CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ACTA DE INSPECCIÓN

y , inspectores del Cuerpo Técnico del Consejo de Seguridad Nuclear (CSN),

CERTIFICAN: que los días diez, once y doce de mayo de 2022 tuvo lugar la inspección que posteriormente se detalla en la Central Nuclear de Santa María de Garoña (en adelante CNSMG), situada en la mancomunidad de municipios de Valle de Tobalina (Burgos), y que se encuentra en situación de cese definitivo de la explotación según la Orden IET/1302/2013, de 5 de julio, del entonces Ministerio de Industria, Energía y Turismo.

La inspección tenía por objeto asistir a las pruebas oficiales preoperacionales de maniobras con el contenedor recogidas en la revisión 6 del procedimiento de pruebas en frío 7CL8IS001 "Transferencias del contenedor entre el ATI y el área de preparación". El alcance de la inspección fue recogido en la correspondiente agenda de inspección, de referencia CSN/AGI/IMES/SMG/22/06, remitida previamente al titular y adjunta a la presente acta como Anexo I.

La inspección fue recibida por (Licenciamiento), (Responsable de Proyectos y Modificaciones), (Jefe de Turno), (Responsable de Operación), (Mantenimiento Mecánico), (Responsable de Mantenimiento) y (Técnico de Garantía de Calidad) de Nuclenor; (Departamento de Residuos de Alta Actividad) y a (Departamento de Residuos de Alta Actividad) de ; (Garantía de Calidad) y (Jefe de Obra) de ; asistiendo también a la reunión de cierre (Director de la Central Nuclear de Santa María de Garoña). Todos ellos manifestaron conocer y aceptar la finalidad de la inspección.

Los representantes del titular de la instalación fueron advertidos, previamente al inicio de la inspección, de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en su tramitación, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, o a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notificó a los efectos de que el titular exprese qué información o documentación aportada durante la inspección podría no ser publicable por su carácter confidencial o restringido.

El titular manifestó que toda la información o documentación aportada durante la inspección tiene carácter confidencial y restringido, y solo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indicase lo contrario.

De la información suministrada por el personal técnico de la instalación a requerimiento de la inspección, así como de las comprobaciones tanto visuales como documentales realizadas directamente por la misma, se obtienen los resultados siguientes:

- En primer lugar, la inspección se interesó por las actividades que estaba llevando a cabo el titular en el momento en que comenzó la inspección (el día diez de mayo, de acuerdo con el punto 2.1.a de la agenda) y el estado en el que se encontraban los procedimientos de prueba que iban a ser empleados tanto en ese día como en los sucesivos. El titular

indicó que en el momento en que comenzó la inspección el dummy de simulación de peso de los Elementos Combustibles (EECC) había sido introducido en el contenedor, que el yugo de elevación estaba ya instalado en el gancho principal del puente grúa y que se iba a proceder a transferir el contenedor desde el área de preparación situado en la piscina de almacenamiento del separador-secador (cota) al túnel de equipos (cota), donde esperaba la plataforma de traslado o DTA.

En cuanto a los procedimientos empleados, se estaba utilizando la revisión 6 del documento 7CL8IS001, "*Procedimientos de pruebas en frío - Transferencias del contenedor entre el ATI y el área de preparación*". Cabe destacar que los procedimientos utilizados en estas pruebas oficiales eran procedimientos de pruebas, mientras que para la primera carga de combustible en el contenedor y su traslado al ATI se emplearán procedimientos de carga en base a los anteriores.

- A continuación, la inspección se trasladó a la planta de recarga, situada dentro del Edificio del Reactor, para supervisar la realización de las pruebas. En ese momento, las palas del yugo estaban cerradas de manera que se encontraban acopladas a los muñones del contenedor. La inspección pudo ver cómo se elevaba del suelo el contenedor hasta una elevación de 38 cm. A preguntas de la inspección, el titular informó que en el Estudio de Seguridad del contenedor se establecía una altura máxima de manejo de 38 cm y que la habían mantenido en todas las operaciones de traslado, aunque no fuera necesario ya que el puente grúa del Edificio del reactor estaba diseñado con el criterio de fallo simple.

  Durante el movimiento del contenedor por la trayectoria definida en la planta de recarga el equipo inspector pudo ver que las indicaciones de la célula de carga del puente grúa no eran constantes, excediéndose en ciertas ocasiones el valor de 75 Tm que es la capacidad máxima de la grúa. A esto, el titular informó que había abierto la entrada PAC AR-8055, que fue mostrada a la inspección, para pesar con una célula calibrada dos contenedores distintos y el yugo, confirmando que el peso del contenedor con el *dummy* era de 72,4 Tm y el del yugo 1,2 Tm, lo que suponía una desviación inferior al 0,5% respecto a los valores de diseño.

  El titular también mostró a la inspección otros documentos relacionados: el procedimiento específico que había desarrollado para realizar el pesaje de los contenedores, de referencia PE-PCN-CC-002-1, revisión 0 y el certificado de calibración del gancho pesador del fabricante Dinaksa de enero de 2022, y el PPI de fabricación del *dummy* de peso que incluye la determinación de su centro de gravedad y una prueba de pesaje de la que se obtiene un valor de 20,760 Tm.

