


# CSN

**Instrucción IS-32, sobre  
Especificaciones Técnicas  
de Funcionamiento  
de centrales nucleares**

A series of white, curved lines that sweep across the bottom right corner of the page, creating a sense of motion and design.

**Instrucción IS-32, de 16  
de noviembre de 2011,  
del Consejo de Seguridad  
Nuclear, sobre Especificaciones  
Técnicas de Funcionamiento  
de centrales nucleares**

Publicada en el BOE nº 292 de 5 de diciembre  
de 2011



## **Instrucción de 16 de noviembre de 2011, del Consejo de Seguridad Nuclear, número IS-32, sobre Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de centrales nucleares**

El artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, atribuye a este Ente Público la facultad de «elaborar y aprobar las instrucciones, circulares y guías de carácter técnico relativas a las instalaciones nucleares y radiactivas y a las actividades relacionadas con la seguridad nuclear y la protección radiológica» relacionadas con el funcionamiento seguro, es decir, sin riesgos indebidos para las personas o el medio ambiente, de las instalaciones nucleares y radiactivas. Este artículo ha sido reforzado por la Ley 33/2007, de 7 de noviembre, de reforma de la Ley 15/1980, al incorporar al mismo el fomento de la participación, en el proceso de elaboración de estas instrucciones, de los interesados y del público.

Las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) —también denominadas en ocasiones Especificaciones de Funcionamiento (EF)— constituyen el conjunto de requisitos mínimos que garantizan la operación segura de una central nuclear. El Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas, en su artículo 20.c) requiere que la solicitud de autorización de explotación vaya acompañada de, entre otros documentos, las ETF. La propia Autorización de Explotación (AE) indica en su apartado 3.1 el régimen de modificaciones y exenciones aplicable a las ETF, cuyo contenido se regula en la presente instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear.

Hasta este momento, y a falta de normativa técnica propia en este campo, el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) ha venido aplicando la normativa de EE.UU., país de origen de la tecnología de la mayoría de las centrales españolas y ha evaluado e inspeccionado el cumpli-

miento de esta normativa en todas las fases de la explotación de las centrales.

La presente instrucción del CSN (IS) tiene como objetivo establecer los criterios generales con los que se deben definir y revisar las ETF de una central nuclear durante su explotación. En su elaboración se ha tenido en cuenta la normativa de los países de origen de la tecnología de las centrales españolas y la del Organismo Internacional de la Energía Atómica (OIEA), así como la experiencia adquirida a lo largo de los años en relación con este tema.

Adicionalmente, se ha tenido en cuenta el trabajo llevado a cabo por la Western European Nuclear Regulators' Association (WENRA) con objeto de armonizar la reglamentación de los diferentes países. Como resultado de este esfuerzo, se ha establecido un conjunto de requisitos comunes denominados «niveles de referencia» que deberán quedar reflejados en la normativa nacional. El desarrollo de una instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear que contemple estos requisitos se considera necesario para dar coherencia al proceso de desarrollo normativo que ha acometido el CSN dentro de este esfuerzo de armonización.

En concreto, el documento de niveles de referencia de WENRA establece en el capítulo H (Operational Limits and Conditions) el conjunto mínimo de requisitos aplicables a las ETF. Con la presente instrucción se define un marco normativo aplicable a las centrales nucleares españolas coherente con el marco normativo europeo en esta materia.

En virtud de todo lo anterior y de conformidad con la habilitación legal prevista en el artículo 2, apartado a), de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, previa consulta a los sectores afectados, y tras los informes técnicos oportunos, este Consejo,

en su reunión del día 16 de noviembre de 2011, ha acordado lo siguiente:

#### **Primero. Objeto y ámbito de aplicación**

La presente instrucción tiene por objeto establecer los criterios generales que deben cumplir las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de las centrales nucleares españolas a lo largo de su explotación y para toda condición operativa.

Esta instrucción será de aplicación a los titulares de las autorizaciones de explotación de las centrales nucleares españolas.

#### **Segundo. Definiciones**

Las definiciones de los términos y conceptos contenidos en la presente instrucción se corresponden con los contenidos en las siguientes disposiciones:

- Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.
- Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear.
- Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas.

Además, dentro del contexto de la presente Instrucción, son de aplicación las siguientes definiciones:

*Accidente*: desviación del estado de operación normal que es más grave que un suceso operacional previsto. Incluye los accidentes base de diseño (y aquellos accidentes que, siendo más graves que un suceso operacional previsto, están cubiertos por los accidentes base de diseño) y los accidentes fuera de la base de diseño (entre los que se encuentran los accidentes severos).

