

ACTA DE INSPECCIÓN

funcionarios del Consejo de Seguridad Nuclear, acreditados como inspectores,

CERTIFICAN: Que los días doce y trece de junio de dos mil diecinueve, se han personado en la Central Nuclear de Almaraz, emplazada en el término municipal de Almaraz (Cáceres). Esta instalación dispone de autorización de explotación en vigor concedida por Orden del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, de fecha siete de junio de dos mil diez.

La inspección tenía por objeto realizar comprobaciones relativas al estado de cumplimiento de las Instrucciones Técnicas Complementarias emitidas a raíz del accidente de Fukushima en aspectos relativos a sistemas eléctricos y de instrumentación y control.

La inspección fue recibida por (Licenciamiento, así como otro personal técnico de la central, quienes manifestaron conocer y acertar finalidad de la inspección.

Previamente al inicio de la inspección, los representantes del Titular de la instalación fueron advertidos de que el acta que se levante, así como los comentarios recogidos en la tramitación de la misma, tendrán la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio, a instancia de cualquier persona física o jurídica, lo que se notifica 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.

Por parte de los representantes de la central se hizo constar que, en principio, toda la información o documentación que se aporte durante la inspección tiene carácter confidencial o restringido, y sólo podrá ser utilizada a los efectos de esta inspección, a menos que expresamente se indique lo contrario.

Se realizó una reunión inicial de presentación de los objetivos previstos en la inspección, en la cual se detallaron algunos aspectos de la agenda remitida previamente y se planificó su desarrollo.

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 relación con las 1/2-MDP-2965-00/01 "Instrumentación para medida de nivel y temperatura en piscina de combustible gastado"

Para la unidad 1, se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-TJ-001187 "Notificación puesta en servicio del carrito MD1-PNL-CAR01F", del 25 agosto 2015, en la cual se comunica que ha sido puesto en servicio el Carro Portátil de medida de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado, MD1-PNL-CAR01F, quedando por ello finalizada la implantación de la 1-MDP-02965-00/01, así mismo indica que el carro portátil se encuentra en la actualidad anclado junto a la placa local de instrumentación de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado ubicada en el Edificio de Combustible +2.000.

Para la unidad 2, se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-TJ-001187 "Notificación puesta en servicio del carrito MD2-PNL-CAR01F", del 25 agosto 2015, en la cual se comunica que ha sido puesto en servicio el Carro Portátil de medida de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado, MD2-PNL-CAR01F, quedando por ello finalizada la implantación de la 2-MDP-02965-00/01, así mismo indica que el carro portátil se encuentra en la actualidad anclado junto a la placa local de instrumentación de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado ubicada en el Edificio de Combustible +2.000.

A solicitud de la inspección se facilitó copia de la documentación de prueba funcional de la modificación en unidad I. La prueba se realizó con el procedimiento 1-PPF-02965-00/01 cuyo objeto es verificar la correcta monitorización de la medida de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado (PCG) tanto en el panel local SF1-CAJA -01F como en el carro portátil MD1-PNL-CAR1F e incluye la prueba de autonomía de funcionamiento de la instrumentación de nivel a través del calderín y botella de N2.

La ejecución del procedimiento se completó en distintas fechas: en noviembre de 2014 se probó la medida de nivel y temperatura en el panel local (SF1-CAJA -01F) y se finalizó el 13 de agosto 2015 con la prueba del carro portátil (MD1-PNL-CAR1F) con resultados satisfactorios. En relación con la autonomía de funcionamiento de la instrumentación de nivel medida de nivel los resultados obtenidos fueron: Calderín: 58 minutos. Una botella de N2: 82 horas y 53 minutos.

Se facilitó a la inspección el Informe de la prueba funcional 1-IPF-02965-00/01 en el que se refleja que los resultados fueron satisfactorios en vista de lo cual se declara operable la MD.

Se facilitó a la inspección un listado de las alteraciones habidas en la modificación de la unidad 1 y en la de la unidad 2, manifestando los representantes de la central que estaban todas implantadas.