  Paralelamente, el titular solicitó al fabricante de la grúa, , un informe de tolerancias para explicar a qué se debían estas variaciones. Esta empresa respondió que las oscilaciones en las indicaciones eran normales ya que su célula de carga medía la carga que recibía el eje del balancín de compensación del reenvío de cables y no la propia carga directamente, por lo que calculaba que el margen de tolerancia total de la célula de carga del puente grúa era de entre 3 y 4 Tm (entre 3 y 5%) respecto a su carga nominal de 75 Tm. El equipo inspector llegó a observar un valor de 77,5 Tm en la célula de carga del puente grúa del Edificio del Reactor, valor que se encontraría cubierto por este margen de tolerancia.

A preguntas de la inspección, el titular indicó que el disparo por sobrecarga de la grúa se produce al detectar una carga correspondiente al 110% de la carga nominal (es decir, 82,5 Tm), que sería un peso menor al real dado el error en la medida de la carga, y que la grúa fue probada con el 125% de la carga nominal.

El equipo inspector se interesó por la temperatura a la que se estaban realizando las pruebas, ya que este es un requisito establecido en las ETF para garantizar la operabilidad del puente grúa. En el indicador del Edificio del Reactor se pudo ver que la temperatura era de +18 °C, superior a los +15 °C que establece el requisito de vigilancia 3.7.15.1. El titular informó que esta comprobación la había realizado un rondista previo a la realización de las pruebas cumpliendo con el requisito indicado (una hora antes y cada ocho horas) y que además se disponía en Sala de Control de un indicador en continuo de dicha temperatura.

La inspección preguntó también por los requisitos de temperatura del resto de maquinaria empleada: en el caso de la plataforma de traslado, dentro de la *check-list* inicial se debía comprobar que la temperatura ambiente se encontraba entre -20 °C y +40 °C, mientras que en el caso de la grúa pórtico del ATI la temperatura ambiente debía estar entre -18 °C y +50 °C de acuerdo con su *check-list* inicial. El titular afirmó que la temperatura ambiente, así como las velocidades de viento y otros parámetros meteorológicos, eran confirmados por Sala de Control antes y durante la realización de las pruebas a través de las lecturas tomadas por la torre meteorológica de la instalación.

La inspección se interesó por cómo realizaba el titular la verificación de los pasos del procedimiento. Este respondió que se hacían por duplicado, es decir, que una persona de se encargaba de verificarlo y firmarlo y, en paralelo, tenían contratada a la empresa que se encargaba también de la verificación en paralelo. Además, en ciertos pasos del procedimiento, se requería que una persona independiente verificase también los trabajos realizados.

El titular informó que, aunque no fuese necesario, las maniobras de manejo del contenedor se exigían como si de una carga crítica se tratase por la cercanía a la piscina de combustible gastado, por lo que empleaba la botonera cableada preparada para maniobras con carga crítica.

El equipo inspector se interesó por la velocidad del puente grúa en el manejo de la carga, a lo que el titular informó que la velocidad máxima del puente grúa se comprueba y valida en la prueba dinámica, realizada en posición de carga crítica. En el año 2021 el titular llevó a cabo esta prueba, válida hasta diciembre de 2022, estableciéndose las velocidades máximas para carga crítica (la cual no puede sobrepasarse durante el manejo de contenedores al ser carga crítica), y en futuras pruebas dinámicas únicamente se comprobará que las velocidades estén dentro del rango establecido. Por tanto, el gruista solamente tenía que encargarse del movimiento de la carga sin poder superar la velocidad máxima al estar limitada por la grúa.

En cuanto a la grúa del ATI, el titular indicó que existía un registro de pruebas tanto en vacío como cargada realizadas en fábrica, mientras que en planta se habían verificado las velocidades máximas de traslación, izado y descenso de carga. La grúa había quedado configurada en función de los resultados obtenidos en esas pruebas y no había opción de

modificar las velocidades, por lo que también se aseguraba que la velocidad de diseño no se podía superar.

- El titular informó que, para observar mejor el descenso del contenedor al túnel de equipos, había instalado cuatro cámaras para su seguimiento. Durante dicho descenso, el titular mostró a la inspección los equipos auxiliares asociados al contenedor, la piscina de combustible gastado, y las botellas de He y N empleadas para el secado y vaciado del contenedor, entre otros. Aparte, la inspección pudo ver también el bastidor de un contenedor que había sido retocado dimensionalmente debido a que se producían roces en su inserción dentro del vaso del contenedor.

- La inspección bajó a la cota del túnel de equipos, donde pudo ver la maniobra de aproximación del contenedor a la cuna de transporte hasta apoyar los muñones inferiores del contenedor sobre los casquillos de las torres traseras de la cuna. Una vez apoyados, se realizó el volteo del contenedor, alternándose movimientos descendentes del gancho principal del puente grúa con la traslación de la plataforma de traslado. Posteriormente se abrieron las palas, se desconectaron los tubos flexibles del cuadro de accionamiento neumático y se elevó el yugo hasta la altura de traslado por la planta de recarga para finalmente trasladar el mismo a su soporte y desconectarlo del gancho del puente grúa.

  En paralelo a esta última operación el titular desmontó la protección del fondo del contenedor, conocida como torta, de acuerdo con el punto 6.2.9 del procedimiento. A preguntas de la inspección, el titular informó que esta torta protegía el fondo del contenedor durante su apoyo en la plataforma de nivelación y evitar así el traslado de partículas calientes al ATI. De acuerdo con lo indicado por el titular, la torta, una vez desmontada, es envuelta en un plástico y llevada al taller de partículas calientes.