*Accidentes base de diseño*: es el conjunto de las condiciones de accidente frente a las cuales se diseña una central nuclear. En estas condiciones, los criterios que se utilizan para el diseño hacen que el deterioro de los materiales nucleares y la liberación de materiales radiactivos se mantengan dentro de los límites de dosis autorizados. En ocasiones se denominan «accidentes postulados».

*Accidente severo*: accidente fuera de la base de diseño en el que se produce una degradación del núcleo significativa.

*Análisis de accidentes*: conjunto de estudios destinados a demostrar que la operación de la instalación nuclear en condiciones normales, transitorios y accidentes es conforme con los niveles de seguridad requeridos.

*Barrera de presión del refrigerante del reactor*: es el conjunto de todos los componentes sometidos a la presión del reactor y que forman parte de su sistema de refrigeración o que están conectados a él. La barrera de presión incluye:

- 1) En centrales de diseño americano:
  - Para los sistemas con tuberías que penetran el recinto de contención, hasta la válvula más exterior de aislamiento de contención.
  - Para los sistemas que no penetran el recinto de contención, hasta la segunda de dos válvulas que estén cerradas durante la operación normal del reactor.
  - Para los reactores de modelo BWR el sistema de refrigeración del reactor incluye hasta la válvula de aislamiento de contención más exterior de los sistemas de agua de alimentación y de vapor principal.
  - Las válvulas de alivio y seguridad del sistema de refrigeración del reactor.

2) Para centrales de agua a presión de diseño alemán:

- Las tuberías que conectan con el sistema de refrigeración del reactor, hasta la primera válvula de aislamiento.
- Las válvulas de alivio y seguridad del sistema de refrigeración del reactor.

*Bases de licencia:* son el conjunto de requisitos de obligado cumplimiento, compromisos reguladores y exenciones derivados tanto de la normativa inicial como de la normativa incorporada con posterioridad. Las bases de licencia están recogidas en los documentos oficiales de explotación de la central, en las condiciones asociadas a la aprobación de los mismos y a la Autorización de Explotación, así como en los compromisos del titular de la instalación para asegurar el cumplimiento con las bases de diseño de los sistemas de seguridad (incluyendo las modificaciones realizadas).

*Elemento importante para la seguridad:* comprende:

1. Aquellas estructuras, sistemas y componentes cuyo mal funcionamiento o fallo podría originar una indebida exposición a la radiación del personal del emplazamiento o de miembros del público;
2. Aquellas estructuras, sistemas y componentes que impiden que los sucesos operativos previstos den lugar a condiciones de accidente;
3. Aquellos elementos que se destinan a mitigar las consecuencias de accidentes causados por un mal funcionamiento o fallo de estructuras, sistemas o componentes.

Se subdivide en «elementos de seguridad» y «elementos relevantes para la seguridad»:

Elemento de seguridad (o elemento relacionado con la seguridad). Es aquel elemento a cuyo funcionamiento se da crédito en los análisis de accidentes base de diseño para:

1. Llevar la instalación a una condición segura y mantenerla en dicha condición a largo plazo.
2. Limitar las consecuencias radiológicas de los sucesos operativos previstos y de los accidentes base de diseño dentro de sus límites especificados.

Elemento relevante para la seguridad. Es aquel elemento que no forma parte de un elemento de seguridad, pero:

1. A cuyo funcionamiento se da crédito para mitigar sucesos operativos previstos o accidentes, o se usan en procedimientos de operación en emergencia.
2. Cuyo fallo puede impedir que los elementos de seguridad cumplan su función de seguridad.
3. Cuyo fallo pueda causar la actuación de un elemento de seguridad.

*Emplazamiento:* espacio de terreno en el que se ubica una instalación autorizada, delimitado y propiedad del titular, cuyo interior está sometido a una serie de controles, límites y regulaciones.

*Estructuras, sistemas y componentes (ESC):* es el término general que abarca todos los elementos de una instalación. Las estructuras son los elementos pasivos: edificios, vasijas, blindajes, etc. Un sistema comprende varios componentes o estructuras montados de tal manera que desempeñan una función específica. Un componente es un elemento específico de un sistema. Son ejemplos los cables, transistores, circuitos integrados, motores, relés, solenoides, tuberías, accesorios, bombas, depósitos y válvulas.