Se mostró la alteración E3 de unidad 1 (1-MDP-02965-00/E03 "modificaciones en caja SF1-CAJA-01F) que incluye el cambio de la alimentación a la caja que era del inversor IV (case 1E, tren B) pasa a ser del inversor V (No clase 1E) el cual dispone de alimentación alternativa del generador diésel portátil.

La alimentación eléctrica normal se realiza, mediante una fuente de 118 Vca/24 Vcc situada en la caja SF-CAJA-01F, dicha fuente se alimenta desde el inversor V (118 Vca, No clase 1E) que a su vez puede alimentarse desde el generador diésel portátil. La alimentación desde el GD portátil al inversor V se implementó en la MDP-02975.

El carro portátil (MD1-PNL-CAR1F) puede conectarse a la caja eléctrica y dispone de batería de 24 Vcc (dos bloques de pilas en paralelo) para garantizar la alimentación a todos los componentes del lazo de medida de nivel y del lazo de medida de temperatura en caso de pérdida de la alimentación proveniente del inversor V. La alimentación desde la batería se activa mediante un conmutador situado en el propio carro portátil. El titular aporta los esquemas desarrollados del carro portátil de alimentación y medida de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado MD-1/2-PNL-CAR1F (Plano nº 003846-22-190).

En relación con la instrumentación local para sucesos fuera de las bases de diseño (Instrumentación crítica).

La instrumentación para sucesos fuera de las bases de diseño se ha implantado mediante las modificaciones de diseño 0/1/2-MDP-02980-00/01, tituladas:

- 0-MDP-02980-00/01 "ITC's. Unidad 0.Instrumentacion local para diferentes estrategias (sucesos fuera de las bases de diseño".
- 1-MDP-02980-00/01 "ITC's. Unidad 1.Instrumentacion local para diferentes estrategias (sucesos fuera de las bases de diseño. Salvaguardias 7.300".
- 2-MDP-02980-00/01 "ITC's. Unidad 2.Instrumentacion local para diferentes estrategias (sucesos fuera de las bases de diseño. Salvaguardias 7.300".

La primera es común a ambas unidades y contempla la instalación de indicadores de nivel local en tanques de los sistemas de agua desmineralizada (DW) y tratamiento de agua (WT).

La segunda y tercera, una para cada unidad, contemplan la instalación del carrito de instrumentación en elevación 7.300 del edificio de salvaguardias, de indicadores de nivel de los generadores de vapor en elevación 14.600 del edificio de salvaguardias y de indicación local de nivel de tanques y de caudal de descarga de la turbobomba de agua e alimentación auxiliar.

Respecto a las alteraciones de diseño se indicó que en la común no había habido y se facilitó a la inspección un listado de las alteraciones habidas en la modificación de la unidad 1 y en la de la unidad 2.

A solicitud de la inspección se mostró la alteración 1-MDP-02980-00/I03 "Correcciones a la 01 - 1-OC-E-02980-01.01" mediante la cual se sustituyen tres termopares del tren A y la RTD de compensación que se monitorizan en el carro portátil MD-I-PNL-CAR2F debido a que estaban fuera de servicio o tenían aislamiento bajo. Se facilitó copia de la carta de referencia A-04-02/EA-ATA-0 15513 "C.N. ALMARAZ. PROPUESTA DE ALTERACION DE DISEÑO FUKUSHIMA 1-MDP-02980-00/E03/I03" en la que se describe la alteración I03 y la alteración E03 y se adjunta la edición 5 de la evaluación de seguridad 01-1-EV-Z-02980-00 contemplando estas dos alteraciones de diseño.

Se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-T-000556 de 19 febrero 2013 "NOTIFICACIÓN DE PUESTA EN SERVICIO DE LA MODIFICACIÓN DE DISEÑO 0-MDP-02980-00/01" en el cual se indica que la modificación se implantó sin pendientes y tras la prueba funcional realizada satisfactoriamente.

