PROPUESTA DE DICTAMEN TÉCNICO

INFORME FAVORABLE SOBRE LA APROBACIÓN DE LA REVISIÓN 24 DE LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE FUNCIONAMIENTO MEJORADAS DE LA CENTRAL NUCLEAR DE COFRENTES.

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitante: Central Nuclear de Cofrentes

1.2. Asunto: Solicitud PC 01/09 rev. 0. "Propuesta de revisión de valores admisibles de las ETFM de CNC".

1.3. Documentos aportados por el Solicitante:

Solicitud de Autorización de la Propuesta de cambio a las Especificaciones Técnicas Mejoradas, PC 01/09 rev. 0., enviada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), recibida en el CSN, en su registro telemático, con número de registro de entrada 41607de fecha 26 de octubre de 2009.

Con fecha 29 de septiembre de 2010 y número de registro telemático de entrada 41851 se recibió en el CSN una corrección sobre la solicitud inicial para la hoja 3.3.6.5-2 y corrección de erratas sobre la documentación anexa a la propuesta.

1.4. Documentos de licencia afectados:

Las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFM).

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Objeto

Razones y Antecedentes de la solicitud

La Base de Licencia para la C.N Cofrentes en lo que se refiere al cálculo de puntos de tarado para instrumentación fue, en origen, la RG 1.105 "Setpoints for safety-related instrumentation" en revisión 1, posteriormente la Dirección Técnica (CSN-C-DT-95-8) consideró necesaria la aplicación de la metodología ISA S67.04 "Setpoints for Nuclear Safety-Related Instrumentation" en aplicaciones posteriores de cálculos de puntos de tarado. Esto condujo a que el cálculo de los nuevos puntos de tarado en el proceso de licenciamiento para el aumento de potencia al 104,2% (1997) fuera llevado a cabo bajo la RG 1.105 en revisión 2 (1986) que endorsaba dicha norma.

En el año 1997 se inició el proceso para la aplicación de la metodología ISA S67.04 al cálculo de puntos de tarado de disparo de variables recogidas en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento. Durante los años 1998-2000 hubo una serie de conversaciones entre CN Cofrentes y el CSN al respecto, fruto de las cuales se definió un proceso de evaluación de los puntos de tarado

y valores admisibles según la nueva metodología. En el proceso se identificaron parámetros a los que aplicar la nueva metodología, se inició por aquellos para los que cálculos realizados en EEUU habían arrojado diferencias significativas respecto a los valores anteriores (sin utilizar esa metodología), y se continuó con la instrumentación requerida para mitigar los accidentes base de diseño. Este proceso se realizó antes del proceso de adaptación a las ETF Mejoradas y llevó a modificar varios valores admisibles y puntos de tarado.

Posteriormente, CN Cofrentes solicitó la extensión del ciclo de operación de 18 a 24 meses, en este proceso se revisaron todos los cálculos de punto de tarado correspondientes a las variables cuyo intervalo de vigilancia se proponía extender de 18 a 24 meses y se comprobó que quedaban algunas variables para las que no se había realizado el cálculo previamente. Los cambios que ello involucró en las ETFM fueron informados favorablemente por el Pleno del CSN con fecha 26 de mayo de 2005.

Quedaba únicamente pendiente de actualizar con la nueva metodología ISA S67.04 un conjunto de parámetros que no se habían visto afectados por el paso a ciclos de 24 meses y que no se habían reevaluado en los años 1998-2000 sobre las ETF antiguas. De este modo, CN Cofrentes lanzó un trabajo para comprobar que todos los valores del capítulo 3.3 Instrumentación de las ETFM tienen cálculo justificativo según requiere la metodología, identificó aquellos valores admisibles y puntos de tarado que no tenían el cálculo justificativo y procedió a su realización con la metodología ISA S67.04.

Adicionalmente, el titular identificó la falta de signo en varios valores admisibles y puntos de tarado que forman parte de la presente solicitud.

Asimismo se incluye la modificación de los valores admisibles y puntos de tarado de las señales de nivel 3 y nivel 8 de agua en el reactor, que estaban ya calculadas según la ISA S67.04 y que no se habían modificado por tratarse de diferencias menores entre el valor obtenido con la ISA S67.04 y el valor recogido en las ETFM de CN Cofrentes.

El objeto de esta Propuesta de Cambio (PC 01/09) es solicitar la autorización para modificar los valores de los puntos de tarado de diversas variables que aparecen en las ETFM una vez corregidos tras su cálculo con la metodología ISA S67.04, así como la corrección de otros errores detectados durante el proceso de revisión efectuado por el titular.

