



RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN

En noviembre de 2013, Central Nuclear de Trillo tiene previsto presentar la solicitud para renovar su Autorización de Explotación por un periodo de 10 años. Para ello, está realizando una Revisión Periódica de Seguridad (RPS), incluyendo el análisis de la Normativa de Aplicación Condicionada (NAC) establecida por el CSN mediante Instrucción Técnica Complementaria (ITC) por la que se requiere el análisis de aplicabilidad de 22 normas con diferente alcance.

La RPS tiene el objetivo de complementar la evaluación continua de la seguridad con una visión global e integradora. En la NAC se incluye normativa que “no es aplicable por definición”, estando su aplicación condicionada a las mejoras que podría conllevar su aplicación.

Central Nuclear de Trillo confía en que los resultados de la RPS avalarán el sistema de gestión de la central durante los últimos 10 años, lo que posibilitará la obtención de la renovación de la Autorización de Explotación. También se espera poder identificar aquellas mejoras en la seguridad que refuercen la posición de Central Nuclear de Trillo para afrontar con las mayores garantías este nuevo periodo.



Gerardo Ruiz
(Jefe Seguridad y Licencia de Almaraz-Trillo)

ANTECEDENTES

Tras sucesivas renovaciones del Permiso de Explotación Provisional, Central Nuclear de Trillo obtuvo su primera Autorización de Explotación, por un periodo de 10 años, el 16 de noviembre de 2004. En esta autorización, de acuerdo con el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas (RINR), se fijan las condiciones y requisitos para conseguir su renovación.

Así, con un mínimo de un año de antelación a su fecha de expiración, esto es no más tarde del 16 de noviembre de 2013, debe presentarse la solicitud de dicha renovación acompañada de:

- Las últimas revisiones de los documentos oficiales de explotación.
- Una Revisión Periódica de la Seguridad (RPS) de la central.
- Una revisión del Análisis Probabilista de Seguridad (APS) de la central.
- Un análisis del envejecimiento experimentado por los componentes, sistemas y estructuras de seguridad de la central.
- Un análisis de la experiencia acumulada de explotación durante el período de vigencia de la autorización.

La RPS tiene el objetivo general de complementar la evaluación continua de la seguridad nuclear y proporcionar una visión global e integradora de los diferentes aspectos de la seguridad nuclear, de manera que se puedan identificar tendencias, comprobar la adecuación de la sistemática empleada en la realización de los análisis e identificar la posible existencia de efectos acumulativos que pudieran afectar negativamente. También tiene como objetivos comprobar la sistemática de control de la configuración, analizar la situación respecto de la normativa y frente a los avances tecnológicos, valorar los programas de mejora de la seguridad en curso y establecer nuevos si son necesarios.

El alcance de la RPS viene establecido en la Guía de Seguridad del CSN GS-1.10 y comprende:

- Experiencia operativa.
- Comportamiento de los equipos.
- Modificaciones de diseño.
- Control de la configuración.
- Nueva normativa.
- Sistema de gestión
- Programas de mejora de la seguridad.

Dentro de los análisis de nueva normativa, figura la denominada Normativa de Aplicación Condicionada (NAC) en la que se incluye diversa normativa que no es "aplicable por definición", ni cuyo análisis de aplicabilidad debe realizarse bajo un principio de continuidad. Los parámetros básicos de aplicabilidad no coinciden, en general, con los de la central; por lo que su eventual aplicación, total o parcial, está condicionada a una selección previa y estudio de las mejoras en la seguridad que podría conllevar su aplicación.

DESARROLLO

Las actividades asociadas a la RPS de CN Trillo se iniciaron en 2012, con la preparación y presentación al CSN de un plan de proyecto en el que se establecen los alcances y responsables de los distintos apartados; involucrando prácticamente a toda la organización de la central. También se fijó el periodo objeto de revisión entre el 1 de enero de 2002 y el 31 de diciembre de 2012. El plan de proyecto ha sido aceptado por el CSN y está en la actualidad en periodo de ejecución, ultimando cada área responsable los informes parciales de cada uno de los puntos, que serán integrados por el Departamento de Seguridad y Licencia, como coordinador del proyecto, en un informe final.