Se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-TJ-000986 de 28 de enero de 2015 "Notificación de puesta en servicio de la modificación de diseño 1-MDP-02980-00/01" en la cual se comunica que ha sido puesta en servicio parcialmente la modificación de diseño, habiéndose realizado la prueba funcional 1-PF-2980-00/01 con resultado satisfactorio, quedando por resolver los siguientes pendientes:

- La implantación de la alteración C04, que no afecta funcionalmente a la modificación ni a la documentación de proyecto.

- La puesta en servicio de la instrumentación local implantada en el carro portátil a ubicar en Salvaguardia + 7.300. Se emite la acción AC-AL-14/1640 para su cierre.

Se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-TJ-000997 de 05 de febrero de 2015 "Notificación de puesta en servicio de la modificación de diseño 2-MDP-02980-00/01" en la que se comunica que ha sido puesta en servicio parcialmente la modificación de diseño del asunto, habiéndose realizado la prueba funcional 2-PPF-2980-00/01 con resultado satisfactorio, quedando por resolver los siguientes pendientes:

- La implantación de la alteración C03, que no afecta funcionalmente a la modificación ni a la documentación de proyecto.
- Mejorar la conexión de cables dentro del carro portátil como la comprobación final de alineamiento del mismo con la instrumentación de campo. Se emiten las acciones AP-AL-15/158 y AP-AL-14/1654 para su control y cierre.

En relación con la alimentación de cargas de emergencia desde Generadores Diésel (GD) portátiles.

La instalación para la alimentación a cargas desde los generadores diésel portátiles se realiza mediante la 1/2-MDP-02975.

Para cada unidad, la MDP-02975 tiene dos anexos: El Anexo 00 corresponde a las alimentaciones a cargas "Alimentaciones desde alternador grupo electrógeno portátil (paneles centralizados de tomas y cajas de alimentación equipos)" y el 01 a pasa cables para conexión desde el generador diésel portátil, en exterior del edificio de salvaguardias en la unidad 1 y en exterior del edificio de purgas en la unidad 2.

Los comunicados de implantación, todos ellos entregados a la inspección, son:

Para unidad 1, el comunicado de implantación del anexo 00 es el CI-TJ-000984 de 27 enero 2015 (Notificación de puesta en servicio de la modificación de diseño 1-MDP-02975-00/01 "alimentaciones desde alternador grupo electrógeno portátil. Paneles centralización de tomas y cajas alimentación a equipos"). Pendiente de la alteración civil C7 que no altera funcionalmente a la modificación. Este comunicado se realizó tras las prueba funcionales 1-PPF-02975-00/01 a 1-PPF-02975-00/06, TJ1-PF-02975-00.01 y TJ1-PF-02975-00.02 todas ellas con resultados satisfactorios.

Para unidad 2, el comunicado de implantación del anexo 00 es el CI-TJ-001044 de 20 abril 2015 (Notificación de puesta en servicio de la modificación de diseño 2-MDP-02975-00/01 "Alimentación desde alternador grupo electrógeno portátil. Paneles centralización de tomas y cajas alimentación a equipos"), en la que se señala pendiente, en dicha fecha, la ejecución de la prueba funcional TF-PF-02975-00.02 del generador diésel portátil, para la alimentación a equipos desde el panel centralizador MD2-PNL-CNTR1, a ejecutar en la R222.

Los representantes de la central manifestaron que esta prueba funcional se realizó en la recarga R222, con resultado satisfactorio.

Para unidad 1, el comunicado de implantación del anexo 01 es el CI-TJ-000945 de 17 diciembre 2014 (Notificación de puesta en servicio de la modificación de diseño 1-MDP-

002975-01/01 "pasa cables en exterior del edificio de salvaguardias para conexión desde el generador diésel portátil"), en el que se indica que ha sido puesta en servicio sin pendientes.

Para la unidad 2 el comunicado de implantación del anexo 01 es el CI-TJ-000946 de 17 diciembre 2014 (Notificación de puesta en servicio de la modificación de diseño 2-MDP-002975-01/01 "pasa cables en exterior del edificio de purgas para conexión desde el generador diésel portátil"), en el que se indica que ha sido puesta en servicio sin pendientes.