2.2 Descripción de la propuesta

Solicitud PC 01/09 rev. 0. "Propuesta de revisión de valores admisibles de las ETFM de CNC". Esta propuesta contiene las siguientes modificaciones:

- Se modifica la **Tabla 3.3.1.1-1 de las ETFM** (Instrumentación del Sistema de Protección del Reactor) **para modificar el Valor Admisible correspondiente a las funciones** de:

  1. Bajo nivel de agua en la Vasija del Reactor. (Nivel 3) (Función 4), y

  2. Alto nivel de agua en la Vasija del Reactor. (Nivel 8) (Función 5).

- Se modifica el **Requisito de Vigilancia 3.3.2.1.7 de las ETFM para modificar los valores admisibles** de:

1. Tarado de Baja Potencia del Sistema de Control de la Distribución de las Barras de Control.

2. Tarados de Alta Potencia del Sistema de Control de la Distribución de las Barras de Control.

- Se modifica la **Tabla 3.3.5.1-1 de las ETFM** (Instrumentación del Sistema de Refrigeración del Núcleo) para:

  1. Acotar los tiempos del Relé de retardo. Arranque Bomba "A" del LPCI (Función 1c).

  2. Acotar los tiempos del Relé de retardo. Arranque Bomba "B" del LPCI (Función 2c),

  3. Modificar el Valor Admisible para el Bajo nivel de agua en la Vasija del Reactor. (Nivel 3 Confirmación) (Funciones 4d y 5d),

  4. Modificar los Valores Admisibles para la Alta presión de Descarga en la bomba del LPCS (Función 4e),

  5. Modificar los Valores Admisibles para la Alta presión de Descarga en la bomba "A" del LPCI (Permisivo) (Función 4f), y

  6. Modificar los Valores Admisibles para la Alta presión de Descarga en las bombas "B" y "C" del LPCI (Permisivo) (Función 5e).

- Se modifica en la **Vigilancia 3.3.6.5.3** las unidades de presión de los valores admisibles.

- Se modifica la **Tabla 3.3.6.1-1 de las ETFM** (Instrumentación de Aislamiento de la Contención Primaria y el Pozo Seco) para:

  1. Modificar signo e incluir el caudal en l/s para el Alto caudal diferencial (Función 4a),

  2. Modificar signo para el Alta temperatura diferencial en las salas de equipos del RHR (Función 5b),

  3. Modificar el Valor Admisible para el Bajo nivel de agua en la Vasija del Reactor. (Nivel 3) (Función 5c).

- Se modifica la **Tabla 3.3.7.1-1 de las ETFM** (Instrumentación del Sistema de Filtrado de Emergencia de la Sala de Control) para modificar el signo del Valor Admisible de la función 1 correspondiente a Muy bajo nivel de agua en la vasija del Reactor (Nivel 1).

- Se modifica la **Tabla 3.3.8.1-1 de las ETFM** (Instrumentación de Aislamiento de la Contención Primaria y el Pozo Seco) para incluir el signo al Valor Admisible de las siguientes funciones:

  1. Pérdida de Tensión (71%) Barras de Emergencia de 6,3kV Divisiones 1 y 2 (función 1a),

  2. Tensión Degradada (75%) Barras de Emergencia de 6,3 kV. Divisiones 1 y 2 (función 1b),

  3. Tensión Degradada (83%) Barras de Emergencia de 6,3 kV. Divisiones 1 y 2 (Función 1c),

4 Tensión Degradada (90%) Barras de Emergencia de 6,3 kV. Divisiones 1 y 2 (Función1d),

5. Pérdida de Tensión (71%) Barra de Emergencia de 6,3kV División 3 (función 2a),

6. Pérdida de Tensión (71%) Barra de Emergencia de 6,3kV División 3 (función 2b),

7. Tensión Degradada (83%) Barra de Emergencia de 6,3 kV. División 3 (función 2c),

8. Tensión Degradada (90%) Barra de Emergencia de 6,3 kV. División 3 (Función 2d).

Asimismo se incluye la modificación del documento de **Bases de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas:**

- Sección 3.3. Sistemas de instrumentación. Apartado 3.3.1.1 Instrumentación del Sistema de Protección del Reactor. RV 3.3.1.1.15:

- Página B3.3.1.1-28: Se modifica la justificación del requisito asociado al bypass de las funciones de cierre de las válvulas de parada de turbina y cierre rápido de las válvulas de control de turbina por baja presión de aceite en el Sistema de Disparo para indicar el valor admisible de presión en la primera etapa de la turbina asociada al 40% de la Potencia Térmica Nominal referenciada en el requisito de vigilancia.

- Páginas B3.3.1.1-30, B3.3.1.2-8, B3.3.2.1-9, B3.3.3.1-11, B3.3.3.2-5, B3.3.4.1-9, B3.3.4.2-8, B3.3.5.1-33, B3.3.5.2-11, B3.3.6.1-34, B3.3.6.2-12, B 3.3.6.3-9, B3.3.6.4-10, B3.3.6.5-7, B3.3.7.1-10, B3.3.8.1-8, B 3.3.8.2-6: Se actualiza la revisión del Estudio Justificativo de Puntos de Tarado de las ETFM (L27-3002).