*Estructuras, sistemas o componentes sujetos a Especificaciones Técnicas de Funcionamiento:* los incluidos explícitamente en dicho documento y las estructuras, sistemas o componentes necesarios para garantizar la operabilidad de los mismos.

*Fiabilidad:* es una medida de la expectativa (asumiendo que la ESC está disponible) de que la ESC realizará su función cuando se demande en cualquier momento futuro.

*Función de seguridad:* función destinada a prevenir los accidentes o a mitigar sus consecuencias, cuyo resultado es la protección de los trabajadores, del público y del medio ambiente frente a riesgos indebidos causados por la radiación.

*Incertidumbre de medida:* parámetro, asociado al resultado de una medición, que caracteriza la dispersión de los valores que podrían ser atribuidos razonablemente al mensurando.

1. El parámetro puede ser, por ejemplo, una desviación típica (o un múltiplo de ella), o el semi-rango de un intervalo con un nivel de confianza dado.
2. La incertidumbre de medida comprende, en general, varias componentes. Algunas de ellas se pueden determinar a partir de la distribución estadística de los resultados de series de medidas y pueden caracterizarse por desviaciones típicas experimentales. Otras componentes que también puedan caracterizarse mediante desviaciones típicas se evalúan suponiendo distribuciones de probabilidad basadas en la experiencia previa o en otras informaciones disponibles.
3. Se entiende que el resultado de una medición es una mejor estimación del valor del mensurando, y que todas las componentes de la incertidumbre, incluidas aquellas proce-

dentos de efectos sistemáticos, tales como las asociadas a correcciones y a patrones de referencia, contribuyen a la dispersión.

*Límites de seguridad:* son aquellos límites que se establecen en variables importantes de proceso que se ha comprobado que son necesarios para mantener de modo razonable la integridad de las barreras físicas que protegen contra la liberación incontrolada de radiactividad al exterior.

*Límites y condiciones operacionales:* conjunto de especificaciones aprobadas e impuestas por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, que otorga la autorización para la explotación de la central nuclear en condiciones de seguridad.

*Modos, estados o condiciones de operación de un reactor nuclear:* son las diferentes situaciones operacionales en que puede estar el reactor de una central nuclear.

*Operable/operabilidad:* un sistema, subsistema, tren, componente o dispositivo está “operable”, o tiene “operabilidad”, cuando es capaz de realizar la(s) función(es) de seguridad especificada(s) y toda la instrumentación, controles, suministro de energía eléctrica, agua de refrigeración y de sellos, lubricación y cualquier equipo auxiliar que sea requerido por el sistema, subsistema, tren, componente o dispositivo para realizar dicha(s) función(es) son también capaces de realizar la(s) función(es) soporte requerida(s).

Para que un sistema, subsistema, tren, componente o dispositivo esté “operable” es necesario que, en cualquier caso, se cumplan las Condiciones Límite de Operación (CLO) y los Requisitos de Vigilancia (RV) aplicables.

*Operación normal:* en este concepto se incluyen todos los modos de operación en los que puede encontrarse de modo rutinario la cen-

tral, desde la parada para recarga, en cualquiera de sus fases, hasta la operación a plena potencia.

*Retén:* conjunto de trabajadores que queda dispuesto en algún lugar, especificado o no, en previsión de necesidades del servicio, con la composición y funciones requeridas en el Reglamento de Funcionamiento de la instalación.

*Revisión independiente:* es la revisión de un trabajo o documento, realizada por personas sin participación directa en su ejecución; puede ser de dos tipos:

- Del proceso, en cuyo caso consiste en la realización de auditorías para determinar el grado de cumplimiento de los requisitos del sistema de gestión con el fin de evaluar la efectividad de dicho sistema y de identificar oportunidades de mejora.
- De los resultados del proceso: en este caso se realiza una revisión técnica del resultado de una tarea o actividad determinada.

*Suceso operacional previsto* (también llamado transitorio operacional previsto): es aquella condición de operación que se desvía de la operación normal y que se puede producir una o más veces durante la vida de la central nuclear. Los criterios que se utilizan para el diseño de la central hacen que estos sucesos no ocasionen daños significativos a los elementos importantes para la seguridad ni originen condiciones de accidente postulado.

*Tarados (limitantes) de sistemas de seguridad:* son valores a los que se ajustan los dispositivos automáticos de protección que están relacionados con variables que tienen funciones significativas para la seguridad.

*Turno:* conjunto de trabajadores que desempeñan su actividad dentro de un mismo período

de tiempo, con una duración y un orden establecidos previamente.

