

PROPUESTA DE DICTAMEN TECNICO

PROPUESTA DE INFORME FAVORABLE SOBRE LA MODIFICACION DE DISEÑO DEL PUENTE GRUA DEL EDIFICIO DE COMBUSTIBLE DE LA CENTRAL NUCLEAR DE ASCO I, ASI COMO LOS CAMBIOS EN LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS DE FUNCIONAMIENTO Y EN EL ESTUDIO DE SEGURIDAD ASOCIADOS

1. IDENTIFICACIÓN

1.1. Solicitud

Solicitante: Asociación Nuclear Ascó-Vandellós II A.I.E. (ANAV)

1.2. Asunto

Solicitud de autorización de la modificación del Puente Grúa del Edificio de Combustible de CN. Ascó I, al objeto de adaptar el Puente Grúa al criterio de fallo único establecido en el NUREG 0554 en virtud de lo requerido en el Apéndice C del NUREG 0612.

1.3. Documentos aportados por el Solicitante

Solicitud de autorización de la modificación del Puente Grúa del Edificio de Combustible de CN. Ascó I, recibida en el CSN el día 14 de abril de 2010 con n° de registro de entrada 41094, procedente de la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, adjuntando el informe técnico justificativo de la solicitud 004501 “Informe de Solicitud de Autorización de la Modificación del Puente Grúa del Edificio de Combustible de Ascó I” de fecha 13.04.11.

Dicha solicitud viene acompañada de la propuesta de cambio PC-252, revisión 0, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) y la propuesta de cambio 1/A096, revisión 0, del Estudio de Seguridad (ES) de CN. Ascó I, asociadas a dicha modificación de diseño.

Plan de Garantía de Calidad de la empresa COAPSA para las actividades de diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha de la modificación de diseño del puente grúa de los edificios de combustible de CN. Ascó, revisión 1, adjunto a la carta ANA/DST-L-CSN-2460, recibida en el CSN el 12.09.11., n° registro 42344, y la revisión 3 del mismo documento, adjunto a la carta ANA/DST-L-CSN-2460, recibida en el CSN el 29.02.12., n° registro 40481.

1.4. Documentos de licencia afectados

Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF). Secciones afectadas:

ETF 3/4.9.7 Desplazamiento de la grúa - edificio de la piscina de almacenamiento de combustible irradiado y su Base.

Estudio de Seguridad (ES). Secciones afectadas:

- 1.3. Comparación de diseños
- 3.2. Clasificación de estructuras, componentes y sistemas
- 9.1. Almacenamiento y manejo del combustible
- 15.4.5. Accidente de manipulación de combustible

Los cambios propuestos a las ETF y al ES de CN. Ascó I deben ser aprobados junto con la modificación de diseño, al incurrir en los supuestos de la Instrucción del CSN IS-21 sobre modificaciones de diseño en centrales nucleares.

2. DESCRIPCIÓN Y OBJETO DE LA PROPUESTA

2.1 Antecedentes

Las actividades de manejo de cargas pesadas implican un riesgo para la seguridad en las zonas en las que la caída de una carga puede dañar equipos o componentes relacionados con la seguridad. En las centrales nucleares el control de cargas pesadas se centra principalmente en evitar el daño que como consecuencia de una caída podría producirse en el combustible gastado almacenado en la piscina, en el combustible en el núcleo, o en los sistemas de seguridad. El impacto podría dañar un número tal de elementos combustibles que el suceso condujera a liberaciones radiactivas al exterior superiores a los límites de dosis en accidente, a sucesos de criticidad o a la pérdida de equipos necesarios para la parada segura de la planta.

Al final de los años 70 la NRC realizó una evaluación de los requisitos reguladores y prácticas en las centrales americanas sobre el movimiento de cargas pesadas (Unresolved Safety Issue (USI) A-36) que concluyó con la publicación del NUREG-0612 “Control of Heavy Loads at Nuclear Power Plants”, julio 1980, documento en el que se establecieron las guías/recomendaciones de la NRC para reducir la frecuencia de caída de carga hasta valores que sean lo suficientemente bajos para no tener que ser considerados en el diseño y proporcionar medidas de defensa en profundidad para garantizar que la probabilidad de un suceso de caída de carga con daño al combustible gastado o al equipo requerido para la parada segura es aceptablemente baja.

La Sección 5.1 del NUREG-0612, la NRC proporciona directrices para preservar la defensa en profundidad del manejo de cargas pesadas. Se puede lograr la defensa en profundidad implantando medidas que reducen la probabilidad de caída de cargas hasta valores que sean lo suficientemente bajos para no tener que ser considerados en el diseño o medidas que reducen la probabilidad de que una caída pueda alcanzar equipos importantes para la seguridad.

Para el primer caso, reducir la probabilidad de caída de carga, se mejora la fiabilidad de los sistemas de manejo a través del diseño, operación, mantenimiento e inspección de las grúas y de los dispositivos de elevación de acuerdo con los criterios indicados en la citada sección. En la Sección 5.1.6 del NUREG-0612, la NRC define los criterios que deben cumplir los sistemas de manejo diseñados frente al fallo único y referencia el NUREG-0554 “Single-Failure Proof Cranes for Nuclear Power Plants” de mayo 1979, para el diseño de grúas y el Apéndice C del NUREG-0612 para la modificación de grúas existentes.

Para el segundo, reducir la probabilidad de que una carga, si cae, pueda dañar combustible irradiado o equipos de parada segura, se pueden definir recorridos de carga seguros y

procedimientos de manejo de acuerdo con la Sección 5.1.1 del NUREG. En la Sección 5.1.2 del NUREG-0612, la NRC describe medidas que proporcionan defensa en profundidad aplicable al movimiento de cargas pesadas en la zona de la piscina de almacenamiento.

La alternativa de defensa en profundidad elegida por la CN Ascó para el movimiento de cargas pesadas en la zona de la piscina de combustible ha sido la modificación del puente grúa actual para que cumpla el criterio de fallo único. Esta alternativa junto con el cumplimiento de los criterios generales establecidos en el apartado 5.1.1 del NUREG-0612 es aceptada por la NRC como un método seguro de movimiento de cargas pesadas sobre áreas de almacenamiento de combustible y ha sido aplicada en diversas centrales estadounidenses (Haddam Neck, Arkansas Nuclear One, Indian Point, Comanche Peak,...) y españolas (José Cabrera y Cofrentes).

La modificación del puente grúa del edificio de combustible de CN Ascó constituye la tercera adaptación al NUREG-0554 realizada en las centrales nucleares españolas por las empresas Coapsa Control y Zeuko. Estos proyectos consistieron en la modificación de la grúa pórtico "Omega" del edificio de contención de CN José Cabrera para la carga y manejo de contenedores de combustible gastado, y la modificación del puente grúa del edificio de combustible de CN Cofrentes para el movimiento de racks de combustible gastado.

2.2 Razones de la solicitud

La modificación de la grúa tiene como objetivo la eliminación de las restricciones de operación que le impiden el movimiento sobre la piscina de combustible gastado, para lo cual es preciso adaptar el puente grúa del edificio al cumplimiento del criterio de fallo único ("single-failure-proof crane") establecidos en el NUREG-0554, también en consonancia con el Apéndice C del NUREG-0612. De esta manera, se pretende poder llevar a cabo la carga de elementos de combustible gastado en los módulos de almacenamiento y, en particular, el contenedor de transferencia HI-TRAC para el traslado del combustible gastado hasta el nuevo Almacén Temporal Individualizado (ATI).