Como ya se ha indicado, en cada una de las áreas, se realiza una valoración de la evolución global de los procesos y procedimientos afectados, identificando las modificaciones realizadas, sus objetivos, las acciones derivadas, su implantación, las mejoras obtenidas y las deficiencias detectadas en su sistemática de implantación, así como los futuros planes de mejora de los mismos que redunden en aumentar la seguridad de la central.

El proceso de selección de normas a considerar en el análisis de la NAC ha sido algo diferente al del resto de centrales españolas que han pasado ya por él, dada la singularidad de CN Trillo en cuanto a ser una central de diseño alemán. Así, mientras que para el resto de centrales únicamente se consideró normativa del país de origen del diseño, esto es normativa de Estados Unidos, para CN Trillo se consideró, además de la de origen alemán, también la de origen norteamericano.

Así, en abril de 2012, el CSN realizó una primera definición del alcance a considerar, incluyendo un total de 112

normas entre las que figuraban:

- 49 Guías Reguladoras de la NRC y normas IEEE.
- 9 Cartas Genéricas o BTP de la NRC.
- 9 Guías RSK.
- 45 Normas KTA.

La RSK (*Reaktor-Sicherheitskommission*, Comisión de Seguridad de Reactores) es, en la actualidad, un organismo asesor en materia de seguridad nuclear del Ministerio de Medio Ambiente (BMU) alemán que es el responsable último de la autorización de la operación de las centrales alemanas. Anteriormente lo fue del Ministerio del Interior (BMI). Las guías RSK son un primer desarrollo de los Criterios de Seguridad del BMI (criterios básicos de diseño de centrales equiparables a los Criterios Generales de Diseño del Apéndice A del 10CFR50 de EE UU).

La KTA (*Kerntechnischer Ausschuss*, Comisión de Normas de Seguridad Nuclear) es una comisión creada por el Ministerio del Interior (BMI) alemán con la misión de elaborar normas nucleares, siendo estas las que desarrollan en detalle criterios de diseño y operación de las centrales, incluyendo pruebas y mantenimiento.

Este alcance inicial fue analizado por CN Trillo que emitió un informe "pre-NAC" en julio de 2012 con un análisis de aplicabilidad preliminar y una evaluación general de las normas que, tras reuniones explicativas con el CSN a lo largo de septiembre y octubre de 2012 culminó con la emisión en diciembre de 2012 de la Instrucción Técnica Complementaria con el alcance definitivo de la normativa a analizar, resultando un total de 22, con el desglose siguiente:

- 9 Guías Reguladoras de la NRC y normas IEEE.
- 3 Cartas Genéricas y BTP de la NRC.
- 1 Guía RSK.
- 9 Normas KTA.

Para estas normas (alguna de ellas con alcance parcial) el análisis sigue los siguientes pasos:

- Identificación y análisis de requisitos.
- Identificación de desviaciones entre estos requisitos y la situación en CN Trillo.
- Justificación, si es posible, de las desviaciones.
- Definición de acciones para eliminar o disminuir las desviaciones, si con ello se considera que se con-

sigue una mejora significativa de seguridad.

Agrupadas por su temática, estas 22 normas son las siguientes:

Normativa mecánica

- Relacionada con el aislamiento térmico, se analizará el cumplimiento con la curva de composición de los aislamientos (CL-F) incluida en la Figura 1 de la RG 1.36 REV. 0 (02/1973). *"Nonmetallic thermal insulation for austenitic stainless steel."*
- Relacionada con el diseño de soportes, se analizarán las limitaciones a ASME III NF establecidas en la RG 1.124 REV. 2 (02/2007). *"Service limits and loading combinations for Class 1 Linear-type supports."*
- Se completarán los análisis ya realizados sobre la resistencia al vacío en algunos de los tanques de la central de acuerdo con la GL 80-21 *"Vacuum condition resulting in damage to chemical volume control system holdup tanks"*
- Relacionada con el diseño sísmico, se analizará la KTA 2201.1 (NOV/2011): *"Design of nuclear power plants against seismic events (principles)"*