*Turno de servicio:* es el equipo humano que, dentro del intervalo de tiempo correspondiente a un turno, realiza las funciones necesarias para la operación de la central, con la composición definida en el Reglamento de Funcionamiento de la instalación.

*Turno de operación:* es el conjunto de trabajadores que componen el equipo de operación durante el intervalo de tiempo correspondiente a un turno y que incluye al personal con licencia y al personal auxiliar, cuyas funciones pueden desempeñarse en la sala de control o fuera de ella, según lo dispuesto en el Reglamento de Funcionamiento de la instalación.

### **Tercero. Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF)**

#### *1. Objeto de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento*

1.1 Para toda central nuclear su titular desarrollará ETF basadas en los análisis y evaluaciones recogidos en su Estudio de Seguridad, tales que con su cumplimiento se garantice la operación segura de la central, de conformidad con las hipótesis y objetivos de diseño incluidos en dicho estudio.

1.2 Las ETF establecerán las condiciones de funcionamiento necesarias para evitar situaciones que puedan conducir a accidentes y, en caso de que estos pudiesen ocurrir, mitigar sus consecuencias.

#### *2. Establecimiento y revisión de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento*

2.1 Las ETF se incluirán en las solicitudes de la autorización de explotación, formando parte de la documentación oficial requerida para la concesión de dicha autorización, según se estable-



ce en el Real Decreto 1836/1999, de 3 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas (en adelante, RINR).

2.2 El titular de la autorización de explotación es responsable de aplicar lo dispuesto en la presente instrucción, así como de informar a las autoridades competentes de cuantas cuestiones o modificaciones relativas a las ETF puedan afectar a las condiciones de la autorización de la instalación. Todo ello, según se establece en el RINR.

2.3 Cada ETF debe estar justificada sobre la base del diseño específico de la central, de sus análisis de seguridad y de las pruebas preoperacionales realizadas.

La base técnica de cada ETF, junto con la razón de su adopción, debe estar registrada por medio escrito fácilmente accesible cuando sea necesario.

2.4 Se establecerán ETF que definan los requisitos aplicables a las estructuras, sistemas y componentes considerados dentro del alcance de las mismas, tales que garanticen que se cumple con las funciones previstas en el Estudio de Seguridad de la central para cada una de las situaciones operacionales y en cada uno de los transitorios y accidentes considerados en sus bases de diseño.

2.5 Las ETF se deben mantener actualizadas ante cualquier modificación de la planta, física o documental, y al amparo de la experiencia. Asimismo, debe garantizarse la revisión de las ETF para adaptarse a los estándares reconocidos en la industria.

2.6 Se definirá el proceso para la realización de propuestas de modificaciones definitivas o exenciones temporales de las ETF. Tales propuestas

estarán adecuadamente justificadas y su impacto será analizado mediante un análisis de seguridad y revisado según las disposiciones del sistema de calidad. El proceso incluirá la remisión a las autoridades competentes de las propuestas de modificación para su evaluación y, si procede, aprobación, incluyendo cuantas evidencias sean necesarias o requeridas sobre dicha propuesta.

2.7 El titular de la autorización podrá emplear los Análisis Probabilistas de Seguridad de la central como apoyo complementario de sus propuestas de modificación o exención de las ETF.

### *3. Uso de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento*

3.1 La operación de la central se realizará en todo momento cumpliendo con las ETF, salvo lo previsto en el apartado 10.3(b) del presente artículo de esta instrucción.

3.2 Todo el personal con responsabilidades directas o indirectas en la aplicación de las ETF debe conocerlas y ser consciente de su significado para la seguridad, en función de su nivel de responsabilidad. En particular, el personal de operación de la sala de control deberá conocer en profundidad las ETF, sus bases técnicas asociadas y su significado para la seguridad de la instalación, además de someterse a planes de reentrenamiento en su uso y aplicación que contemplen la evolución de las ETF, conforme a lo establecido en la Instrucción IS-11, de 21 de febrero de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear, sobre "Licencias de personal de operación en centrales nucleares".

3.3 Las ETF deberán estar disponibles de modo fácil y rápido para el personal de operación de la sala de control.

### *4. Alcance y contenido de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento*

4.1 Las ETF deben cubrir todas las situaciones operacionales de la central, incluyendo arranques, operación a potencia, paradas y recargas, en cualquiera de sus fases, y situaciones de pruebas y mantenimiento, así como cualquier condición intermedia entre estos estados, como la de combustible descargado del núcleo, habiendo de tener en cuenta la disponibilidad de sistemas soporte propia de cada una de estas condiciones.