La Especificación Técnica de Funcionamiento 3/4.9.7 "Desplazamiento de la grúa-edificio de la piscina de almacenamiento de combustible irradiado" prohíbe el movimiento de cargas que excedan de 1.000 kg sobre los elementos combustibles en la piscina de almacenamiento. Dicha carga corresponde al peso nominal de un elemento combustible con barra de control más su herramienta de manejo. Las cargas que excedan dicho peso se denominan cargas pesadas.

La adaptación del diseño de la grúa para que cumpla el criterio de fallo único permitirá no tener que suponer la caída de la carga como suceso iniciador de modo que, sin necesidad de realizar análisis de impacto adicionales a los ya existentes en la central, se puedan realizar en el interior del edificio de combustible las actividades de movimiento de cargas pesadas necesarias para el proceso de carga de los elementos de combustible en los módulos de almacenamiento y, en particular, el movimiento del contenedor de transferencia HI-TRAC, que tiene un peso superior a 1.000 Kg., y cuya operación es necesaria para el traslado del combustible gastado desde la piscina hasta el ATI.

El movimiento de cargas pesadas sobre la piscina supone una modificación de los criterios, normas y condiciones en los que se basa la autorización de explotación de la CN Ascó I, por lo que, de acuerdo con el Artículo 25.1 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el apartado 3.1.1 de la Instrucción IS-21 del CSN sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares, el titular de la instalación ha solicitado al Ministerio de Industria, Turismo y Comercio la autorización de modificación, que tiene que ser efectiva antes

de la entrada en servicio de la misma o a la realización de las pruebas. De acuerdo con el apartado 6.1.1 de la citada Instrucción, la solicitud de autorización viene acompañada del Informe 004501 "Informe de Solicitud de Autorización de la Modificación del Puente Grúa del Edificio de Combustible de Ascó I" de fecha 13.04.11, el cual incluye la siguiente documentación:

- 1) Descripción técnica de la modificación identificando las causas que la han motivado. Límites y enclavamientos
- 2) Análisis de seguridad de la modificación, incluyendo la normativa aplicable.
- 3) Identificación de los documentos que se vean afectados por la modificación, incluyendo el texto propuesto para el estudio de seguridad y las especificaciones técnicas de funcionamiento.
- 4) Identificación de las inspecciones y pruebas previas a la puesta en servicio.
- 5) Plan de calidad específico.
- 6) Factores Humanos.

La información indicada pretende justificar que las modificaciones introducidas en la grúa, objeto de esta solicitud, está de acuerdo con los requisitos de seguridad nuclear y protección radiológica aplicables.

CN Ascó ha incluido en su informe de solicitud de la modificación del puente grúa de la Unidad I, la propuesta de cambio PC-252 a las Especificaciones de Funcionamiento, que recoge la modificación de la Especificación 3/4.9.7 y sus Bases para permitir el movimiento de cargas pesadas sobre la piscina, así como los cambios que se deberán introducir en el Estudio de Seguridad para recoger la modificación cuya aprobación se solicita.

2.3 Descripción del cambio propuesto

La grúa instalada en el edificio de combustible de la CN Ascó I, fue construida en 1977 y suministrada por DURO FELGUERA.

Se compone de un puente grúa birraíl con un solo carro, dos ganchos de elevación y sistema de control mediante cabina de mando.

El gancho de elevación principal es del tipo doble y con una capacidad de carga de 115 t. El gancho de elevación auxiliar es del tipo simple, con una capacidad de carga de 15 t.

Como se indica en el Apartado 2.1 Antecedentes, las modificaciones a realizar en el puente grúa del edificio de combustible de CN Ascó I tienen como objetivo el cumplimiento con los criterios de fallo único ("single-failure-proof crane") establecidos en el NUREG-0554 con las excepciones y alternativas permitidas en el Apéndice C del NUREG-0612, de forma que se pueda realizar el movimiento de cargas pesadas y, en particular, el movimiento del contenedor de transferencia HI-TRAC, cuya operación es necesaria para el traslado del combustible gastado desde la piscina hasta el ATI.

El criterio de fallo único está íntimamente relacionado con el concepto de carga crítica (MCL), entendiéndose por tal, la máxima carga que puede ser manipulada con la grúa dentro de su base de licencia, en este caso 115t.

El NUREG-0554 identifica las características de diseño, fabricación, instalación, inspección, ensayo y operación de los sistemas de manipulación de cargas críticas, para grúas catalogadas bajo el criterio de fallo único. En el caso de la grúa de combustible de CN Ascó I, dichos

requerimientos están focalizados en el sistema de izado principal y en los sistemas de frenado de carro y puente.

Otros componentes resistentes de la grúa, como por ejemplo las vigas, deben ser diseñados aplicando criterios conservadores, pero no necesitan ser considerados bajo el criterio de fallo único. Únicamente debe garantizarse la integridad estructural en el caso del Sismo de Parada Segura (SSE) en su máxima capacidad estructural.

En el Apéndice C “Modification of existing cranes” del NUREG-0612 se identifican alternativas de diseño que pueden ser utilizadas para modificaciones a efectuar en grúas existentes.

Para definir los cambios a realizar en la grúa el titular ha analizado el cumplimiento del diseño actual con los criterios de fallo único establecidos en el documentos 20590075-0801, Estudio cumplimiento NUREG-0554 puentes grúa edificios combustible 101L05, junio 2009.

2.3.1. ALCANCE DEL PROYECTO

El alcance total del proyecto de modificación de la grúa para el cumplimiento con los criterios de fallo único comprende las siguientes actividades:

- Diseño, suministro y montaje de un nuevo carro.
- Estudio y validación de la estructura del puente y del conjunto de toda la grúa.
- Diseño, suministro, instalación y puesta en servicio de un nuevo sistema de control.

El proyecto de modificación de la grúa ha sido adjudicado a la empresa Coapsa Control, S.L., que a su vez es la responsable del diseño de los sistemas de control, mientras que Zeuko, S.A., es responsable del diseño mecánico y de los estudios estructurales. El alcance del proyecto incluye las siguientes actividades:

- I. Ingeniería de conjunto y de detalle para la fabricación de los materiales y equipos necesarios para la modificación de la grúa.
- II. Proyecto justificativo, el cual incluye:
 - Justificación del cumplimiento con el NUREG-0554 y el Apéndice C del NUREG-0612.
 - Cálculos justificativos de las estructuras y equipos a suministrar.
 - Cálculos justificativos de la integridad de las estructuras y de la permanencia en raíles del carro y del puente en caso de Sismo de Parada Segura (SSE).
- III. Plan de Calidad aplicable.
- IV. Plan de Seguridad específico para los trabajos de montaje en la central.
- V. Inspección estructural.

En los protocolos de Inspección estructural se indican las zonas estructurales y soldadas críticas a inspeccionar, así como los ensayos no destructivos y medidas a realizar en dichas inspecciones:

- Inspección preliminar. Afecta solamente a las estructuras del puente y servirá para comprobar su estado de conservación y para descartar daños irreversibles en las mismas.

- Inspección tras las pruebas estática y dinámica. Afecta a todas las estructuras (puente y carro nuevo) y servirá para comprobar la ausencia de daños tras las pruebas.

