contempla que está sometida a un plazo de validez, que se fija en la propia Autorización, y a unas condiciones para su renovación.

A lo largo de la operación de una central es necesario prestar atención a una serie de factores que pueden afectar a su nivel de seguridad, tales como:

- Evolución de las condiciones de contorno de la instalación y de la infraestructura (organización, renovación del personal, capacidad tecnológica sectorial: suministradores, ingenierías, etc.).
- Obsolescencia de equipos, actualización de documentación y métodos de cálculo, actualización tecnológica, etc.
- Mecanismos de envejecimiento de las estructuras, sistemas y componentes (ESC).
- Impacto radiológico.

Todos estos factores están presentes durante toda la vida de la instalación y deben ser tratados adecuadamente en la evaluación continua de las centrales, a través de los procesos de supervisión y control establecidos.

Los mecanismos de envejecimiento y sus efectos están directamente asociados con el tiempo de operación y por ello deben ser analizados y vigilados cuidadosamente, tanto durante la operación normal durante la vida de diseño como en el funcionamiento a largo plazo de una central.

Se puede definir la gestión de vida como el programa de acciones que tiene como objetivo mejorar la fiabilidad y disponibilidad de una central, asegurar su vida de diseño y mantener abierta la posibilidad de renovar su Autorización de Explotación para la operación a largo plazo, manteniendo en todo momento las condiciones adecuadas de seguridad. La gestión adecuada del envejecimiento debe integrar, y si es necesario complementar, todas las actividades relacionadas con los siguientes aspectos:

- Inspección, reparación y posible sustitución, analizando su viabilidad, de los elementos activos clasificados como críticos por su relación con la seguridad, la importancia para el riesgo o la disponibilidad de la central.
- Evaluación y control de los mecanismos de envejecimiento que afecten a elementos pasivos definidos igualmente como críticos.

En España los programas de gestión de vida se iniciaron de forma conjunta por el Sector a mediados de los años 80 y cristalizaron en el desarrollo de la denominada “metodología de UNESA”, que se aplicó inicialmente en dos centrales piloto (Santa María de Garoña y Vandellós

2) en 1992-94, y que posteriormente se ha aplicado en todas las centrales españolas para desarrollar sus programas de gestión de vida. Para su aplicación, UNESA se basó en los planes piloto promovidos por EPRI en Estados Unidos para las centrales de Monticello (BWR) y Surry (PWR).

La aplicación de la metodología de UNESA constaba de las siguientes fases:

- Selección de sistemas, componentes y estructuras (ESC) importantes para la gestión de vida.
- Estudio de los mecanismos de envejecimiento.
- Evaluación de la capacidad de las denominadas “prácticas de mantenimiento” para vigilar, controlar o mitigar los efectos de los mecanismos de envejecimiento en los componentes seleccionados y elaboración de las propuestas de mejora necesarias.
- Implantación de las mejoras en las “prácticas de mantenimiento”.

En el año 1995 se publicó la regulación estadounidense (EEUU) 10 CFR 54 (*Requirements for Renewal of Operating Licenses for NPP*), conocida como la regla de renovación de licencia que establece los requisitos fundamentales para renovar las Autorizaciones de Explotación más allá de su vida de diseño, así como las siguientes guías e informes complementarios:

- Guía reguladora RG. 1.188 (*Standard Format and content for applications to renew NPP Operating Licenses*).
- NUREG 1800 (*Standard Review Plan for review of License Renewal*).
- NUREG 1801 (*Generic Aging Lessons Learned, GALL*).
- Guía de la industria NEI 95-10 (*Industry Guidelines for implementing the requirements of 10CFR54*).

Mediante las regulaciones y documentos anteriores, el organismo regulador de EEUU (USNRC), ha autorizado la operación a largo plazo hasta ahora a 86 centrales.

En mayo de 2004 se publicó por parte del CSN el documento “*Condiciones para la Operación a Largo Plazo de las centrales nucleares*”, consensuado con el sector eléctrico español, en el que se establecían los requisitos técnicos y administrativos necesarios para la obtención de la renovación de la Autorización de Explotación más allá de la vida de diseño para los componentes de la central, y cómo se podría gestionar el envejecimiento de las ESC en ese periodo adicional de operación, el cual se basó fundamentalmente en los criterios establecidos en el 10 CFR 54.

Los titulares de las centrales españolas incorporaron en sus procedimientos y en sus prácticas de gestión de vida los requisitos y directrices del 10 CFR 54 a través de los métodos indicados

en las guías e informes complementarios, RG. 1.188, NUREG 1800 (SRP), NUREG 1801 (GALL) y NEI 95-10, al considerarlos también aplicables.