4.2 Dentro del alcance de las ETF se incluirán todas las estructuras, sistemas, componentes y aspectos específicos de la central que estén relacionados con la seguridad y/o que sean significativos para el riesgo, con arreglo a uno o varios de los siguientes criterios:

Criterio 1: instrumentación para detectar e indicar en la sala de control una degradación anormal y significativa de la barrera de presión del refrigerante del reactor.

Criterio 2: una variable de proceso, característica de diseño o restricción operativa que constituye una condición inicial en el análisis de los accidentes base de diseño de la central, o en el análisis de transitorios que suponen el fallo o desafío a la integridad de alguna de las barreras contra la liberación de productos de fisión.

Criterio 3: una estructura, sistema o componente que forma parte del camino de éxito principal, y que funciona o actúa para mitigar un accidente base de diseño de la central, o un transitorio que suponga el fallo o desafío a la integridad de alguna de las barreras contra la liberación de productos de fisión.

Criterio 4: una estructura, sistema o componente para la que se ha demostrado en los Análisis Probabilistas de Seguridad de la central, o como consecuencia de su experiencia operativa, que es importante para la seguridad.

4.3 El CSN podrá requerir la inclusión de Especificaciones Técnicas de Funcionamiento adicionales. Asimismo, podrá requerir la modificación de las propuestas del titular como resultado de la revisión realizada dentro del proceso de aprobación. Todo ello de conformidad con los procedimientos establecidos en el RINR.

4.4 Para todas las estructuras, sistemas o componentes que estén dentro del alcance de las ETF se establecerán especificaciones individuales con una estructura que contenga e identifique claramente las categorías o apartados que sean aplicables de entre las siguientes:

- Los límites de seguridad de las variables de proceso que garanticen la integridad de las barreras.
- Los tarados limitantes de sistemas de seguridad.
- Las condiciones límite de operación (CLO) de estructuras, sistemas o componentes que definan la mínima capacidad funcional requerida para la operación segura en los modos de operación aplicables, incluyendo límites de parámetros de operación y número mínimo de equipos operables.
- Las acciones aplicables en caso de desviación de lo requerido en cada CLO.
- Los requisitos de vigilancia (RV, también llamados exigencias de vigilancia, EV) que definen las pruebas, calibraciones e inspecciones aplicables a las estructuras, sistemas o componentes, tales que con su cumplimiento dentro de la frecuencia de ejecución especificada se garantice la operación dentro de las CLO establecidas.
- Las características del diseño o aspectos de la instalación no incluidos en las categorías anteriores cuya modificación pueda impactar

significativamente en la seguridad (materiales, disposición geométrica, calificación, etc).

- Los límites y controles administrativos relacionados con la organización y dirección, procedimientos, registros, revisiones, auditorías e informes necesarios para garantizar la operación segura de la instalación y la capacidad de seguimiento tanto por el explotador como por el CSN.

### 5. Límites de seguridad y tarados limitantes de sistemas de seguridad

5.1 Los límites de seguridad se deben establecer usando una metodología globalmente conservadora que tenga en cuenta las incertidumbres de los análisis de seguridad y de la instrumentación asociada.

5.2 En caso de que se excediera un límite de seguridad, el titular deberá proceder a la parada del reactor, notificar al CSN la situación y realizar un análisis que incluya las causas de la superación de los límites y las acciones correctoras adoptadas para evitar su repetición y restaurar los parámetros a sus valores autorizados. La operación podrá ser restablecida sólo después de la apreciación favorable del CSN. El titular deberá conservar los registros de los análisis realizados.

5.3 Los tarados limitantes de sistemas de seguridad deben seleccionarse de tal modo que la acción automática protectora alerte de la situación anormal e inicie la parada del reactor y/o la actuación de sistemas con el fin de, o bien corregir la situación antes de exceder el límite de seguridad, o bien mitigar las consecuencias del suceso postulado.

5.4 Se establecerán alarmas apropiadas para permitir al personal de operación anticipar acciones que puedan evitar alcanzar los tarados limitantes de los sistemas de seguridad.

5.5 Se asegurará la existencia de márgenes adecuados entre los valores de operación normal y los tarados limitantes de sistemas de seguridad para evitar actuaciones frecuentes e indeseadas de dichos sistemas. Estos márgenes tendrán en cuenta los retardos en la actuación de los equipos y en las acciones manuales de control. El diseño podrá contemplar el establecimiento de puntos de alarma y límites operacionales intermedios con este fin.