VI. Pruebas y puesta en servicio

- Protocolos de pruebas a realizar, según lo indicado en el NUREG-0554 y en el Apéndice C del NUREG-0612. Las pruebas funcionales comportan:
 - Verificación del funcionamiento de la grúa en vacío y en carga
 - Comprobación de todos los enclavamientos existentes y su actuación frente a los condicionantes que deban actuar.
 - Verificación funcional de todas y cada una de las protecciones que dispone la grúa.

Una vez finalizadas las pruebas funcionales, se realiza una prueba de sobrecarga estática y otra dinámica. La secuencia de ejecución de las pruebas estática y dinámica es la siguiente:

- Realización de la prueba estática con el 125% de la Carga Crítica (MCL) en la elevación principal.
- Realización de las pruebas dinámicas de traslación de carro, traslación del puente y elevación principal con el 100% de la carga crítica suspendida a escasos centímetros del suelo.

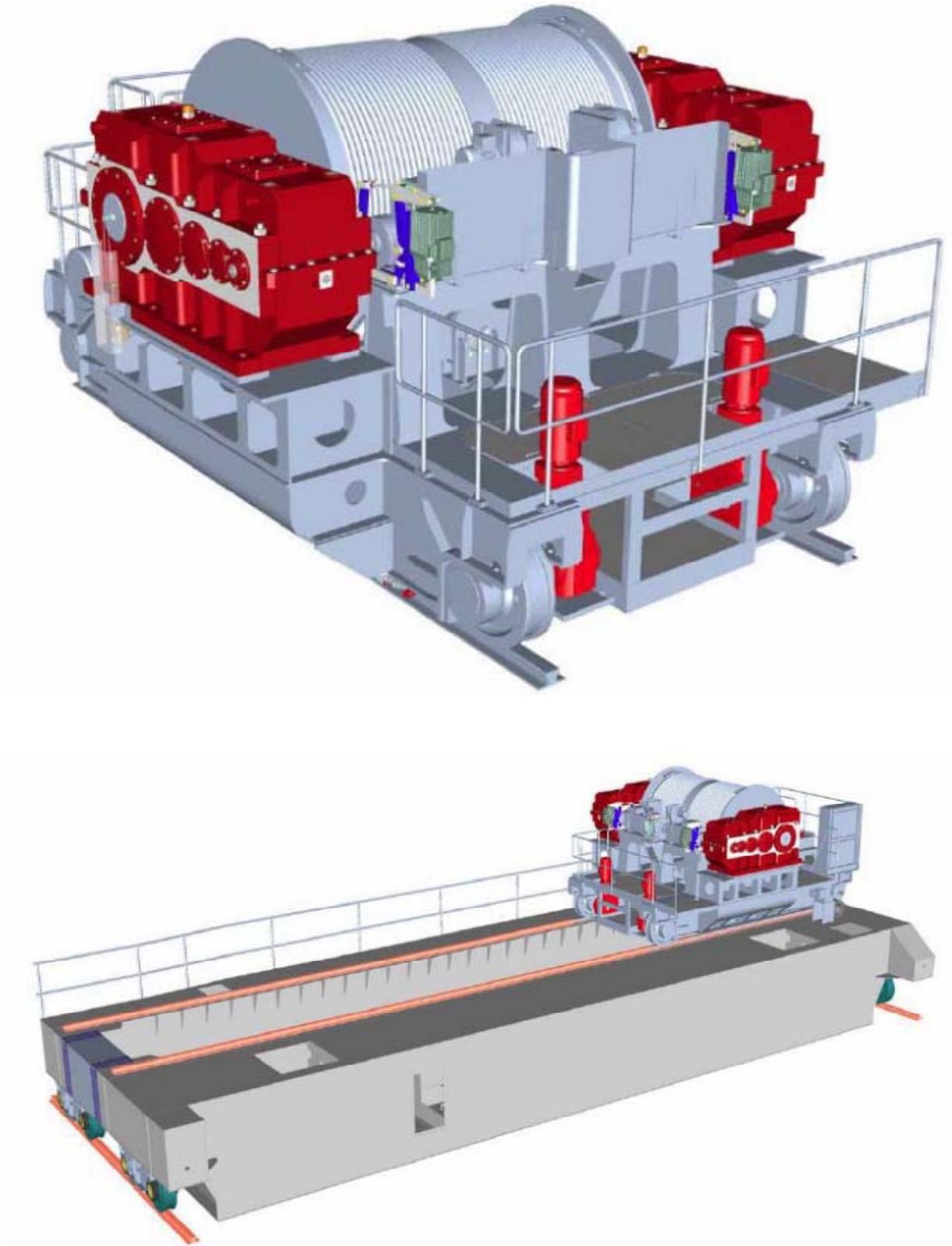
Una vez finalizadas las pruebas estática y dinámica se realizan inspecciones de las estructuras del puente mediante Ensayos no Destructivos con el objetivo de comprobar el estado de las soldaduras y de los materiales que conforman la estructura del puente, así como comparar los resultados obtenidos con aquéllos de la inspección previa, realizada sobre la misma estructura antes de realizar las pruebas.

2.3.2. NUEVOS COMPONENTES DE LA GRÚA

1.- Carro y mecanismo de traslación del carro

Para asegurar el cumplimiento de los apartados del NUREG-0554 y/o del Apéndice C del NUREG-0612, se sustituye el carro actual y sus elementos de control por uno nuevo que contempla en su diseño los puntos requeridos en el “criterio de fallo único”.

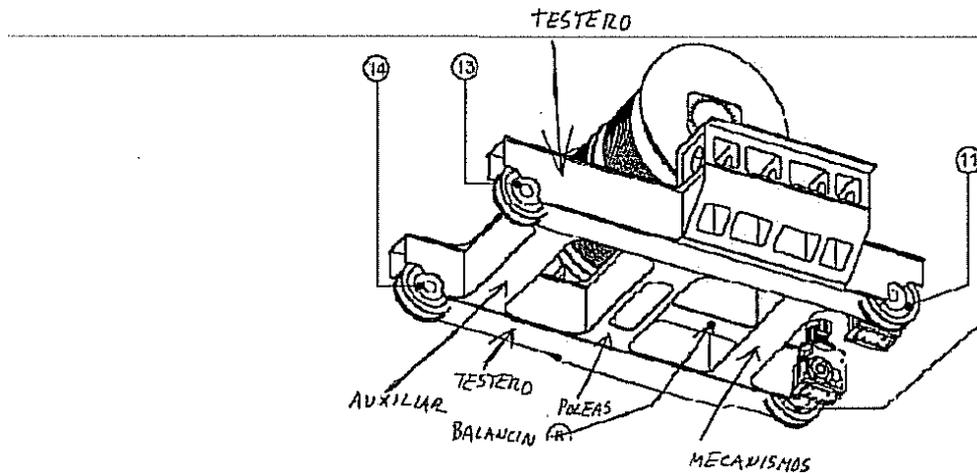
A continuación se incluyen dos figuras (figuras 3.1 y 3.2 de DST-2011-030 rev. 0) que representan, respectivamente, una vista isométrica del nuevo carro, y del carro sobre el puente.



El nuevo carro comprende un bastidor sobre el cual se monta el conjunto de todos los mecanismos que forman los movimientos de la elevación principal, la elevación auxiliar y la traslación del carro, así como todos los elementos de detección necesarios para asegurar en todo momento su correcto funcionamiento y los elementos de control descentralizados del equipo principal.