  Una vez retirada la torta, la inspección pudo ver cómo se colocaban las fijaciones del contenedor a la cuna de transporte para su posterior traslado al ATI. El titular explicó que el par de apriete aplicado a todos los pernos, 79 Nm, estaba calculado en base a la aceleración máxima dada por el sistema antivuelco de la plataforma. La inspección comprobó que el par de apriete era el indicado en el procedimiento y pudo ver el certificado de calibración de la llave dinamométrica empleada, con número de identificación 1000-8229 y calibrada en febrero de 2022, con validez de seis meses.

  Previo al traslado, la inspección se interesó por las patas antivuelco instaladas en la plataforma DTA. El titular respondió que en el Estudio de Seguridad del contenedor se establece que éste no puede ser transportado a una altura mayor de 1 m, por lo que al superarse dicha altura se instalaron las patas antivuelco. La inspección pudo ver cómo el titular comprobaba en más de una ocasión que la base de las patas del sistema antivuelco de la plataforma se encontraba a 150 mm del suelo o menos (en este caso 90 mm).

  A modo de comprobación, la inspección solicitó ver el *check-list* inicial de equipos auxiliares que el titular había cumplimentado, así como una hoja de control de pares de apriete de la tapa exterior del contenedor, verificando que todos los puntos habían sido comprobados y firmados correctamente.

- La inspección se trasladó al exterior del edificio del reactor, donde pudo ver la apertura del portón exterior del túnel de equipos para proceder a la salida de la plataforma DTA cargada con la cuna de transporte y el contenedor hacia el ATI.

  El equipo inspector preguntó al titular por la verificación previa del recorrido: primero, las áreas de control y operación comprobaban las tareas previstas a lo largo del recorrido en la reunión previa a las maniobras, y después un grupo de trabajo realizaba el recorrido desde el Edificio del Reactor hasta el ATI y viceversa para trasladar la plataforma DTA. La tarea era firmada por el titular tras pasar por Sala de Control para recoger el permiso de trabajo asociado al traslado.

  Durante el traslado del contenedor al ATI, la inspección comprobó que Seguridad Física custodiaba en todo momento el transporte, y en la llegada al ATI se pudo ver cómo la grúa pórtico móvil estaba en la posición de volteo, llevando el titular la plataforma con el conjunto cuna y contenedor también a dicha posición.

- Antes de iniciar los trabajos en el ATI de acuerdo con el punto 6.3 del procedimiento, el titular hizo una reunión previa para repasar las maniobras principales.

  La primera maniobra consistía en desmontar el conjunto cuna + contenedor de la plataforma de traslado. Para ello, se procedió a retirar los pernos, conectar los cuatro grilletes y cuatro eslingas a los puntos de tiro del balancín de la grúa pórtico del ATI y amarrar dichas eslingas a los grilletes de las orejetas de izado de la cuna de transporte.

  A continuación, el titular izó el conjunto cuna y contenedor con la grúa del ATI, retiró la plataforma DTA hasta su posición de almacenamiento y descendió el conjunto cuna y contenedor hasta apoyarlo en el suelo. La inspección preguntó por estas maniobras, que habían sido explicadas en este orden en la reunión previa insistiendo en que las dos máquinas (plataforma DTA y grúa móvil del ATI) no trabajaran a la vez, ya que el procedimiento vigente en el momento de la inspección reflejaba otras tareas. El titular explicó que habían acordado con en reuniones previas modificar las maniobras, pero no había quedado constancia de ello en el procedimiento.

  Por tanto, el titular se comprometió a modificar el futuro procedimiento de operación en el punto 6.3.1.7 para incluir que, tras izar el conjunto de cuna y contenedor con la grúa del ATI ya en la zona de volteo, se movería la plataforma DTA hasta su posición de almacenamiento, tal y como se había realizado en la prueba.

  Igualmente, el titular modificaría el punto 6.4.5.6, que correspondía con la misma maniobra en sentido inverso, es decir, durante las maniobras de traslado del contenedor desde el ATI al Edificio del Reactor se elevaría el conjunto, se introduciría bajo él la plataforma DTA y se apoyaría sobre ella para su traslado.

  La inspección preguntó por el lugar de almacenamiento de la grúa y de la plataforma DTA en el ATI, a lo que el titular respondió que no había ningún almacén destinado a estos equipos y que se almacenaban a la intemperie, confirmando que habían sido diseñados para tal efecto.

  Una vez desconectadas las eslingas y los grilletes de la cuna y de la grúa pórtico con ayuda de una carretilla elevadora (toro), el titular desmontó las fijaciones del contenedor a la cuna de transporte para realizar la maniobra de volteo del contenedor a la vertical

mediante la grúa pórtico móvil, mediante la combinación del desplazamiento de la grúa hacia atrás con la elevación del *spreader*. Tras elevar el contenedor, la cuna quedaba en esa posición ya que la zona de volteo era su zona de almacenamiento.

La inspección preguntó por el toro, ya que en los requisitos iniciales del procedimiento aparecían una plataforma elevadora y un camión pluma. El titular indicó que era un equipo propio del ATI y siempre se encontraba allí.

Para finalizar, el titular procedió al movimiento de la grúa pórtico móvil con el contenedor vertical, de acuerdo con el punto 6.3.5 del procedimiento, hasta la posición 1 de la losa norte.