Normativa eléctrica y de Instrumentación y Control

- En relación con la compatibilidad electromagnética, se analizarán las diferencias entre la normativa alemana incluida en las Bases de Licencia (RSK 352, KTA 3503 y 3505) y las posiciones reguladoras de la RG 1.180. REV.1: *Guidelines for evaluating electromagnetic and radio-frequency interference in safety-related i&c systems.*
- En cuanto a suministro y distribución eléctrica se analizarán la IEEE STD 765-2006: *Preferred power supply for npps* y la KTA 3705 (2006) *Switchgear transformers and distribution networks for the electrical power supply of the safety system in npps.*
- Relacionada con el diseño del sistema de protección del reactor, se analizará la KTA 3501 (1985): *Reactor protection system and monitoring equipment of the safety system*, cuya edición de 1977 ya figura en las Bases de Licencia de la central.
- En cuanto a instrumentación y control se analizarán las pruebas e inspecciones prescritas en la KTA 3506 (1984) *Tests and inspections of the instrumentation and con-*

trol equipment of the safety system of npps.

- Se ha incluido por error, ya que se descartó por el CSN en la fase "pre-NAC" la KTA 1508 (NOV/2006) *"Instrumentation for determining the dispersion of radioactive substances in the atmosphere"*, por lo que se reiterará el análisis previo realizado.
- Se analizarán los requisitos de cualificación ambiental de la KTA 3706 *"Ensuring the loss-of-coolant-accident resistance of electrotechnical components and of components in the instrumentation and controls of operating nuclear power plants"*. ED. 2000-06
- Relacionado con actuadores se analizará la KTA 3504 (2006) *electrical drive mechanisms of the safety system in npps.*

Ventilación

- En relación con las pruebas de los sistemas de ventilación y filtrado se analizarán la KTA 3601 (2005): *Ventilation systems in nuclear power plants*, la RG 1.52 Revisión 3: *"Design, inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of post-accident engineered-safety-feature atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants"* y la RG 1.140 Revisión 2: *"Design inspection and testing criteria for air filtration and adsorption units of normal atmosphere cleanup systems in light-water-cooled nuclear power plants"*
- Se analizará la minimización de la utilización de la purga de contención y el cumplimiento de las compuertas de aislamiento de los sistemas de purga de alta capacidad utilizados a "presión reducida del primario" con lo indicado en la BTP 6-4 *"Containment purging during normal plant operations"*.

Calidad

- En relación con la calidad de los APS se analizará la RG 1.200 (Rev. 2) *"An approach for determining the technical adequacy of probabilistic risk assessment results for risk-informed activities"*.
- En relación con la calidad del gasoil se debe clarificar el proceso de homologación de los suministradores del gasoil y realizar un análisis comparativo de normas y requisitos del gasoil con lo indicado en la GL 80-02 *"Quality assurance require-*

ments regarding diesel generator fuel oil".

Civil

- Se analizará el cumplimiento de la torre meteorológica con la RG 1.23 (REV. 1 Marzo/2007) *"Meteorological monitoring programs for nuclear power plants"*.
- Se analizará el impacto de las precipitaciones locales en las cargas sobre las terrazas y la capacidad de drenaje con los criterios indicados en la GL 89-22 (OCT / 1989): *"Potential for increased roof loads and plant area flood runoff depth at licensed npp due to recent change in pmp criteria developed by the national weather service"*

Otras

- Se analizarán criterios de factores humanos a tener en cuenta en el Manual de Accidentes Severos contemplados en la KTA-1203: *"Requirements for the accident management manual"* (11/2009).
- Se analizará la composición del turno de operación según la RSK-417-06/09 *"Requisitos aplicables a la determinación del número mínimo de personas por turno en centrales nucleares para garantizar un control seguro de la operación"* (2009).

Adicionalmente, se establece en la ITC analizar la aplicabilidad de otras 22 normas cuando se aborden modificaciones de diseño que tengan un claro nexo con el contenido de las mismas.

Por último, del análisis "pre-NAC" se constató que la central ya cumplía con lo requerido en 14 de las normas analizadas por lo que se incorporarán directamente a las Bases de Licencia de la central.

CONCLUSIONES

El proceso de renovación de las Autorización de Explotación no es fácil y está requiriendo de una esfuerzo notable de gran parte de la organización y empresas de apoyo de la central; pero es un esfuerzo que tiene su recompensa, más allá de la obvia de permitir el funcionamiento de la central por un periodo de otros 10 años; y es el de avalar el sistema de gestión de la central durante el período anterior, base sobre la que se garantizará que ese funcionamiento lo será en condiciones óptimas de seguridad, reforzado con la implantación de las mejoras que resulten de todo el proceso de RPS y NAC. ■