A continuación se describen brevemente los componentes básicos del nuevo carro:

- Bastidor: formado por una estructura de chapas y perfiles laminados entresoldados, en concreto dos vigas exteriores longitudinales (testeros) soportadas por las ruedas del mecanismo de traslación del carro, unidas por tres vigas transversales (viga auxiliar, viga de poleas y viga de mecanismos). Además, la viga de mecanismos y la de poleas están unidos por una viga central longitudinal (viga balancín). La figura siguiente (tomada de fig 3.5 de DST-2011-030 rev. 0) aclara lo expuesto:



- Elevación principal: Dispone de dos motores en el mismo eje de accionamiento, cada uno de ellos con capacidad para manejar la carga crítica máxima MCL (115 toneladas), estando uno activo y otro en reserva. El sistema de frenado también está duplicado (a la entrada de cada uno de los reductores), existiendo además un freno adicional de emergencia, obediendo todos ellos al criterio de fallo seguro (actúan por desenergización).
- Elevación auxiliar: al no utilizarse para el movimiento de cargas pesadas sobre la piscina, no cumple el criterio de fallo único, tratándose de un polipasto comercial adecuado a los recorridos y capacidad de carga requeridos (capacidad de carga 15 toneladas).
- Mecanismo de traslación del carro: dos de las cuatro ruedas del carro están motorizadas mediante motorreductores con freno eléctrico incorporado.

2.- Puente y mecanismo de traslación del puente

En el puente se cambia la fuente de alimentación de corriente continua y se implementan elementos de control para dotarlo de los nuevos requisitos exigidos. Adicionalmente, se llevan a cabo ensayos no destructivos y se presenta la justificación sísmica de acuerdo a la normativa aplicable.

3.- Cadena de seguridad principal

Constituye el principal elemento de seguridad de la grúa. Actúa de manera totalmente automática e independiente del sistema de control principal. Puesto que la condición más conservadora y segura de la grúa es desenergizada, la actuación de esta cadena provoca la

caída inmediata de todos los frenos y la detención de la grúa y su posterior desconexión. Se trata de una serie que enlaza los siguientes elementos esenciales:

- Paros de emergencia de toda la grúa: cabina de mando, puesto de mando cabina y panel eléctrico principal.
- Final de carrera de seguridad superior de elevación principal.
- Final de carrera de seguridad superior de elevación auxiliar.
- Relé de sobrevelocidad de elevación principal.
- Sistema de supervisión entre PLC's.

Todos estos elementos actúan sobre la alimentación a los relés del permisivo cuya desenergización comporta la desconexión de la grúa.

4.- Equipo eléctrico

Se sustituye todo el equipo eléctrico de control de la grúa actual por otro con equipos y sistemas de control adaptados a las características de los nuevos mecanismos y a las exigencias en los aspectos de seguridad requeridos en el NUREG-0554.

4.1 Elementos de control de potencia

Se ocupa de la actuación directa sobre los motores de cada uno de los movimientos, recibe una consigna de velocidad y actúa sobre el control de par para conseguir igualar esta consigna con la velocidad real de giro. Ante cualquier diferencia que pueda ser detectada actúan sobre el motor a fin de eliminarla.

4.2 Sistema de control principal

Al margen de los elementos de seguridad de la cadena de seguridad principal, que actúan independientemente de cualquier sistema de control e intervienen en el paro inmediato de la grúa y desenergización de sus componentes, la grúa dispone de un sistema principal de control el cual realiza su gestión con la totalidad de posibilidades y seguridades previstas.

Este sistema está formado por a) dos PLC (Programmable Logic Computer) independientes: un primero principal, o de control, y un segundo de supervisión, b) dos buses de campo (medio físico, formado por cables, por el que circula la información): el primero para la comunicación con las unidades de regulación de velocidad y el segundo para el control de los bastidores con entradas y salidas distribuidos a lo largo del puente grúa y c) un ordenador tipo PC para realizar toda la supervisión del sistema y el diálogo para la configuración y parametrización de variables y componentes. En él se recoge el historial de funcionamiento y averías.

5.- Puestos de mando de la grúa

- Puesto de Mando Cabina: situado en la cabina de mando, dispone de las máximas prestaciones en el manejo de la grúa. Es el único puesto hábil para el manejo de cargas críticas.
- Mando por Radio: permite el manejo de grúa de una manera cómoda y en la proximidad de la carga que opera. No será posible el manejo de cargas críticas desde este elemento, únicamente se manejarán cargas convencionales.
- Modo de Emergencia: Para el funcionamiento en este modo se utilizan componentes situados en los paneles eléctricos principales y la cabina de mando. Permite el manejo

de la grúa frente una avería irrecuperable del sistema de control principal y las protecciones propias de los variadores de velocidad.

6.- Límites y enclavamientos

Atendiendo a los postulados de NUREG-0554, en todo lo referente a limitaciones y precauciones en el funcionamiento y manejo de cargas, se ha establecido siempre un mínimo de dos elementos de vigilancia capaces de llevar al movimiento en cuestión, o la grúa al completo, a una situación de parada segura en caso de discrepancias.

Por ello, existe un amplio conjunto de vigilancias, una parte de las cuales son las integradas en la cadena de seguridad principal antes aludida.

En todos los casos existen limitaciones y rutas previstas para el manejo de los distintos tipos de cargas previstas para la grúa, ya sean del tipo convencional o "críticas", siendo destacable la manipulación de cargas críticas.

El sistema de control solamente permite el manejo de cargas críticas con el cumplimiento de determinados condicionantes. Su incumplimiento impide el manejo de este tipo de cargas y su acercamiento a la piscina de combustible gastado. El manejo de cargas críticas únicamente es posible por determinados recorridos programados. Si ocurriera que la grúa se intente manipular por un recorrido no programado, la grúa se bloquea y únicamente permite el sentido inverso del movimiento que ha provocado el bloqueo con el fin de llevar de nuevo la carga al camino correcto.

En función de la zona que se encuentre y el movimiento que se realice, se adaptan las velocidades para minimizar los posibles efectos de un impacto.

2.3.3. PROPUESTA DE CAMBIO A LAS ESPECIFICACIONES DE FUNCIONAMIENTO

La especificación 3/4.9.7 "Desplazamiento de la grúa-edificio de la piscina de almacenamiento de combustible irradiado" prohíbe el movimiento de cargas que excedan de 1.000 kg sobre la piscina de almacenamiento. Dicha carga corresponde al peso nominal de un elemento combustible con barra de control más su herramienta de manejo. Las cargas que excedan dicho peso se denominan cargas pesadas. El peso estimado del HI-TRAC cargado es de aproximadamente 100 toneladas, por lo que con la redacción actual de la especificación no se puede realizar el movimiento del mismo sobre la piscina.

Por lo tanto, aunque la grúa modificada cumple los requisitos necesarios para poder realizar el movimiento de cargas pesadas sobre la piscina y el movimiento del HI-TRAC sin necesidad de postular la caída de la carga, esta actividad debe ser autorizada mediante la aprobación de un cambio a las Especificaciones de Funcionamiento.

En la propuesta de cambio, además de la modificación de la Especificación 3/4.9.7 que permitirá el movimiento de cargas pesadas sobre la piscina, se propone incluir una nueva especificación 3/4.9.16 "Puente grúa del edificio de combustible", para controlar la operabilidad de la grúa con objeto de garantizar que siga cumpliendo el criterio de fallo único.