La inspección comprobó que en este caso también se actuaba de manera diferente a lo que establecía el procedimiento, dejando primero el contenedor a una altura de unos 5 cm del suelo para instalar el sistema de fijación del contenedor a la grúa y ya elevarlo hasta los 38 cm establecidos como límite para el traslado. El titular explicó que el descenso del contenedor, modificando los pasos 6.3.5.1 y 2, se había incluido para prevenir posibles riesgos a los trabajadores evitando que pudieran introducir un pie bajo la carga, y que igualmente se modificarían los pasos 6.4.2.10 y 11 (operación inversa, durante el traslado del contenedor desde el ATI al Ed. Reactor) y 6.3.6.4 y 5 relativos a la simulación de escenarios de emergencia.

Durante el movimiento de la grúa pórtico hacia la posición final del contenedor en el ATI, la inspección pudo ver cómo los neumáticos de la grúa no producían ningún defecto en el hormigón de las losas ni en las juntas sísmicas, y además el titular realizaba los giros fuera de dichas losas. Después, el titular descendió la carga hasta que quedó en su posición final.

La inspección observó la presencia de pequeña vegetación a lo largo de las juntas sísmicas de ambas losas, en los espacios entre losa y junta. El titular explicó que esta vegetación crecía, probablemente, debido a la hidrosiembra que debe realizar en los taludes perimetrales y que iba a incluir en una gama de mantenimiento (GM) su limpieza.

El titular mostró a la inspección tres fichas de trabajos programados (TP) y sus respectivas gamas de mantenimiento (GM): TP-SV-00171 y GM-SV-171 para la verificación del funcionamiento de los drenajes del ATI, con frecuencia bienal y realizada por última vez en agosto de 2020, TP-SV-00170 y GM-SV-170 para la inspección visual de los drenajes del ATI con carácter anual y realizada por última vez en agosto de 2021, y por último el TP-SV-00168 y GM-SV-168 para inspección, revisión y mantenimiento de arquetas del ATI, con periodicidad trimestral y realizada por última vez en marzo de 2022. El titular mostró a la inspección tanto la revisión 1 de esta gama GM-SV-168, vigente en el momento de la inspección, como la futura revisión 2 con fecha 11/05/2022 emitida para incluir la retirada de malas hierbas en las juntas perimetrales de las losas sísmicas.

- En el segundo día de inspección, miércoles 11 de mayo, la inspección se trasladó al ATI para presenciar la instalación de la tapa auxiliar de blindaje en el contenedor (punto 6.3.7 del procedimiento) y la prueba de descenso de la carga en emergencia con la grúa del ATI (punto 6.3.6), de acuerdo con el punto 2.1.b de la agenda de inspección. Al igual que el día anterior, la inspección pudo presenciar cómo el titular hizo una reunión previa para repasar las maniobras principales.

El titular comenzó efectuando dos pruebas de descenso de carga en emergencia: la primera, consistente en la simulación de una avería del sistema de elevación de la grúa pórtico en la que se descendió la carga utilizando la bomba hidráulica de emergencia de acuerdo con el Anexo IX del procedimiento, y la segunda en la que se simuló una avería del mando inalámbrico de la grúa, conectando el mando auxiliar por cable para trasladar el contenedor. En las comprobaciones previas a la realización de estas pruebas, el equipo inspector pudo ver las indicaciones de las cuatro células de carga presentes en la grúa pórtico móvil del ATI, que marcaban lo siguiente:

El conjunto marcaba un peso total de 72,10 Tm.

En relación con estas pruebas, la inspección realizó una serie de cuestiones: en primer lugar, el titular aseguró que la escalera empleada para conectar y desconectar el circuito hidráulico se encontraba almacenada en el ATI en un contenedor de almacenaje, por lo que no era necesaria incluirla en los requisitos previos. Igualmente, la batería de repuesto para la grúa del ATI requerida en las condiciones iniciales del procedimiento estaba almacenada en el mismo contenedor dentro del recinto del ATI. El titular añadió que todas las condiciones iniciales y prerrequisitos se revisan todos los días previamente a las maniobras.

Por último, la inspección pudo ver la maniobra de montaje de la tapa auxiliar de blindaje en el contenedor. Para realizar esta maniobra, el titular disponía de dos máquinas auxiliares, una plataforma elevadora y un camión-pluma. Ante la pregunta de la inspección, el titular indicó que ambas máquinas no eran de su propiedad y debían alquilarlas, por lo que estaban incluidas dentro de los medios materiales requeridos previamente a la ejecución del procedimiento. En las reuniones celebradas dos semanas antes de las maniobras el titular comprueba qué medios auxiliares va a necesitar, y en este caso una semana antes del inicio contactan con la empresa para iniciar el proceso de autorizaciones para el alquiler.

La inspección observó que el titular había comprobado el estado de los tensores a emplear y que eran los correctos, cumpliendo con la *check list* inicial de equipos auxiliares, y que además el útil de manejo de la tapa exterior (que incluye a los tensores) también quedaba incluido dentro de los medios materiales requeridos previamente a la ejecución del procedimiento.

Adicionalmente, el titular informó que había tenido que diseñar un útil de nivelación para facilitar la colocación de la tapa en la parte superior del contenedor, ya que sin este resultaba una tarea mucho más complicada y requería de mucho más tiempo para su ejecución.

Ante la pregunta de la inspección, el titular aseguró que sí comprobaba previamente, y limpiaba en caso necesario, la posición en la que se iba a colocar el contenedor.