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, y con objeto de regular la gestión del envejecimiento de las centrales nucleares españolas y asegurar que su funcionamiento se realizaría con las suficientes garantías de seguridad nuclear y de protección radiológica tanto de los trabajadores de las mismas como del público y del medio ambiente, el CSN abordó la redacción de la Instrucción IS-22, que fue publicada en el BOE de fecha 10 de julio de 2009, que establece tanto los aspectos técnicos relativos a definiciones de términos y conceptos específicos, al alcance y a los criterios aplicables para la gestión de envejecimiento de las ESC de la central, como los aspectos administrativos referentes a la documentación a preparar por los titulares de las instalaciones, tanto durante la vida de diseño como para el caso de la operación a largo plazo.

Al considerar que esta Instrucción formaba parte de la normativa requerida dentro del proceso de armonización de los requisitos reguladores españoles de acuerdo a los establecidos por WENRA en relación con la gestión del envejecimiento, el contenido de la IS-22 se revisa ahora con el fin de hacerla totalmente compatible con los niveles de referencia de WENRA.

2. Resumen de los cambios de contenido propuestos

Tras la experiencia derivada de la aplicación de esta IS-22 por las centrales, desde el año 2009 y en base asimismo a las inspecciones realizadas por el CSN, se ha puesto de manifiesto la necesidad de incluir algunos aspectos de mejora en la redacción de la misma con el objeto de clarificar y eliminar posibles interpretaciones. Es por ello que el área GEMA del CSN haya propuesto la presente revisión de la IS-22 en la que, como cambios más sustanciales, destacan los siguientes:

- Se modifica el apartado de definiciones, en el que se ha anulado la definición de Estructuras, sistema y componentes (ESC) importantes para la seguridad con el objetivo de eliminar cualquier ambigüedad que pudiera surgir con el texto del Real Decreto de Seguridad Nuclear y se han incluido nuevas definiciones, entre las que cabe destacar la relativa a Revisión de Gestión del Envejecimiento (RGE), componentes pasivos, etc.
- Se realizan correcciones de texto en el artículo tercero.
- Se modifica la estructura y redacción del artículo 4, que incluye ahora únicamente las actividades de gestión del envejecimiento definidas para el periodo de la vida de diseño de la instalación.
- Se redacta un nuevo artículo 5 que incluye ahora las actividades de gestión del envejecimiento para el periodo de operación a largo plazo.
- Las actividades del artículo 5 original “documentación”, se incluyen ahora en un nuevo artículo 6, “Informes de gestión del envejecimiento y documentación”

- Se clarifican las fechas requeridas para la presentación del PIEGE.
- Se establece el requisito de renovación de la autorización de explotación de la central dentro del periodo de operación a largo plazo.
- Se establecen directrices sobre la documentación a presentar por los titulares de las centrales para el seguimiento de las actividades del plan de gestión de vida, así como para la solicitud de la Autorización para el periodo de operación a largo plazo, definiéndose las fechas límites en las que el titular deberá presentar dicha documentación.

3. Fase de comentarios

Tras los comentarios realizados por parte del personal de la Subdirección de Asesoría Jurídica y los cambios introducidos como consecuencia de estos y de otros motivos, se procedió a tramitar el Borrador 0 de la Rev. 1 de la Instrucción IS-22, siguiendo el procedimiento habitual.

a. Comentarios internos

De acuerdo con el trámite previsto en el Procedimiento de gestión aplicable (PG.III.03), el Borrador 0 de la Rev. 1 de la IS-22, se expuso a comentarios internos el tiempo previsto en el procedimiento, no recibándose ningún comentario.

b. Comentarios externos

Tras la edición del borrador 1 del documento, y su envío por parte de la Subdirección de Asesoría Jurídica a diferentes organizaciones e instituciones, se han recibido comunicaciones de las siguientes entidades:

- CIEMAT: Sin comentarios.
- Colegio Oficial de Físicos: Sin comentarios.
- Subdelegación del Gobierno de Tarragona: Sin comentarios.
- Federación española de municipios y provincias: Sin comentarios.
- Protección civil de la Delegación del Gobierno de la C.A de Castilla-La Mancha: Sin comentarios.
- CCOO: Algunos comentarios.
- SNE: Algunos comentarios.
- UNESA: Algunos comentarios.
- Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente: Sin comentarios.
- Consejo General de Colegios Oficiales de Enfermería de España: Sin comentarios.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad: Sin comentarios.

Los comentarios han sido analizados y su resolución se recoge en la tabla adjunta a la presente memoria.

Teniendo en cuenta los comentarios recibidos, se edita el borrador 2 de la revisión 1 de la Instrucción del CSN