Las pruebas y vigilancias requeridas son las siguientes:

- Vigilancia de la temperatura mínima de funcionamiento

La temperatura mínima de funcionamiento se establece de acuerdo con el Apéndice C del NUREG-0612 como alternativa a la prueba de ensayo en frío ("coldproof test") requerida en el NUREG-0554, y consiste en fijar un valor de temperatura que exceda en al menos 60°F (33,3°C) la temperatura de transición de resiliencia del material de la grúa.

A partir de los ensayos realizados en los materiales estructurales del puente (Informes de SGS 2011/0073.1 y 2011/0073.2) se ha determinado que la temperatura de transición de resiliencia de dichos materiales es de -16°C. La temperatura de transición de los materiales del nuevo carro es de -20°C, lo que determina, teniendo en cuenta el margen requerido en el Apéndice C del NUREG-0612, una temperatura de funcionamiento del carro de 13,33°C. Aplicando los márgenes establecidos en el NUREG, se obtiene una temperatura mínima de funcionamiento de 17,33°C.

Teniendo en cuenta la temperatura requerida por el carro y la requerida por el puente, se establece como valor envolvente de funcionamiento una temperatura mínima de 18°C en el edificio de combustible, que es el valor que se incluye como requisito de vigilancia en las Especificaciones de Funcionamiento.

– Prueba dinámica

De acuerdo con el NUREG-0554 la prueba dinámica debe realizarse al 100% de la carga crítica máxima (115 t). Para esta prueba se ha establecido una frecuencia de dos años.

– Pruebas funcionales, inspecciones y mantenimiento

Teniendo en cuenta los requisitos del NUREG-0554, se han establecido en procedimientos pruebas funcionales con objeto de comprobar periódicamente el perfecto estado y adecuado funcionamiento de los distintos componentes de la grúa

Redacción propuesta

CLO 3.9.7

El puente-grúa del Edificio de Combustible se requiere OPERABLE para el movimiento de cargas superiores a 1000 kg sobre los elementos combustibles en la Piscina de Combustible Gastado y para el movimiento de contenedores cargados de combustible gastado.

APLICABILIDAD: Con elementos combustibles en la piscina de combustible gastado o durante el movimiento de contenedores cargados de combustible gastado.

ACCION:

Cuando no se satisfagan las exigencias de la especificación anterior, suspender inmediatamente las operaciones de manejo de cargas y situar la carga en una condición segura. Las disposiciones de la Especificación 3.0.3 no son aplicables

REQUISITOS DE VIGILANCIA

4.9.7 El puente-grúa del Edificio de Combustible se demostrará OPERABLE siempre que se vaya a utilizar:

1. Para movimientos que se efectúen con el sistema de elevación principal:

- a) Comprobando, una hora antes del inicio de los movimientos y al menos cada 8 horas mientras la grúa esté en operación, que la temperatura en el edificio de combustible es ≥ 18 °C.
- b) Realizando las siguientes pruebas dentro de los 7 días previos al uso de la grúa, y al menos una vez cada 7 días mientras la grúa esté en operación:
 - 1. Prueba funcional de la parada de emergencia desde todos los pulsadores de paro de emergencia.
 - 2. Prueba funcional de los finales de carrera superior y de emergencia de la elevación principal.
 - 3. Prueba de las protecciones de exceso de velocidad de la elevación principal en sus movimientos de elevación/descenso.
 - 4. Prueba funcional de los enclavamientos de protección de zonas.
- c) Realizando una prueba dinámica con una carga de 115 Tm al menos una vez cada 2 años.

2. Para movimientos que se efectúen con el sistema de elevación auxiliar:

Se comprobará el estado OPERABLE de los enclavamientos de protección de zonas (*) para evitar que este sistema de elevación auxiliar maneje cargas superiores a 1.000 kg sobre elementos combustibles en los 7 días previos al uso de la grúa y como mínimo una vez cada 7 días mientras la grúa esté en operación.

(*) Para operaciones especiales de mantenimiento los enclavamientos podrán ser puenteados siempre que:

- a) Se mantenga control administrativo y
- b) Las cargas transportadas sean inferiores o iguales a 1.000 kg.

BASE 3/4.9.7

DESPLAZAMIENTO DE LA GRÚA-EDIFICIO DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE IRRADIADO

El requisito de operabilidad del puente-grúa del Edificio de Combustible se establece para evitar la caída de cargas de más de 1.000 kg (peso nominal de un elemento combustible gastado con barra de control y herramienta de maniobra asociada) sobre los elementos combustibles, y para evitar la caída de un contenedor cargado con elementos de combustible gastado en cualquier zona del Edificio de Combustible. Los accidentes y sus consecuencias radiológicas que consideran (1) la caída de un elemento de combustible gastado y su herramienta de manejo o la caída de un objeto pesado sobre otros elementos de combustible gastado así como (2) la caída de un contenedor cargado con elementos de combustible gastado en cualquier zona del Edificio de Combustible, se contemplan en el NUREG-800, Secciones 15.7.4 y 15.7.5 respectivamente.

La elevación principal del puente-grúa del Edificio cumple con el criterio de fallo único siguiendo las directrices del Apéndice C del NUREG-0612 y del NUREG-0554, por lo que no se postula la caída de cargas de más de 1.000 kg sobre los elementos combustibles, ni la caída de un contenedor cargado de combustible gastado en cualquier zona del Edificio de Combustible. Una

de las pruebas requeridas en el NUREG-0554 para garantizar la operabilidad del puente-grúa es el ensayo en frío ("coldproof test"), mediante el cual se establece una temperatura mínima de funcionamiento.

Dicho límite se determina realizando una prueba a la temperatura que se establezca como mínima de funcionamiento. Dada la dificultad de conseguir unas condiciones de contorno que permitan determinar una temperatura mínima de funcionamiento razonable, el Apéndice C del NUREG-0612 establece como alternativa al ensayo en frío fijar la temperatura mínima en un valor que exceda en 60°F (33,3°C) la temperatura de transición de resiliencia del material de la grúa. De acuerdo con esta alternativa se ha fijado una temperatura mínima de funcionamiento de 18°C, que se ha incluido como Requisito de Vigilancia 4.9.7.1.a. De acuerdo con el NUREG-0554 se requiere una prueba dinámica, que debe realizarse al 100% de la carga crítica máxima (115 t), y que se ha incluido como RV 4.9.7.1.c; y pruebas adicionales que se han incluido como RV 4.9.7.1.b.

OPERACIONES DE RECARGA DE COMBUSTIBLE

La restricción en el movimiento de cargas superiores a 1.000 kg sobre los elementos combustibles utilizando el sistema de elevación auxiliar asegura que en el caso de que esta carga se desprenda, 1) la liberación de radiactividad estará limitada a la contenida en un solo elemento combustible y 2) cualquier distorsión posible del combustible en los bastidores de almacenamiento no producirá una configuración crítica. Estas hipótesis están de acuerdo con la liberación de radiactividad supuesta en los análisis de accidentes. La restricción se garantiza mediante la realización de la prueba funcional de los enclavamientos de protección de zonas (RV 4.9.7.2).