El titular proporcionó el listado de alteraciones asociadas a estas MDs.

Entre la lista de alteraciones en la unidad 1, la inspección vio que la 1-MDP-02975-00/C07 "Soportado cajas y perchas almacenaje para puentes de la 1-MDP-02975-00/01". Las cajas se instalaran para albergar los cables con tomas marechales para alimentación a algunos equipos, desde las cajas locales a las que llega la alimentación desde el generador diésel portátil.

Los representantes de la central manifestaron que no es relevante para la funcionalidad ya que los cables están disponibles en sus correspondientes ubicaciones y que al estar ya cerrada la MDP-002975, la alteración se resolverá mediante una modificación directa (MDD-03779) que se ejecutara en la próxima recarga.

La inspección preguntó por el posible impacto en la potencia requerida al generador diésel debido al posterior diseño del sistema de alumbrado y al de comunicaciones dado que el estudio de cargas OP12/003, fechado en 2012 no tiene actualizaciones y en esa versión inicial no se cuantificaba la potencia del sistema de comunicaciones inalámbricas. En el documento CNAT-SDM-CC-0001 "Cálculo justificativo de potencias", 8 octubre 2012, de SDMO se indica que las luminarias tendrían una potencia de 6.8 kW y de 15 kW para el sistema de comunicaciones.

El titular indicó que el informe de operaciones era un requisito inicial que pudo ser completado con información de otros departamentos y que el diésel portátil tiene margen suficiente según el suministrador SDMO. Tras la inspección, el titular realizó una petición de evidencia documental a EEAA para dar trazabilidad a la consideración de las cargas del alumbrado de emergencia en el generador diésel portátil. En la carta respuesta de EEAA con referencia EA-ATA-024149, se indica que tras la realización de la modificación (MDP-02703) de alumbrado, la carga a alimentar en el caso de la unidad más desfavorable es de 6kW, (7.5kVA con $\cos\delta=0.8$), según el informe 37-10825MA-0033-0001-B.

El titular presentó el documento "Dimensionamiento de las baterías y SAI" de 2014 de Indra con referencia AL-7053013040813DN01 específico del proyecto TETRA para justificar un consumo total inferior a 9 kW en el sistema TETRA. Tras la inspección, el titular realizó una petición de evidencia documental a EEAA para dar trazabilidad a la consideración de las cargas de las comunicaciones inalámbricas en el generador diésel portátil. En la carta respuesta de EEAA con referencia EA-ATA-024149, se indica que tras la realización de la modificación de las comunicaciones inalámbricas (MDP-02976), la carga a alimentar es de 12.59 kW, (13.68 kVA con $\cos\delta=0.92$), según el informe 37-10825MA-0033-0001-B.

Sobre la coordinación de los interruptores del generador diésel y las cargas, el titular indicó que los paneles son solo de conexión y que las protecciones vienen en el camión del generador. La coordinación a nivel de GD portátil se realizó según criterio del proveedor y que posteriormente no se ha hecho un estudio teniendo en cuenta la instalación. Tras la inspección, el titular solicitó

a EEAA los criterios utilizados para realizar el ajuste de protecciones y coordinación de los interruptores instalados en el panel de distribución de los grupos diésel para suministro eléctrico, así como la justificación de esta coordinación de protecciones. En la carta respuesta de EEAA con referencia EA-ATA-024149, se indica que las cargas de elevada potencia (bomba de prueba hidrostática, cargadores de baterías de tren y ventilación de emergencia de sala de control) se encuentran protegidas por protecciones de caja moldeada con relés electrónicos ajustables teniendo en cuenta las características específicas de cada consumo. En el caso de las cargas de pequeña potencia, en la carta mencionada, se indica que están protegidas por protecciones magnetotérmicas sin capacidad de ajuste y que el calibre de la protección se fijó con el criterio de permitir la máxima potencia de salida. Adicionalmente en la carta se adjunta un gráfico para la coordinación del interruptor de cabecera del panel del generador diésel portátil con las salidas que presentan peores condiciones para la coordinación, la bomba de prueba hidrostática y cargadores de batería de tren.