- En el tercer día de inspección, jueves 12 de mayo, el titular iba a llevar a cabo las maniobras de traslado del contenedor desde el ATI al Edifico del Reactor, correspondientes con el punto 2.1.c de la agenda de inspección y al punto 6.4 del procedimiento 7CL8IS001.

  El titular explicó a la inspección que en la reunión previa de la mañana había decidido llevar el contenedor hasta la entrada al Edificio del Reactor, sin llegar a abrir la puerta exterior del túnel de equipos, para así dejarlo fuera de zona controlada.

  Cuando la inspección llegó al ATI, el contenedor se encontraba amarrado con cinchas a la grúa y posicionado en el suelo. Cabe destacar que, como se explicó anteriormente, esta maniobra había sido modificada para evitar riesgos. A continuación, se elevó el contenedor hasta una altura inferior a 38 cm y se trasladó hasta la zona de almacenamiento de la cuna de transporte para su volteo a la horizontal sobre la cuna.

  Posteriormente el titular procedió a instalar las fijaciones del contenedor a la cuna mientras la plataforma DTA se aproximaba. La inspección comprobó nuevamente que la llave dinamométrica empleada en el apriete de los pernos era la 1000-8229.

  Durante el montaje del conjunto cuna y contenedor sobre la plataforma de traslado, como también se explicó anteriormente, tras elevar el conjunto con la grúa móvil es la plataforma DTA la que se posiciona bajo la vertical del conjunto antes de que descienda hasta apoyar sobre ella e instalar el sistema antivuelco, comprobando nuevamente la inspección que el titular verificaba que la altura de este sistema hasta el suelo no superaba los 150 mm.

  Por último, el titular procedió con el punto 6.4.7, trasladando el contenedor con la plataforma DTA hasta la entrada al Edificio del Reactor.

- La inspección aprovechó el fin de las maniobras para continuar con el resto de los puntos de la agenda de inspección: en primer lugar, el titular explicó a la inspección la organización del titular respecto a las pruebas, así como las diferentes organizaciones involucradas en las pruebas y sus responsabilidades, de acuerdo con los puntos 1 y 2.2.a de la agenda de inspección:

  El área de Operación del titular era la responsable tanto de las maniobras y actividades a realizar como del desarrollo de los procedimientos a emplear. Como apoyo, otras áreas contaban con papeles importantes en el ejercicio de las pruebas como mantenimiento mecánico y eléctrico, licenciamiento, prevención de riesgos laborales y garantía de calidad.

  En cuanto a empresas externas contratadas por el titular, era la encargada de proveer los contenedores, pero además del diseño y el licenciamiento de estos también se encargaba de las maniobras de carga y pruebas en frío. estaba subcontratada por como apoyo en sus tareas. Además, el titular explicó que , empresa diseñadora de la grúa del Ed. Reactor y responsable de sus pruebas estáticas y dinámicas, acudirá a las maniobras de carga como posible apoyo a .

  Como apoyo y supervisión de las actividades de manejo de cargas estaba la empresa , responsable del movimiento del combustible en el interior de la piscina. era la responsable de PR y por tanto del control radiológico y del programa ALARA en las maniobras, y se encargaba de la prevención de riesgos laborales. El servicio de limpieza, descontaminación y apoyo a correspondía al grupo al ser la empresa de servicios generales contratada por el titular. La empresa había sido

contratada para labores de apoyo a las áreas de garantía de calidad y factores y humanos del titular. estaba contratada para labores de planificación, coordinación y elaboración y revisión de procedimientos.

- Respecto a la cualificación del personal involucrado en las maniobras, el titular mostró a la inspección un listado con los nombres, puestos y certificados de cualificación para las distintas actividades a realizar en las pruebas en frio (carga de contenedores, aprietatuercas, manejo de las grúas y de la plataforma de traslado, ISO-9001, etc.). A modo de muestreo, la inspección solicitó al titular ver los certificados de formación de uno de los gruistas, el cual contaba con un certificado de haber recibido la formación necesaria por parte de , empresa fabricante de la grúa del ATI, para el uso de la misma y con una autorización de Nuclenor para el manejo de cargas con el puente grúa del Edificio del Reactor. El titular también mostró a la inspección el registro del personal que asistió al curso de formación de carga de contenedores .

- Respecto al punto 2.3, el titular indicó que las pruebas de escenarios de emergencia con la grúa del Edificio del Reactor habían resultado satisfactorias, sin ninguna incidencia reseñable. Los dos escenarios que se llevaron a cabo simulaban la pérdida del mando o botonera principal y la pérdida de alimentación eléctrica. Además, el titular iba a editar una nueva revisión del procedimiento para detallar más los movimientos a realizar y para incluir algunas mejoras como contar con otros equipos de comunicación de emergencia y dar formación adecuada en el panel de emergencia y su acceso a todos los gruistas, siendo obligatorio la obtención de un curso en altura.

  El titular mostró a la inspección el Informe Diario de Trabajos correspondiente estas pruebas, del lunes 10 de mayo, y explicó que en estos informes se lleva un histórico de los cambios o incidencias más destacables. También mostró el informe diario del día 11 de mayo, igual al del día anterior.

  Ante la pregunta de la inspección, el titular indicó que las incidencias menores aparecerían en estos informes y las de mayor envergadura se tratarían a través de una entrada en el PAC, pero los cambios en el procedimiento que se habían detectado durante la inspección no habían sido tratados por ninguna de estas vías, únicamente el titular apuntó en el procedimiento que seguía durante las pruebas la necesidad de la modificación.