3. EVALUACIÓN

3.1. Referencia y título de los informes de evaluación:

- CSN/IEV/INEI/AS1/1202/648: "Informe de evaluación de la solicitud de autorización de la modificación del puente grúa del edificio de combustible de CN. Ascó I y II".
- CSN/NET/IMES/AS0/1204/664: "Informe de evaluación de la solicitud de autorización de la modificación de los puentes grúa de los edificios de combustible de CN. Ascó para cumplimiento del criterio de fallo único. Aspectos mecánicos y estructurales".
- CSN/IEV/GACA/ASO/1111/634: "Evaluación de la Revisión 1 del Plan de Calidad de COAPSA para el proyecto de Puentes Grúa (Ascó 1 y 2) de los edificios de combustible"
- CSN/IEV/GACA/AS0/1203/660: "Evaluación la Revisión 3 del Plan de Calidad de COAPSA para las actividades de diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha relativas al proyecto de adaptación de los puentes grúa de los edificios de combustible de la CN Ascó (Grupos I y II)"

3.2. Resumen de la evaluación

En la evaluación se han tenido en cuenta los siguientes requisitos normativos aplicables:

- NUREG-0554 “Single-Failure Proof Cranes for Nuclear Power Plants”, mayo 1979.
- NUREG-0612 “Control of Heavy Loads at Nuclear Power Plants”, julio 1980.
- ANSI-N 14.6 “Special Lifting Devices for Shipping Containers Weighing 10.000 pounds (4500 kg) or mor”.
- Aspectos sísmicos: Guías reguladoras 1.61 "Damping values for seismic design of nuclear power plants", 1.92 "Combining modal responses and spatial components in seismic response analysis" y 1.29 "Seismic Design Classification" de la NRC.
- Aspectos generales de diseño: "Aparatos de elevación y manutención", FEM 1.001 (federación europea para la manutención), "Specifications for top running bridge and gantry type multiple girder electric overhead travelling cranes", CMAA (Crane Manufacturers Association of America).
- NRC Regulatory Issue Summary 2005-25 "Clarification of NRC guidelines for control of heavy loads", octubre 2005, y su suplemento 1, de mayo de 2007.
- Aspectos concretos de diseño mecánico: Diversas normas EN, UNE y DIN, aplicables a componentes específicos.
- Instrucción IS-21, de 28 de enero de 2009, del CSN sobre requisitos aplicables a las modificaciones en las centrales nucleares.
- Instrucción IS-19 “Requisitos Sistema de gestión de IINN”.
- UNE 73-401 “Garantía de Calidad en instalaciones nucleares”

3.2.1. EVALUACIÓN DEL DISEÑO

3.2.1.1 Estructura del puente y del conjunto de toda la grúa.

Se ha realizado la evaluación de los siguientes aspectos:

I. Evaluación del Análisis Sísmico.

De acuerdo con los requisitos para cumplir los criterios de fallo único del NUREG-0554 y del apéndice C del NUREG-0612, se ha comprobado el comportamiento del puente grúa con la máxima carga de diseño en diferentes posiciones cuando se ve sometido al sismo correspondiente al SSE especificado para CN.Ascó.

Las tensiones obtenidas inferiores a los límites de tensión admisibles considerados, consistentes con el párrafo 2.5 del NUREG-0554, permiten asegurar que un sismo SSE, aún con la carga crítica MCL en el gancho, no produciría deformaciones permanentes de los componentes.

Adicionalmente a los criterios de fallo único, con el fin de mantener la clasificación del puente grúa como estructura de categoría sísmica 1, siguiendo el mismo método de cálculo que para el SSE, se ha determinado la respuesta del conjunto puente-carro ante un sismo de grado OBE y se ha comprobado que las tensiones a las que se encuentran los diferentes elementos estructurales cumplen los valores admisibles establecidos en un Caso 11 de FEM.

En base a los resultados obtenidos de los análisis dinámicos se puede concluir que tanto el puente como los cables y el carro soportarían estructuralmente los efectos del sismo para SSE y OBE cumpliendo los criterios requeridos para el sismo tanto desde el punto de vista de fallo único, como los aplicables a las estructuras de Categoría sísmica 1 en CN. Ascó.

- II. Evaluación de los Cálculos mecánicos del mecanismo de elevación principal y mecanismo de traslación de carro (parte correspondiente a los cables de elevación, a los reductores, y a las ruedas de traslación del carro).

Para la evaluación de los cálculos mecánicos de los mecanismos y de los cálculos estructurales del carro se ha considerado suficiente para el alcance pretendido el llevar a cabo un muestreo de algunos de los elementos o componentes implicados. En concreto, para la evaluación de los Cálculos mecánicos del mecanismo de elevación principal y mecanismo de traslación del carro (documento 20500001-0806 rev. 2, de COAPSA-ZEUKO), se han examinado los tres elementos siguientes: cables de elevación, reductores, y ruedas de traslación del carro, habiéndose comprobado que tanto los cables de elevación, los reductores, y las ruedas de traslación del carro, han sido diseñados y dimensionados correctamente, por lo que se consideran aceptables.

- III. Evaluación de los Cálculos estructurales del carro (parte correspondiente a la viga de mecanismos del carro).

La evaluación de los cálculos estructurales del carro (documento 20500001-0807 rev. 1, de COAPSA-ZEUKO), se ha centrado en el análisis en la viga de mecanismos del bastidor del carro. Estos cálculos han sido comprobados y se han considerado correctos, dado que las tensiones que aparecen en las secciones críticas de la misma y en sus cordones de soldadura son inferiores a las admisibles, por lo que se concluye que el cálculo de la viga de mecanismos es aceptable.

3.2.1.2 Nuevo sistema de control

Adicionalmente a las modificaciones en el diseño descritas, destinadas a proporcionar redundancia en aquellos elementos que garanticen con el cumplimiento del criterio de fallo único de los sistemas de manejo del puente grúa, durante la inspección con acta de referencia CSN/AIN/AS2/11/937, CN Ascó mostró el documento de Análisis Modal de Fallos y Efectos (AMFE) del Sistema de Control, Rev. 00 de septiembre de 2011, remitido posteriormente al CSN, donde se relacionan todas las posibles anomalías gestionadas por el nuevo sistema de control del puente grúa previsto para el cumplimiento del criterio de fallo simple y cuyo criterio de aplicación en el sistema de seguridades es el de llevar a la grúa a posición de parada segura ante la aparición de cualquier perturbación, fallo o malfuncionamiento de los sistemas eléctricos de control.

En base a los mecanismos de seguridad descritos en esta PDT, la evaluación del CSN considera aceptable la modificación de diseño del puente grúa solicitada por CN Ascó.

3.2.2. PRUEBAS

CN Ascó indica, en su informe de solicitud, que para verificar la adecuada ejecución y correcto funcionamiento de la modificación se realizarán las correspondientes inspecciones, pruebas y puesta en servicio, que estarán recogidas en procedimientos.

3.2.2.1 Pruebas de aceptación mecánicas del puente grúa de la unidad 1

Se ha realizado una inspección los días 6 y 7 de marzo de 2012, acta de inspección CSN/AIN/AS1/12/946, que tenía por objeto, por una parte, la asistencia a pruebas mecánicas del puente grúa de la unidad 1, y, por otra parte, el llevar a cabo determinadas comprobaciones documentales asociadas a la modificación. Previamente, ANAV había facilitado a la inspección el documento "Protocolo de pruebas de aceptación mecánicas", documento no 60490001-PP06 rev.1, del 18/11//2011, de COAPSA-ZEUKO.