La inspección preguntó respecto a si el paso del POE-ECA-0.0 en el que se contempla la desconexión de cargas de barras de corriente continua es coherente con el estudio de incremento de autonomía de baterías realizado por C.N. Almaraz. Los representantes de la central manifestaron que analizarían y responderían esta pregunta.

En relación con la modificación para la construcción del CAGE y sus alimentaciones eléctricas.

El edificio del CAGE se trata de una instalación llave en mano según el anexo 00 de la O-MDP-03239. En este anexo 00 se indica la necesidad de 3 alimentaciones independientes, que son la conexión a la red de 15 kV, el diésel propio (potencia 630kVA) y a través del Hook Up con un diésel externo independiente. El generador diésel es sísmico, con depósito de día y tanque de almacenamiento exterior con capacidad para operar durante 72h sin apoyo exterior.

El comunicado de puesta en servicio para el anexo 00 se realizó mediante CI-AT-01443, diciembre 2016 con dos pendientes que eran sobre alteraciones documentales y el interruptor del HVAC. Se ejecutó la prueba funcional según el procedimiento TJ-PT-03. En la comunicación interna CI-AT-01643 se refleja el cierre de los pendientes anteriores del anexo 00.

En el anexo 01 de la MDP-03239 se recoge la interfase eléctrica con la central a través del centro de transformación de 15kV específico para el CAGE. El comunicado de implantación es el CI-TJ-001482, abril 2016.

En relación con las comunicaciones inalámbricas mediante la red TETRA.

El titular comunicó que se trata de un sistema gemelo al de la Central Nuclear Trillo, bajo la MDP-02976 que consta de diversos anexos. Este sistema da cumplimiento no solo a la ITC de post-Fukushima sino también a otros requisitos.

El titular hizo una descripción general del sistema compuesto por 2 estaciones bases que dan cobertura exterior y 16 racks que complementan la cobertura interior en edificios y galerías. El sistema cumple el requisito autoimpuesto de sísmicidad. Para dar mayor robustez al sistema los repetidores en edificios son pasivos y sin alimentación eléctrica. Los racks de intemperie (todos ellos idénticos) tienen capacidad de conmutación entre tres alimentaciones, la principal, la de

Fukushima y mediante baterías 24h. De los racks de intemperie sale cable coaxial a las antenas. El titular presentó el documento AL-7053013040801IT03 con los esquemas de instalación.

Los distintos anexos de la modificación sobre los que se interesó la inspección son los siguientes y se relacionan básicamente con los edificios a los que se da servicio:

- **Anexo 00** – Medidas de ciberseguridad, mejoras de la comunicación en ciertas salas y modificaciones documentales.
- **Anexo 01** – Estaciones bases, las torres y las alimentaciones.
- **Anexo 02** – (no ITC post-Fukushima) Edificio de contención para el cumplimiento de IS-30. Consta de 2 documentos, uno por unidad. El titular indicó que este anexo se implantó en una recarga y se probó en la siguiente.
- **Anexo 03** – Edificio de salvaguardias, edificio combustible y el túnel de acceso entre ambos edificios. Consta de 2 racks y 10 antenas.
- **Anexo 04** – Anexo cuyo objetivo es dar cobertura a los edificios auxiliar, eléctrico, turbina, el cuarto diésel y la galería sísmica desde esenciales.
- **Anexo 05** – (no ITC post-Fukushima) Incluye las galerías no sísmicas situadas entre los transformadores y el parque eléctrico, así como llevar comunicaciones a la presa Arrocampo.