5.6 Los valores especificados de los tarados limitantes de sistemas de seguridad y los valores admisibles asociados deben establecerse conforme a metodologías globalmente conservadoras que incorporen las incertidumbres y errores de los procesos de medida, ajuste y manipulación involucrados en su establecimiento y verificación.

### 6. Condiciones Límite de Operación y Acciones asociadas

6.1 Los requisitos de operabilidad de una CLO deben contener, para los diversos modos de operación, los límites operacionales aplicables y el número de sistemas o componentes que deben estar operables.

6.2 Los límites especificados en las CLO para los parámetros de operación deben poder ser determinados con los medios y en la forma establecidos en los correspondientes procedimientos de prueba, y teniendo en cuenta las incertidumbres asociadas.

6.3 Las acciones asociadas a las CLO deben especificar las medidas correctoras que, en caso de desviaciones de la situación normal definida en dichas CLO, deban ser emprendidas para, bien recuperar el cumplimiento de las mismas dentro del tiempo de indisponibilidad permitido, bien llevar la planta en el tiempo especificado a un estado seguro o modo de operación en que no aplique la CLO, salvo que explícitamente se recoja una actuación alternativa.

6.4 En caso de que no se satisfagan los requisitos de alguna CLO, se deben tratar de aplicar en el menor tiempo posible acciones correctoras para su restablecimiento, sin agotar innecesariamente los plazos previstos en la acción.

6.5 No será necesario completar las disposiciones de la acción si se restablece el cumplimiento con la CLO dentro del plazo de indisponibilidad especificado.

6.6 Antes de declarar operable una estructura, sistema o componente afectado por una inoperabilidad, la causa de la misma debe ser analizada y, en la medida de lo razonable, comprendida y resuelta.

6.7 Salvo en los casos específicamente aceptados por el CSN dentro de los programas cubiertos por la Instrucción IS-15, de 31 de octubre de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear sobre Requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares, no se permite la entrada deliberada en las acciones asociadas a una CLO para poner fuera de servicio, como operación de conveniencia, una ESC.

#### *7. Requisitos de aplicación general a las ETF*

7.1 Debe especificarse un límite de tiempo para tomar medidas sin retraso y llevar la planta a una condición estable y segura, en los casos en que no pueda garantizarse algún límite de seguridad o el cumplimiento de lo especificado en una CLO y su acción asociada, o si la planta se comporta de un modo inesperado que pudiera afectar a la seguridad de la misma.

7.2 Después de una parada no programada no se volverá a poner en servicio la unidad hasta haber demostrado que dicha acción es segura. Para ello, la causa de la parada debe ser analizada y, en la medida de lo razonable, comprendida y resuelta.

7.3 La entrada en un modo de operación sólo podrá efectuarse si se cumplen las CLO aplicables a dicho modo, salvo que las acciones correspondientes permitan la operación continuada sin requerir la parada del reactor. Se permitirán los cambios de modo necesarios para cumplir con las acciones requeridas o para llevar el reactor a parada. Las excepciones a este criterio deben estar recogidas explícitamente en cada especificación individual.

7.4 No deben emplearse las disposiciones de la acción como alternativa al restablecimiento de la operabilidad de estructuras, sistemas o componentes requeridos en las CLO aplicables.

#### *8. Programa de Vigilancia*

8.1 Se establecerá un programa de vigilancia adecuado para verificar el cumplimiento con las ETF. Este programa tendrá por objeto asegurar que se mantienen la fiabilidad, disponibilidad y operabilidad de las estructuras, sistemas o componentes dentro de su alcance, garantizando el cumplimiento de la base de diseño correspondiente. El programa incluirá actividades como la monitorización, inspección, comprobación, calibración y prueba.

Se establecerán los recursos adecuados para identificar medidas correctoras en función de los resultados del programa de pruebas, los cuales permitirán detectar envejecimiento, corrosión o cualquier otra forma de deterioro que fuera indicativa de desviaciones de los objetivos establecidos en el diseño, aun dentro de los límites aceptables.

8.2 Los resultados de las vigilancias incluidas en este programa deberán ser evaluados, documentados y registrados oficialmente. Cada requisito de vigilancia debe asociarse a uno o varios procedimientos de vigilancia en los que se establezcan unos criterios de aceptación claros

para los distintos parámetros específicos a verificar, tales que permitan determinar la operabilidad conforme a su cumplimiento.