Durante la inspección, se presenciaron parte de las pruebas de aceptación mecánicas llevadas a cabo sobre el puente grúa de la unidad 1, en concreto, los inspectores del CSN asistieron a las siguientes, relativas a la elevación principal de la grúa:

- Prueba estática de sobrecarga
- Pruebas dinámicas: paro de emergencia, actuación del relé de sobrevelocidad, detención de la carga ante desbloqueo, medición de velocidad máxima de elevación y de descenso, comprobación de ausencia de ruidos y vibraciones, actuación de frenos, calibración de alarma de sobrecarga

De la información adquirida durante la inspección mencionada (tanto de la asistencia a las pruebas como de comprobaciones documentales), así como de información suministrada por ANAV con posterioridad a esta inspección, se deduce que las siguientes pruebas y ensayos se han llevado a cabo con resultados satisfactorios:

- Ensayos no destructivos llevados a cabo sobre el material del puente: ensayo de tracción, de dureza, de resiliencia, y análisis químico.
- Ensayos no destructivos sobre soldaduras del puente (inspección visual y partículas magnéticas) y sobre chapas del puente (inspección visual y ultrasonidos), tanto de manera previa como posterior a las pruebas de aceptación mecánicas.
- Pruebas de aceptación mecánicas: incluyen las mencionadas con anterioridad (prueba estática y pruebas dinámicas), y, más en general, todas las recogidas en el procedimiento de prueba ya mencionado "Protocolo de pruebas de aceptación mecánicas", documento de referencia 60490001-PP06 de COAPSA-ZEUCO.

Del correcto cumplimiento de los criterios de aceptación establecidos para estos ensayos y pruebas se deduce la aceptabilidad del puente-grúa del edificio de combustible de la unidad 1.

3.2.2.2 Pruebas de aceptación del nuevo sistema de control

Para el caso concreto de los sistemas de control, el programa de la puesta en servicio incluye una serie de pruebas, que incluyen la energización y arranque de cada uno de los movimientos verificando su correcto funcionamiento. Además de la verificación del control sobre la operación de la grúa se verifican exhaustivamente todos los sistemas de seguridad en modo real para garantizar su eficiencia en caso de requerirse su actuación. Una vez finalizada la puesta en servicio de la grúa, cuando se considera que está lista para su operación, se procede a la realización de un protocolo completo de pruebas finales que comportan la comprobación de todos los enclavamientos existentes y su actuación frente a las condiciones que deban actuar, y la verificación funcional de todas y cada una de las protecciones de que dispone la grúa.

Adicionalmente, con respecto a las pruebas funcionales eléctricas y de instrumentación que incluyen la verificación de la cadena de seguridad principal, se realizó una inspección (documentada mediante acta CSN/AIN/AS2/11/937), durante la cual los representantes de la central mostraron el protocolo de pruebas de aceptación eléctricas, plasmado en el borrador del procedimiento de referencia 60490001-PP05 Rev.00 de diciembre de 2011, a realizar en tres bloques:

- Verificación de todas las seguridades como cumplimiento del Análisis de Fallos citado anteriormente (AMFE). En dicha verificación se provocarán todos los fallos de forma real, como por ejemplo la colocación de una carga con anulación de frenos y protecciones para provocar la sobrevelocidad de la elevación principal, la elevación de carga baipaseando el fin de carrera de trabajo hasta que se produzca el corte por la seguridad principal, etc.
- Toma de medidas de parámetros, como velocidades, consumos de motores, capacidades de carga, etc.
- Verificación de enclavamientos como es el movimiento de carga sobre la piscina de combustible, en este caso sin carga real mediante simulaciones.

La evaluación del CSN considera que el conjunto de pruebas planificado es aceptable como verificación del diseño propuesto y como adecuada respuesta a lo requerido al respecto en el apartado 8 del NUREG-0554.

En cuanto al resultado de las pruebas, CN Ascó ha remitido al CSN el protocolo de pruebas de aceptación eléctricas e instrumentación (documento 60490001-PP05 Rev.03 de febrero de 2012) debidamente cumplimentado para la Unidad I, con los resultados de la prueba realizada por COAPSA, revisada por ANAV y finalmente validada por Garantía de Calidad con fecha 15/03/2012, el cual recoge el cumplimiento con los criterios de aceptación del procedimiento en la realización de sus diferentes apartados.

3.2.3 CONDICIONES DE OPERACIÓN.

3.2.3.1 CAMBIOS EN LOS DOCUMENTOS OFICIALES DE EXPLOTACIÓN

El informe de solicitud de autorización de modificación DST-2011-030 rev. 0, hace referencia a los cambios en los documentos oficiales de explotación: Estudio de Seguridad (propuesta de cambio 1/A096, revisión 0) y Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (propuesta de cambio PC-252, revisión 0).

Los cambios en el **Estudio de Seguridad** están encaminados a la actualización del mismo de manera compatible con la modificación del puente grúa para cumplimiento del criterio de fallo único. Las diferentes modificaciones del ES, de acuerdo al mencionado anexo 1 del informe de solicitud de autorización de modificación, incluyen referencias al criterio de fallo único de acuerdo a NUREG-0554 y apéndice C de NUREG-0612, actualización de la descripción del puente grúa y de su evaluación de diseño, así como actualización de datos en tablas.

En cuanto a los cambios en las **Especificaciones Técnicas de Funcionamiento**, incluyen una actualización de la condición límite de operación 3.9.7 relativa a la operabilidad del puente grúa teniendo en cuenta su nueva configuración, así como la actualización de una serie de requisitos de vigilancia (4.9.7) que permiten la declaración de dicha operabilidad. En concreto, los requisitos de vigilancia 4.9.7 incluyen restricciones acerca de la temperatura mínima de funcionamiento de la grúa (compatibles con las propiedades de fragilidad del material deducidas de ensayos Charpy, y la periodicidad de

las pruebas funcionales (de los pulsadores de emergencia, de los finales de carrera superior y de emergencia, de las protecciones de exceso de velocidad de los movimientos de elevación y descenso y de los enclavamientos de protección de zonas), de la prueba dinámica, así como la comprobación de los enclavamientos de protección de zonas para evitar que el sistema de elevación auxiliar maneje cargas superiores a 1000Kg sobre los elementos combustibles. Por otra parte, la propuesta de cambio abarca también la base 3/4.9.7, que desarrolla el fundamento en que se basan tanto la condición límite de operación 3.9.7 como los requisitos de vigilancia 4.9.7 mencionados.

Tanto los cambios en el EFS como en las ETF han sido examinados en detalle, no habiéndose encontrado aspectos que contradigan la coherencia con los aspectos que han sido objeto de la evaluación.

Por tanto, se concluye que, los cambios propuestos tanto en el Estudio de Seguridad como en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento se consideran adecuados y compatibles con la modificación introducida.

3.2.3.2 CONDICIONES AMBIENTALES

Otro aspecto a considerar, en cuanto a la puesta en servicio de la grúa modificada, son las condiciones ambientales a las que van a estar sometidos los equipos eléctricos y de I&C implicados en su operación. A este respecto, el NUREG-0544, en su apartado 2.3 relativo a condiciones ambientales indica: “Se requiere la documentación de las condiciones ambientales de trabajo: temperaturas, presiones, humedad, corrosión emergente o condiciones peligrosas, bajo las cuales deberá trabajar la grúa”.