- La inspección solicitó ver el procedimiento que el equipo de había empleado durante las pruebas, para verificar que había sido rellenado y firmado correctamente. En este procedimiento se pudo comprobar que el titular iba apuntando todos los cambios que se han ido mencionando en el acta para su inclusión en la edición del procedimiento de operación de manejo del contenedor. Un cambio no mencionado con anterioridad iba a ser la inclusión de un punto para saber que deben apagar el motor diésel de la grúa del ATI antes de activar el sistema hidráulico de emergencia y otro para encenderlo de nuevo tras situar la carga en el suelo.

- La inspección preguntó por las pruebas de funcionamiento de la grúa del Ed. Reactor previas a los trabajos realizados. El titular mostró a la inspección los resultados de la prueba funcional de enclavamientos PV-E-601 realizada el día 12/05/2022, y explicó que la prueba eléctrica había sido realizada el viernes 6/05/2022 para las maniobras del lunes y martes siguientes, por lo que se hizo de nuevo el jueves 12 para las maniobras del

viernes. También indicó que la prueba dinámica de la grúa principal era válida hasta diciembre de 2022 y mostró a la inspección las hojas de control relativas a las pruebas con y sin carga de la grúa del ATI para determinar sus velocidades (velocidad de ascenso y descenso de 0,63 m/min y velocidad de traslado 14,2 m/min) con una carga de 72,2 Tm, inferior al valor de diseño que era 73 Tm.

- El titular mostró a la inspección una serie de entradas al PAC asociadas a las pruebas:
  - Entrada PAC AR-7925: relativa a la recepción del contenedor , mediante la cual entre otras acciones se llevó a cabo un aumento del diámetro de las palas de izado tanto de la grúa principal como la del ATI, ante la dificultad de introducirlas y extraerlas de los muñones del contenedor.
  - Entrada PAC AR-7985: por el daño en uno de los cables de la grúa pórtico del ATI, que tuvo que ser cambiado por otro nuevo, ajustando también la guía por la que discurre para adaptar su holgura y evitar la repetición del suceso.
  - Entrada PAC AR-8019: por las dificultades en la extracción del bulón del yugo de la grúa pórtico del ATI para realizar las pruebas del ANSI N-14.6. El titular decidió llevar el conjunto de viga superior, yugo y palas a los talleres de , y finalmente se sustituyó el bulón por otro nuevo con otro de repuesto, resultando las pruebas relativas al ANSI N-14.6 satisfactorias.
  - Entrada PAC AR-8117: por no ser posible introducir el *dummy* que simula el combustible y bastidor en el contenedor. El titular rectificó el espesor de los apoyos de teflón externos tanto superior como inferior del *dummy*.
  - Entrada PAC AR-8050: por fallo en el funcionamiento del aprietatuercas, que generaba un mellado en los pernos al soltarlos. El titular ajustó el aprietatuercas y sustituyó siete pernos dañados, además de adquirir pistolas eléctricas.
  - Entrada PAC AR-8140: relativa a una raya longitudinal encontrada en el contenedor 1FE6 tras el intento fallido de inserción del *dummy*. El titular la inspeccionó, considerando en principio que era superficial, pero explicó a la inspección que iba a comprobar su espesor de recubrimiento para garantizar que era superior al mínimo y poder cerrar la entrada o tomar medidas para rectificar. Salvo esta entrada, que se encontraba en estado abierto en el momento de la inspección, el resto anteriormente mencionadas estaban cerradas.
- Por último, la inspección solicitó al titular ver las órdenes de trabajo y permisos asociados a las pruebas realizadas estos días: el titular mostró un dossier que incluía la OT-GE.87 sobre las pruebas de transferencia del contenedor (en la que se incluían las pruebas previas necesarias en las grúas) y el permiso de trabajo asociado 493/2022, la *check-list* de la reunión previa a las pruebas con fecha 10/05/2022 y el boletín de condiciones de seguridad asociado 33/2022.

  Este dossier también incluía las pruebas requeridas a las grúas: la prueba dinámica de carga PV-M-409 de la grúa principal de noviembre de 2020 y sus resultados, la prueba funcional de enclavamientos PV-E-601 del 06/05/2022 y sus resultados, las inspecciones previas a la utilización de la grúa del ATI de los días 10, 11 y 12/05/2022 de acuerdo con el procedimiento PVD-M-408 y la misma para la grúa principal del 10/05/2022. Además,

incluía los análisis de cada una de las maniobras a realizar en los días de la inspección: introducción, izado, descenso y volteo del contenedor en el Ed. Reactor, montaje de tapas, izado y volteo en la cuna de transporte, descenso del contenedor por el hueco de equipos y volteo en la cuna con la plataforma DTA, e izado y descenso del conjunto cuna y contenedor con la grúa del ATI.