Esto no debe interpretarse como que la ejecución satisfactoria de un RV es condición suficiente para la determinación de la operabilidad de la ESC objeto de la prueba, si existen indicios que la cuestionen.

8.3 Se debe especificar la frecuencia de cada actividad del programa de vigilancia. La frecuencia de los diferentes requisitos de vigilancia se justificará mediante análisis de fiabilidad basados en la experiencia de resultados previos. La información del riesgo procedente de los Análisis Probabilistas de Seguridad de la central podrá ser usada como información complementaria, en especial en aquellos casos en que la especificación corresponda a sistemas significativos para el riesgo según el criterio 4 del apartado 4.2 del artículo tercero de la presente instrucción. En ausencia de otra información, la frecuencia de las vigilancias podrá basarse en las recomendaciones del fabricante.

8.4 Los valores específicos de los parámetros a verificar en la ejecución de una prueba asociada a un requisito de vigilancia deben incorporar conservadoramente todas las incertidumbres asociadas al proceso de prueba y los sesgos que sean consecuencia del método de realización de la misma. Además, el titular deberá disponer de los documentos apropiados que justifiquen los valores adoptados como criterios de aceptación de la prueba.

8.5 La metodología de prueba permitirá establecer la operabilidad de la ESC objeto de la vigilancia. Además, los puntos de tarado de los componentes al finalizar la prueba deben garantizar que no se superan los límites de seguridad en el intervalo de tiempo comprendido entre dos vigilancias consecutivas.

8.6 La realización de una vigilancia no debería suponer la inoperabilidad de la propia ESC afectada, o de cualquier otra relacionada. Sin embargo, en aquellos casos en los que el diseño no permita evitar la inoperabilidad, se deberá declarar la misma y mantener esta condición hasta finalizar satisfactoriamente la prueba, salvo que explícitamente en la ETF se especifique lo contrario.

8.7 Las pruebas asociadas a los requisitos de vigilancia se realizarán dentro del intervalo de tiempo especificado y, salvo que se indique lo contrario en la bases de licencia de la instalación, con una ampliación máxima de dicho periodo que no exceda del 25% del intervalo. Esta prórroga se permite con el fin de facilitar la programación y la ejecución de las vigilancias en las condiciones idóneas, no siendo aceptable en ningún caso la extensión deliberada e innecesaria del intervalo especificado.

8.8 El fallo en la ejecución de un requisito de vigilancia o la superación del intervalo de tiempo especificado para su ejecución se considerarán como falta de cumplimiento con los requisitos de operabilidad de la CLO, lo que supondrá la inoperabilidad de la ESC afectada.

8.9 Cuando una Condición Limitativa de Operación, CLO, no se cumpla debido a que una vigilancia no se ha realizado dentro de su intervalo de tiempo especificado, la declaración de inoperabilidad de la ESC puede retrasarse, desde el momento en que se identifica que la vigilancia no se ha realizado, hasta el valor mínimo de tiempo entre 24 horas y la periodicidad de dicha vigilancia. Este retraso adicional tiene el objetivo de permitir la realización de la vigilancia, que se iniciará tan pronto como sea posible, siempre dentro del plazo mencionado y sólo podrá aplicarse cuando exista una expectativa razonable de obtener un resultado positivo en la ejecución de la vigilancia.

## 9. Personal del turno

9.1 Las ETF establecerán la dotación mínima del turno de servicio y del retén del turno que en operación normal se considera necesario, conforme a las funciones atribuidas en el Reglamento de Funcionamiento de la instalación. Además, las ETF identificarán las restricciones asociadas a la ubicación física en la que se desempeñe el puesto de trabajo, en los casos en que esto aplique. Esto incluye al personal de operación con licencia, a los auxiliares de operación y al personal de otros servicios que se designen en el Reglamento de Funcionamiento. Este personal dispondrá de la cualificación y competencia adecuadas para activar al personal mínimo requerido para afrontar el inicio de cualquier emergencia, según lo dispuesto en el Plan de Emergencia Interior de la instalación, garantizando el cumplimiento con las ETF.

9.2 El titular de la instalación establecerá controles administrativos para limitar las horas de trabajo del personal del turno de operación, garantizando que la duración establecida para el turno no se supera de forma rutinaria con el fin de completar otras tareas.