CN Ascó indica en su informe de solicitud que se mantienen las condiciones indicadas en la especificación de compra, el Estudio de Seguridad y el documento base de diseño correspondiente al sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio de combustible, que es donde debe trabajar la grúa. Adicionalmente, en la reunión mantenida con fecha 09/02/2012 entre el CSN y representantes de la central (Nota de Reunión CSN-ANAV AS-190), se trató el aspecto concreto del potencial impacto sobre los equipos eléctricos y de I&C del elevado grado de humedad observado en el edificio de combustible durante la inspección anteriormente mencionada (acta CSN/AIN/AS2/11/937). En dicha reunión CN Ascó indicó que, tras haber superado las condiciones ambientales de diseño en el mencionado edificio, se han realizado comprobaciones de megado de cables y funcionamiento de componentes (motores, etc.) destinadas a la comprobación de la no afectación de los equipos por dichas condiciones ambientales adversas, además de que con las precauciones tomadas durante la ejecución y montaje de los nuevos componentes realizados en planta se garantiza la no afectación tanto a las nuevas cabinas eléctricas como a los controles de la nueva consola de mando.

Tal como se indicó en la reunión mencionada, la evaluación del CSN considera que, una vez sea declarado operativo el equipo, tras la superación de las pruebas funcionales de aceptación, se deberá realizar un seguimiento de las condiciones ambientales ocasionadas por las eventuales paradas/inoperabilidades del sistema de ventilación del edificio de combustible; en este sentido, se deberá establecer una sistemática de actuaciones para garantizar la no afectación de los equipos del puente grúa en caso de superar las condiciones de diseño del edificio para las que está garantizado el correcto funcionamiento de dicho puente grúa.

Dicha sistemática debe establecerse no sólo para los nuevos equipos implantados como consecuencia de la modificación del puente grúa sino para el conjunto de los equipos ya existentes en el Edificio. Dichas condiciones ambientales de trabajo en operación normal establecen un valor límite del 60% para la humedad relativa, tanto en el documento DBD-GA-04.01 de Bases de Diseño Ambiental, Rev.0 de mayo de 2011, como en el Informe de Calificación Ambiental, Rev.12 de julio de 2010.

3.2.4. PLAN DE CALIDAD

En el informe de solicitud de autorización de la modificación del puente grúa de edificio de combustible de CN. Ascó I se indica aquellas actividades de diseño, fabricación, construcción, pruebas y puesta en marcha, relacionadas con la modificación del puente grúa del edificio de combustible de CN. Ascó I a los que apliquen requisitos de garantía de calidad, deben cumplir con los apartados aplicables del Manual de Garantía de Calidad Nuclear de C.N Ascó (MGCN) en revisión vigente.

El suministrador principal para la realización del diseño, fabricación, montaje, pruebas y puesta en marcha es la empresa COAPSA. La empresa COAPSA participó en el proyecto de adaptación de las correspondientes grúas (del edificio de combustible y de contención) de las centrales nucleares de Cofrentes y de José Cabrera al NUREG 0612.

El titular indica que el suministrador principal ha elaborado el Plan de Calidad específico para esta modificación, cumpliendo con la UNE 73.401:1995 y dispone de un Manual de Garantía de Calidad que está de acuerdo con la UNE 73401:9. Los procedimientos aplicables a las distintas actividades dentro de su alcance, identifican los métodos empleados para asegurar que los materiales, equipos y servicios del proyecto cumplen con los requisitos especificados.

El titular indica que los requisitos de garantía de calidad de bienes y de diseño cumplen con el Anexo 4.1 del PG-4.07 “Requisitos de Garantía de Calidad para el suministro de bienes y/o diseño” y el Anexo 4.3 “Requisitos de Control de Calidad para equipos/materiales”. Los requisitos de garantía de calidad para suministro de servicios cumplen con el anexo 12.1 del PG-4.07 “Requisitos de Garantía de Calidad para el suministro de bienes y/o diseño”.

El Plan de Calidad de COAPSA, revisión 1, de 29.08.11., fue enviado por la central al CSN adjunto a la carta ANA/DST-L-CSN-2460, nº registro entrada 42344 de 12.09.11., junto con la evaluación de ANAV del documento, la cual concluye que sus comentarios al Plan de Calidad deben ser asumidos por COAPSA, como integrantes de la documentación e incluirlos en una próxima revisión del documento. La evaluación del CSN ha tenido en cuenta no sólo el Plan de Calidad de COAPSA (en su revisión 1) sino los propios comentarios de la ANAV

De la evaluación del CSN la revisión 1 del Plan de Calidad de COAPSA se derivaron otras acciones, por lo que se comunicó al titular, mediante correo electrónico de 05.12.11., la necesidad de que COAPSA editara una nueva revisión que necesariamente recogiera tanto las acciones requeridas por el CSN como los comentarios de la central.

Con fecha 29.02.12., nº registro 40481 de entrada CSN, se recibió, adjunto a la carta ANA/DST-L-CSN-2460, la revisión 3 del Plan de Garantía de Calidad de la empresa COAPSA, para las actividades de diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha de la modificación de diseño del puente grúa de los edificios de combustible de CN. Ascó.

La evaluación del CSN ha comprobado que la Revisión 3 del Plan de Calidad de COAPSA para las actividades de diseño, fabricación, montaje y puesta en marcha relativas al proyecto de adaptación de los puentes grúa de los edificios de combustible de CN. Ascó (Grupos I y II) incluye todo lo requerido por la evaluación del CSN en el correo electrónico de 05.12.11., es acorde con el Manual de Garantía de Calidad de CN. Ascó, y cumple los requisitos de la normativa aplicable, por lo que se considera aceptable el referido Plan de Calidad.

3.3. Deficiencias de evaluación: NO

3.4. Discrepancias respecto de lo solicitado: NO

4. CONCLUSIONES Y ACCIONES

La modificación del Puente Grúa del Edificio de Combustible de CN. Ascó I y los cambios asociados a dicha modificación incluidos en la propuesta PC-252, revisión 0, de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento (ETF) y la propuesta de cambio 1/A096, revisión 0, del Estudio de Seguridad (ES) de C.N.Ascó I, asociadas a dicha modificación de diseño se consideran aceptables.

Se consideran aceptables las pruebas de aceptación mecánicas y de puesta en servicio realizadas sobre los sistemas eléctricos y de instrumentación y control del puente grúa del edificio de combustible de la unidad 1 de CN. Ascó, teniendo en cuenta que, una vez sea declarado operativo el equipo tras la superación de las pruebas funcionales de aceptación, se deberá realizar un seguimiento de las condiciones ambientales de diseño del edificio para las que está garantizado el correcto funcionamiento de la grúa, debiéndose establecer una sistemática de actuaciones para garantizar la no afectación de los equipos en caso de verse superadas dichas condiciones.

Una vez aprobados los cambios incluidos en la propuesta PC-252, formarán parte de la revisión nº 105 de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento de C.N. Ascó I. Una vez aprobados los cambios incluidos en la propuesta 1/A096 del ES, formarán parte de la revisión nº 39 del ES de CN. Ascó I.

4.1. Aceptación de lo solicitado: SI

4.2. Requerimientos del CSN: SI (Condición: Una vez sea declarado operativo el puente grúa del edificio de combustible de Ascó I, tras la superación de las pruebas funcionales de aceptación, se deberá realizar un seguimiento de las condiciones ambientales de diseño del edificio para las que está garantizado el correcto funcionamiento de la grúa, debiéndose establecer una sistemática de actuaciones para garantizar la no afectación de los equipos en caso de verse superadas dichas condiciones).

4.3. Compromisos del Titular: NO

4.4. Recomendaciones: NO