Antes de abandonar la instalación, la inspección mantuvo una reunión de cierre con la asistencia de los representantes del titular en la que se repasaron las observaciones más significativas derivadas de la inspección, entre las que destacan las siguientes:

- Se habían cubierto todos los puntos, de acuerdo con la agenda de inspección.
- La inspección comprobó la adecuada preparación de los trabajos por parte del titular, y no observó incidencias importantes.
- La célula de carga del Edificio de Reactor marcaba un peso superior a su carga nominal de 75 Tm en algunos movimientos. El titular había verificado que el peso total del conjunto a cargar era inferior a 75 Tm, y el fabricante de la grúa estableció un margen de tolerancia en la célula de carga de entre 3 y 4 Tm, por lo que el titular asegura cumplir los límites establecidos.
- El titular iba a llevar a cabo algunos cambios en el futuro procedimiento de operación respecto al empleado en estas pruebas, debiendo asegurarse de que dichos cambios queden bien documentados y acordes a lo realizado en dichas pruebas.
- El titular había emitido una nueva revisión 2 de la gama de mantenimiento trimestral GM-SV-168 para incluir la limpieza de las losas sísmicas del ATI y de sus juntas perimetrales si fuera necesario.
- Las velocidades de las dos grúas empleadas en las maniobras están fijadas en las pruebas previas requeridas y no existe posibilidad de que se superen las máximas establecidas durante dichas maniobras.
- Las temperaturas de trabajo tanto dentro del Edificio del Reactor como en el exterior son verificadas por el titular antes y durante las maniobras para garantizar que se encuentra dentro de los rangos operación establecidos.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

Por parte del titular de CN SMG, se dieron todas las facilidades necesarias para el desarrollo de la inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980 de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, el Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes y la Autorización de Explotación referida, se levanta y suscribe la presente Acta, en Madrid, en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear, en la fecha que se recoge en la firma electrónica de los inspectores.

TRÁMITE. - En cumplimiento con lo dispuesto en el artículo 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de Central Nuclear de Santa María de Garoña para que, con su firma, lugar y fecha, manifieste[1] su conformidad o reparos al contenido del acta.

[1] Documento independiente. Se debe incluir la referencia del expediente que figura en el cabecero de este documento.

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax: 91 346 05 88
www.csn.es

ANEXO I

AGENDA DE INSPECCIÓN

1. Reunión de apertura:

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Responsables y ejecutores del proceso de pruebas: papel y responsabilidades de cada sección de la organización implicada, incluyendo si aplica los supervisores de movimiento de combustible
- ✓ Planificación de la inspección.

2. Desarrollo de la inspección.

2.1. Asistencia a las siguientes pruebas de maniobras con el contenedor :

a) Introducción de plataforma DTA en túnel de equipos, izado del contenedor en vertical y volteo en hueco de equipos, traslado del contenedor sobre plataforma DTA al ATI, izado del conjunto cuna + contenedor con grúa ATI, volteo del contenedor a la vertical con grúa ATI y posicionamiento del contenedor en vertical en losa del ATI (martes 10/05).

b) Colocación tapa auxiliar de blindaje y prueba de descenso de la carga en emergencia con grúa ATI (miércoles 11/05).

c) Posicionamiento del contenedor con grúa ATI sobre cuna de transporte, volteo del contenedor a la horizontal con grúa ATI e izado del conjunto cuna + contenedor con grúa ATI sobre plataforma (jueves 12/05).

2.2. Comprobación de aspectos relativos a las pruebas anteriormente mencionadas:

a) Conocimiento de los participantes y equipos empleados.

b) Comprobación de certificados de pesos, calibraciones y variaciones de carga durante las pruebas.

c) Comprobación de documentación relativa a las pruebas de carga y certificados de los equipos de izado.

d) Verificación del cumplimiento de los procedimientos de prueba.

e) Comprobación de los registros de resultados y comparación con los esperados.

2.3. Comprobación de los resultados de las pruebas de maniobras no presenciadas con el contenedor :

a) Pruebas escenarios de emergencia grúa reactor (lunes 09/05).

3. Reunión de cierre.

- ✓ Resumen del desarrollo de la inspección.
- ✓ Identificación preliminar de posibles desviaciones, hallazgos o incumplimientos.

COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN REF. CSN/AIN/SMG/22/832

PÁGINA 1 DE 13 PÁRRAFO 5º

Comentario:

Respecto de las advertencias contenidas en la carta de transmisión, así como en el acta de inspección, sobre la posible publicación de la misma o partes de ella, se desea hacer constar que toda la documentación mencionada y aportada en el contexto de la inspección tiene carácter confidencial, afecta a secretos comerciales y además está protegida por normas de propiedad industrial e intelectual por lo que no habrá de ser en ningún caso publicada, ni aún a petición de terceros. Además, dicha documentación se entrega únicamente para los fines de la Inspección. Igualmente, tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

PÁGINA 4 DE 13 PÁRRAFO 2º

Donde dice: "Aparte, la inspección pudo ver también el bastidor de un contenedor que había sido retocado dimensionalmente debido a que se producían roces en su inserción dentro del vaso del contenedor."

Debería decir: "Aparte, la inspección pudo ver también el bastidor de un contenedor que había sido retocado para recuperar el GAP requerido tras el cincado de los vasos de los contenedores."

PÁGINA 5 DE 13 PÁRRAFO 7º

Donde dice: "Por tanto, el titular se comprometió a modificar el futuro procedimiento de operación en el punto 6.3.1.7 para incluir que, tras izar el conjunto de cuna y contenedor con la grúa del ATI ya en la zona de volteo, se movería la plataforma DTA hasta su posición de almacenamiento, tal y como se había realizado en la prueba."

Comentario:

El titular abrió en el PAC la acción 2 del CSN-ACTA 22/832 para incorporar la modificación en los PCN-CC-002 y 003.