9.3 Cuando por razones de seguridad se considere necesario apartarse de forma inmediata de lo establecido en las ETF, habiendo valorado previamente que no existe otra alternativa coherente con las ETF que proporcione un nivel adecuado de protección, corresponde adoptar la decisión al jefe de turno o al supervisor que en ese momento lo sustituya en la sala de control, salvo que se haya declarado una condición de emergencia y la decisión se adopte conforme al Plan de Emergencia Interior de la central. En todo caso, el personal responsable de esta decisión actuará conforme a lo dispuesto en el RINR y en la Instrucción IS-10, de 25 de julio de 2006, del Consejo de Seguridad Nuclear sobre "Notificación de sucesos en instalaciones nucleares".

## 10. Incumplimiento de una Especificación Técnica de Funcionamiento

10.1 Existirá incumplimiento de una ETF cuando no se cumplan los requisitos de la CLO ni la acción asociada, dentro de los intervalos de tiempo especificados.

10.2 En caso de incumplimiento de una ETF el titular aplicará inmediatamente acciones correctoras para restablecer su cumplimiento.

10.3 No aplicará lo dispuesto respecto a incumplimientos de las ETF en las siguientes situaciones:

- a) Las específicamente aceptadas por el CSN dentro de los programas cubiertos por la Instrucción IS-15, de 31 de octubre de 2007, del Consejo de Seguridad Nuclear sobre "Requisitos para la vigilancia de la eficacia del mantenimiento en centrales nucleares", o dentro de lo previsto en otras instrucciones del CSN que pudieran resultar de aplicación.
- b) Cuando se haya declarado una condición de emergencia del Plan de Emergencia Interior de la central en la que se haya adoptado deliberada y razonablemente la decisión de salirse de lo previsto en las ETF con el fin de proteger la salud y seguridad del público.

## 11. Notificaciones y registros

11.1 El titular de la autorización deberá notificar al CSN cualquier incumplimiento de las ETF y también aquellos casos en los que el reactor deba ser parado o situado en una condición segura, siguiendo las disposiciones de las propias ETF. Para estos sucesos el titular emitirá los correspondientes informes y, cuando proceda, sus revisiones, con el fin de implantar las acciones correctoras adecuadas. Todo ello conforme a lo dispuesto en la Instrucción del CSN

IS-10 «Notificación de sucesos en instalaciones nucleares», aplicable en materia de notificación y registro.

#### **Cuarto. Exenciones**

Los titulares de las centrales nucleares, sujetos a la presente instrucción, podrán pedir la exención temporal, total o parcial, del cumplimiento de alguno de sus requisitos, justificando adecuadamente las razones de su solicitud y señalando la forma alternativa en que se cumplirán los criterios establecidos.

#### **Quinto. Infracciones y sanciones**

La presente instrucción del Consejo de Seguridad Nuclear tiene carácter vinculante de conformidad con lo establecido en el artículo 2.a) de la Ley 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, por lo que su incumplimiento será sancionado según lo dispuesto en el capítulo XIV (artículos 85 a 93) de la Ley 25/1964, de 29 de abril, sobre Energía Nuclear.

#### **Disposición transitoria primera**

En el plazo de dos años, a contar desde la fecha de publicación de esta instrucción en el Boletín Oficial del Estado, los titulares de las centrales nucleares presentarán un plan de cumplimiento con lo dispuesto en los apartados 6.2 y 8.4 del artículo tercero de la presente instrucción sobre la incorporación de las incertidumbres de medida.

#### **Disposición transitoria segunda**

Las solicitudes de modificación de las ETF actuales para incluir las estructuras, sistemas y componentes significativos para el riesgo, requeridos por el criterio 4 del apartado 4.2 del artículo tercero de la presente instrucción, deberán presentarse para aprobación en el plazo de nueve meses desde la publicación de esta instrucción en el Boletín Oficial del Estado.

#### **Disposición transitoria tercera**

En el caso de que las ETF actuales no se ajusten en algún aspecto a lo establecido en esta instrucción, el titular remitirá al CSN, en el plazo de seis meses desde la fecha de publicación en el Boletín Oficial del Estado, las desviaciones existentes, junto con un calendario para la presentación de las correspondientes solicitudes de modificación que procedan.

#### **Disposición derogatoria única**

Queda derogada cualquier norma de igual o inferior rango que se oponga a la presente instrucción.

#### **Disposición final única. Entrada en vigor**

Esta instrucción entrará en vigor a los seis meses desde su publicación en el Boletín Oficial del Estado.

Madrid 16 de noviembre de 2011.

La Presidenta del Consejo de Seguridad Nuclear,  
Carmen Martínez Ten.