Por orden de instalación de equipos, los comunicados relativos a la puesta en servicio o cierre de pendientes presentados durante la inspección son los siguientes:

- CI-TJ-000892, septiembre 2014. Relativo al anexo 02. Equipos en interior de contención hasta la penetración. Sin puesta en servicio por no estar disponible la antena exterior. Unidad 1.
- CI-TJ-001116, julio 2015. Relativo al anexo 02. Equipos en interior de contención hasta la penetración. Sin puesta en servicio por no estar disponible la antena exterior. Unidad 2. El rack que da servicio a los equipos anteriores se implantó fuera de recarga.
- CI-TJ-001443, abril 2016. Relativo al anexo 03. Pendiente de resolución de incidencias con el sistema WIMAX de protocolo de comunicación propietario e implementado para la gestión de los equipos de comunicación. Unidad 1. Puesta en servicio realizada satisfactoriamente.
- CI-TJ-001444, abril 2016. Relativo al anexo 03. Unidad 2. Puesta en servicio realizada satisfactoriamente.
- CI-TJ-001445, abril 2016. Relativo al anexo 04. Puesta en servicio realizada satisfactoriamente.
- El comunicado global CI-TJ-001465, abril 2016, se emitió tras la ejecución de los anexos 01, 03 y 04 que dan cumplimiento a las ITCs derivadas del accidente de Fukushima. Los anexos 00, 02 y 05 bien complementan los anteriores o dan cumplimiento a la IS-30.
- CI-TJ-001506, mayo 2016. Relativo al anexo 01. Se añade una AP-AL-16/346 ya que el sistema WIMAX requirió visión directa para la gestión de los racks.

- CI-TJ-001510, febrero 2017, en el que se cierran los pendientes de los comunicados anteriores salvo el WIMAX.
- CI-TJ-001512, junio 2016. Fuera de ITC que cierra los pendientes de los comunicados anteriores salvo el WIMAX.
- CI-AT-001690, diciembre 2017. Relativo al anexo 00 y anexo 01.

Los representantes de la central indicaron que durante las pruebas del SAT se confirmó el funcionamiento de todo el sistema.

La inspección solicitó revisar la evaluación del anexo 04 por afectar entre otros al edificio eléctrico. Se facilitó a la inspección copia de la evaluación de diseño EVD-E-02976-04 Ed.1 y de la evaluación de seguridad EV-Z-02976-04 Ed.1.

En dichos documentos se describe las tres distintas alimentaciones de los armarios-repetidores para garantizar su disponibilidad en todo momento:

- Alimentación principal desde el panel de alumbrado esencial del tren A y el tren B con un conmutador de cambio automático en caso de fallo de la tensión. Los paneles de alumbrado de emergencia se instalaron con la MDP-2703.
- Alimentación de respaldo, proporcionada por baterías locales dentro del rack. Estas baterías se mantienen con cargador.
- Alimentación de "Fukushima" desde el generador diésel portátil, para tiempos más allá de las 24h. Para esta conmutación se requiere acción manual en cajas cercanas al armario de repetición.

Los representantes de la central manifestaron que para el sistema TETRA no hay un análisis particular del cumplimiento de la RG 1.180 de compatibilidad electromagnética ya que está amparado por el documento 01-R-E-00123

La inspección revisó el documento 01-R-E-00123 Ed.2, "Criterios para la aplicación de RG 1.180" en el que se limita la emisión de los dispositivos radiantes en el interior de los edificios a 300 mW. Los documentos LE-0019 y LE-0020 incluyen el "Listado de los equipos sensibles a emisores EMI/RFI" y la "Lista de equipos radiantes, fuentes de emisión electromagnética".

En el plano 01-DE-5300 Ed.1, "Compatibilidad electromagnética, áreas afectadas por RG 1.180 unidades 1 y 2", entregado a la inspección, se localizan para cada edificio los elementos y las zonas de exclusión. La inspección constató que los centros de fuerza con interruptores electrónicos de ABB, las cabinas 7300, el SSPS y el panel 301 de la sala de control quedan en la zona de exclusión.

El titular entregó la colección de planos del Tetra, 01-DE-07031 Ed.3, "Esquemas desarrollados y cableado del sistema de comunicaciones inalámbricas", en la que se incluyen todas las alimentaciones de los equipos. Durante la inspección se comprobó que la alimentación de los armarios repetidores (hoja 30-33) correspondía con la descripción de la modificación. El titular explicó que los sistemas de soporte como climatización y calefacción se alimentan únicamente desde paneles normales, mientras que el ventilador que asegura las condiciones de ambiente interiores sí que cuelga desde la alimentación segura.