Posteriormente se recibió una modificación sobre la propuesta inicial para la **hoja 3.3.6.5-2., s**egún la cual no se modifica la mencionada hoja respecto a la revisión vigente de la ETFM (**Vigilancia 3.3.6.5.3)**, permaneciendo las unidades de presión de los valores admisibles sin modificar respecto a las actuales.

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:

- CSN/NET/INNU/COF/1002/264. Petición de información adicional relativa al proceso de evaluación de la solicitud PC-01-09 sobre revisión de valores admisibles y puntos de tarado.

- CSN/NET/INNU/COF/1009/271. Evaluación de la solicitud PC-01-09 sobre revisión de valores admisibles y puntos de tarado. Aspectos relativos a los valores analíticos.

- CSN/IEV/INEI/COF/1009/987. Informe de evaluación de la propuesta de modificación PC 01/09, Rev.0, de valores admisibles del apartado 3.3 de instrumentación de las ETFM de CN Cofrentes.

- CSN/IEV/INEI/COF/1009/987, rev. 1. Informe de evaluación de la propuesta de modificación PC 01/09, Rev.0, de valores admisibles del apartado 3.3 de instrumentación de las ETFM de CN Cofrentes.

3.2. Resumen de la evaluación

La propuesta requiere la evaluación por parte de las áreas técnicas de la DSN en dos aspectos diferentes, por un lado la selección de valores analíticos que el titular ha tomado como punto de partida y que se derivan de los análisis transitorios y accidentes, y por otro lado la determinación de los valores finales a incluir en la ETFM mediante la aplicación de la metodología ISA 67.04.

3.2.1 Evaluación de los aspectos relativos a los valores analíticos

El objeto de esta parte de la evaluación se centra en chequear la selección de valores analíticos que se toman como punto de partida. El trabajo ha consistido en cotejar los valores analíticos comparándolos con los valores vigentes de los transitorios o accidentes que determinen el comportamiento extremo de las variables afectadas.

La evaluación del CSN constata que los valores analíticos utilizados son coherentes con los análisis vigentes de seguridad de la central

3.2.2 Evaluación de los aspectos relativos a la determinación de los valores admisibles y puntos de tarado.

Con la modificación propuesta el titular completa la aplicación de la metodología ISA 67.04 a toda la instrumentación contenida en sección 3.3 "Instrumentación" de las ETFM. En el estudio realizado por el titular "Estudio Justificativo de los Puntos de Tarado de ETFM" se recogen los puntos de tarado y valores admisibles de todas las variables de disparo del reactor y del resto de los sistemas de seguridad recogidos en las ETFM, obtenidos a partir de los límites analíticos según el método de cálculo, plasmado en el documento de General Electric NEDC-31336P-A "General Electric Instrument Setpoint Methodology", que implica la combinación de todas las incertidumbres asociadas a los canales de instrumentación para obtener los márgenes entre el límite analítico y el valor admisible, y entre el límite analítico y el punto de tarado. El método de cálculo y su aplicación a la instrumentación de las ETFM, recogida en el "Estudio Justificativo de los Puntos de Tarado" fueron evaluados en su momento como parte de la anterior autorización citada de las ETFM.

La evaluación del CSN ha contrastado la coherencia entre los cambios propuestos actualmente de modificación, acotación o cambio de signo de los valores admisibles y la metodología de evaluación descrita.

Posteriormente, como resultado de los comentarios del CSN durante el proceso de evaluación, que identificó incoherencias de tratamiento entre diversas unidades de presión, CN Cofrentes comunica mediante carta de fecha 29 de septiembre de 2010, su decisión de mantener sin modificar las unidades de presión del RV 3.3.6.5.3, para mantener la coherencia con el resto de las ETFM.

La evaluación del CSN concluye que la propuesta de cambio es coherente con el tratamiento dado en el resto de las ETFM a los valores admisibles de las variables de instrumentación y con la documentación del proyecto que los soporta, y por tanto se considera aceptable.

3.3. Modificaciones

El cambio solicitado o las implicaciones asociadas a su implantación suponen:

- Modificación del impacto radiológico de los trabajadores: **No**
- Modificación física: **No**
- Modificación de Bases de diseño / Análisis de accidentes / Bases de licencia**: No.**

3.4. Hallazgos: No

3.5. Discrepancias respecto de lo solicitado: Si

La página 3.3.6.5-2 queda según se recoge en el anexo 2 a la presente propuesta de dictamen.

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

Se propone informar favorablemente la solicitud de autorización PC 01/09 rev. 0, "Propuesta de revisión de valores admisibles de las ETFM de CNC", con las correcciones presentadas por el titular mediante carta 29 de septiembre de 2010 (número de registro de entrada 41851) y que suponen la que la página 3.3.6.5-2 quede según figura en el anexo al informe favorable.

Enumeración de las Conclusiones:

4.1. Aceptación de lo solicitado: SÍ

4.2. Requerimientos del CSN: NO

4.3. Recomendaciones del CSN: NO

4.4. Compromisos del Titular: NO

4.5. Hallazgos: NO