PÁGINA 5 DE 13 PÁRRAFO 8º

Donde dice: "Igualmente, el titular modificaría el punto 6.4.5.6, que correspondía con la misma maniobra en sentido inverso, es decir, durante las maniobras de traslado del contenedor desde el ATI al Edificio del Reactor se elevaría el conjunto, se introduciría bajo él la plataforma DTA y se apoyaría sobre ella para su traslado."

Comentario:

El titular abrió en el PAC la acción 3 del CSN-ACTA 22/832 para incorporar la modificación en los PCN-CC-003 y 004.

PÁGINA 6 DE 13 PÁRRAFO 4º

Donde dice: "El titular explicó que el descenso del contenedor, modificando los pasos 6.3.5.1 y 2, se había incluido para prevenir posibles riesgos a los trabajadores evitando que pudieran introducir un pie bajo la carga, y que igualmente se modificarían los pasos 6.4.2.10 y 11 (operación inversa, durante el traslado del contenedor desde el ATI al Ed. Reactor) y 6.3.6.4 y 5 relativos a la simulación de escenarios de emergencia..."

Comentario:

El titular abrió en el PAC la acción 4 del CSN-ACTA 22/832 para incorporar la modificación en los PCN-CC-002 y 003.

PÁGINA 6 DE 13 PÁRRAFO 6º

Donde dice: "El titular explicó que esta vegetación crecía, probablemente, debido a la hidrosiembra que debe realizar en los taludes perimetrales y que iba a incluir en una gama de mantenimiento (GM) su limpieza."

Comentario:

El titular ha incluido en la Gama GM-SV-168 Rev. 2, la limpieza de las malas hierbas de las juntas perimetrales de las losas. Comentario reflejado en el párrafo 7 de la página 11 de 13, dentro de las observaciones más significativas.

PÁGINA 9 DE 13 PÁRRAFO 3º

Donde dice: "...incluir algunas mejoras como contar con otros equipos de comunicación de emergencia y dar formación adecuada en el panel de emergencia y su acceso a todos los gruistas, siendo obligatorio la obtención de un curso en altura."

Comentario:

El equipo de I ya dispone de equipos de comunicación de reserva.
Los gruistas ya recibieron formación en el manejo del panel de emergencia por (
en septiembre del 2021.
PRL ha comprobado para los gruistas acreditados y lo hará para los futuros, la capacidad acreditada de trabajos en altura.

PÁGINA 9 DE 13 PÁRRAFOS 6º

Donde dice: "Un cambio no mencionado con anterioridad iba a ser la inclusión de un punto para saber que deben apagar el motor diésel de la grúa del ATI antes de activar el sistema hidráulico de emergencia y otro para encenderlo de nuevo tras situar la carga en el suelo."

Comentario:

El titular abrió en el PAC la acción 5 del CSN-ACTA 22/832 para incorporar la modificación en la POA-900-001.

PÁGINA 11 DE 13 ÚLTIMO PÁRRAFO

Donde dice: "Las temperaturas de trabajo tanto dentro del Edificio del Reactor como en el exterior son verificadas por el titular antes y durante las maniobras para garantizar que se encuentra dentro de los rangos operación establecidos."

Comentario:

El titular abrió en el PAC la acción 6 del CSN-ACTA 22/832 para incorporar una llamada adicional, en el programa detallado de carga, a lo contemplado en los anexos (Check-list) de los PCN´s, para verificar que la temperatura exterior, en la torre meteorológica "A" es inferior a 35ºC durante las maniobras en exterior, manteniendo un margen de 5ºC para la toma de acciones (40ºC de límite para la DTA y 50ºC para la

Santa María de Garoña, 3 de junio de 2022

nuclenor, s.a.

Jefe de Central en funciones

CSN CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Pedro Justo Dorado Dellmans, 11, 28040 Madrid
Tel.: 91 346 01 00
Fax.: 91 346 05 88
www.csn.es

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el **"Trámite"** del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/SMG/22/832** correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Santa María de Garoña los días diez, once y doce de mayo de 2022, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Página 1 de 13, párrafo 5°:** se acepta el comentario, haciendo notar que los inspectores no son los responsables de la publicación del acta.

- **Página 4 de 13, párrafo 2°:** se acepta el comentario, que modifica el contenido del acta en los términos expresados por el titular.

- **Página 5 de 13, párrafo 7°:** se acepta el comentario como información adicional sobre acciones llevadas a cabo tras la inspección, por lo que no modifica el contenido del acta.

- **Página 5 de 13, párrafo 8°:** se acepta el comentario como información adicional sobre acciones llevadas a cabo tras la inspección, por lo que no modifica el contenido del acta.

- **Página 6 de 13, párrafo 4°:** se acepta el comentario como información adicional sobre acciones llevadas a cabo tras la inspección, por lo que no modifica el contenido del acta.

- **Página 6 de 13, párrafo 6°:** se acepta el comentario como información adicional sobre acciones llevadas a cabo durante la inspección, pero no modifica el contenido del acta al haberse reflejado ya dicha información tal y como se indica en el propio comentario.

- **Página 9 de 13, párrafo 3°:** se acepta el comentario como explicación adicional sobre lo indicado durante la inspección, pero no modifica el contenido del acta.

- **Página 9 de 13, párrafo 6°:** se acepta el comentario como información adicional sobre acciones llevadas a cabo tras la inspección, por lo que no modifica el contenido del acta.

- **Página 11 de 13, último párrafo:** se acepta el comentario como información adicional sobre acciones llevadas a cabo tras la inspección, por lo que no modifica el contenido del acta.