Se mostró a la inspección el análisis de INDRA, AL-7053013040813DN01 "Dimensionamiento de baterías y SAI", que justifica la duración de las baterías para dar servicio durante las primeras 24h en caso de accidente.

En la descripción del anexo 01 de la modificación también se hace referencia a la alimentación a las torres de comunicación que disponen de:

- Alimentación principal. En la torre junto al edificio H, la alimentación principal proviene de la caseta de agua de circulación En la torre situada en cerro Matraca, proviene de la línea aérea instalada para la estación meteorológica antigua mediante un trazo de poste de 20kV a 400V.
- Alimentación de respaldo mediante generador diésel dedicado con arranque automático.
- Alimentación emergencia: baterías con autonomía de 24h.

Los representantes del titular mostraron a través del documento de Fin de Obra con referencia AL-7053013040810CS2 de INDRA, de febrero 2017, fotos de las estaciones base con los generadores diésel propios, los racks y planos de las ubicaciones de los dispositivos.

En relación con el alumbrado instalado mediante la MDP-2703.

El titular entregó el 01-R-E-00115 "Criterios de Diseño del Sistema de Iluminación de Emergencia" que define los criterios de diseño y los componentes de nuevo sistema de iluminación. Este documento toma como información de partida la IS-30, las ITC1/2 post-Fukushima, el reglamento de baja tensión y el NUREG 700 entre otros. También del documento de operación OP-12/004 comentado más adelante en el acta. Estos requisitos se plasman en los criterios de diseño. El criterio 5.1.1 para dar cumplimiento a IS-30 establece autonomía de 8h en sitios con maniobras locales en caso de incendio y 4h en rutas de acceso y escape. El criterio 5.1.2 asociado a sucesos fuera de las bases de diseño ("*Sistema Fukushima*") requiere asegurar una autonomía de 24h (mediante baterías) para el alumbrado de áreas donde existan actuaciones críticas y el acceso a dichas áreas. Adicionalmente, se contempla otras luminarias con conexión a generadores diésel para dar servicio más allá de las 24h.

Los representantes del titular presentaron el EFS (revisión AC-37) en el que se describe (apartado 9.5.4.2.5) las redes del alumbrado de la planta. Las redes presentadas fueron las siguientes:

- **Red 1-** normal.
- **Red 2 & 3** – alumbrado esencial A, B.
- **Red 4 & 5** – alumbrado de emergencia, alimentado desde baterías.
- **Red 6** – Asociado al BOP y en los espacios sin alimentación esencial (edificios de contención y turbina).
- **Red 7** – de emergencia por IS-30, con baterías individuales y centralizadas en el caso de sala de control, contención y turbina.

- **Red 8** – asociada a las ITC post-Fukushima que no se incluye en el apartado 9.5.4.2.5 del EFS. (El sistema de iluminación interior y exterior para sucesos más allá de las bases de diseño se trata en el apartado 19.A.8).

Los representantes del titular presentaron el esquema eléctrico DE-2401 Ed.8 en el que se recoge las conexiones de las redes de emergencia por tren A y tren B, la red de emergencia B.O.P. y la red de emergencia autónoma de la sala de control. En este esquema aparecen ambas unidades, así como la red de emergencia de Fukushima.

La MDP-2703 para la unidad 1/2 contiene varios anexos agrupados:

- **Anexo 01** – para la instalación de luminarias de emergencia con alimentación desde baterías para dar cumplimiento con la IS-30.
- **Anexo 02** – para la instalación de luminarias en sala de control y sus equipos soporte.
- **Anexo 03** – para la instalación de luminarias en contención y sus equipos soporte.
- **Anexo 04** – para la ampliación del sistema de alumbrado de emergencia en los edificios de Combustible, Salvaguardias, Auxiliar y Eléctrico para dar respuesta a las ITC post-Fukushima.
- **Anexo 05 y 06** asociados a diversos deslizamientos.

La inspección verificó en el esquema D-E-02403 Ed.3 que se incluyen las redes mencionadas en el EFS.

La inspección verificó que la colección D-E-02402 Ed.20 son esquemas desarrollados del sistema de alumbrado. En la hoja 141, se ve la alimentación de 1S7 (1: unidad, S: edif. Salvaguardias, 7: red). Los sistemas tienen conmutación automática entre A y B y existen relés de mínima tensión 27 en los alumbrados esenciales que gobiernan el contactor para conectar los alumbrados de emergencia. En este caso el contactor se abre. Las luminarias con baterías individuales siempre están en flotación y al abrirse el contactor encienden la luminaria. Este sistema se ejecuta de forma automática en 0.5 segundos y es el operador quien la repone a posteriori. En la hoja 151, la 2E72 está asociada a unidad 2, edif. Eléctrico y 72 indica que es sala de control.

El titular indicó que en las zonas con IS-30 que requieren actuaciones de 4, 8 y 24h se han unificado y se ha establecido una actuación de 24h por simplificación.

En la misma colección el titular mostró la codificación empleada para cada tipo de luminaria 300 Luzdor 4h, 301 Luzdor 8h, 302 – Birns 24h, A303, A304 y A305 de Carandini. Estas últimas según se indica son lámparas de inducción.

Finalmente, el titular mostró sobre la colección D-E-02402 que en la red 8, no existen baterías. Se ve en plano los paneles 1S8 y 1C8 y la alimentación es desde generadores diésel portátil de Fukushima. Solamente actúan pasado el periodo inicial de 24h. En la sala de control se ha optado por un único sistema de luminarias. Las baterías de esas luminarias se encuentran centralizadas en la sala de baterías del tren B y el cargador en la sala de los inversores protegido con Thermolag. Las baterías son estancas con poca extracción de H₂, sin emisiones en condiciones normales. El armario en el que se encuentra tiene un extractor de H₂ que lo saca al sistema de ventilación general de la sala. De forma equivalente las baterías de contención se ubican en la sala de baterías del tren A.

Esta MD tiene varias alteraciones de diseño que se desdoblán en cuanto se asocian a las disciplinas civil, eléctrica y de instrumentación. El número de alteraciones se incrementó al plantearse a posteriori evitar la ubicación de las baterías en sala de control. También hubo cambios asociados a la posición final de las luminarias por interferencias de los soportes en algunos casos sísmicos.

Del anexo 04, el representante del titular presentó la 1-EVD-E-02703-04 Ed.1 para la instalación de luminarias en los edificios Combustible, Salvaguardias, Auxiliares y Eléctrico de la Unidad 1. En la descripción se hace mención a un sistema alimentado por baterías y que está encargado de la iluminación durante las primeras 24h tras el suceso y a otro sistema compuesto por luminarias sin baterías alimentadas desde diésel de Fukushima.

La inspección revisó la hoja del esquema D-E-02630 del sistema de alumbrado del edificio eléctrico y constató que con la orden de cambio 01-1-OC-E-02703-43, se habían añadido las luminarias Carandini para dar servicio más allá de las 24h.

Adicionalmente se mostró a la inspección el plano D-E-02634, del edificio combustible, en el que presentan por parejas los dos tipos de luminarias.

El titular indicó que para cada anexo existe un comunicado de implantación y adicionalmente un comunicado para el conjunto de la modificación. En el CI-TJ-001469 de 29 abril 2016, se comunica la transferencia a explotación del nuevo alumbrado de emergencia (red 7 y 8) asociado a las ITC-1/2 para ambas unidades. El comunicado la incorporación del anexo 04 de la 1-MDP-02703-04/01 es el CI-TJ-001577 del 19 de agosto de 2019 tras la prueba funcional que asegura el correcto funcionamiento de la MD.

En relación con la revisión del procedimientos asociados al Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de daño extenso.

El titular indicó en relación con las distintas ediciones del documento DAL-96 "Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de Daño Extenso" que la edición 0 (enero 2017) se trata de un documento para comentarios y que en la edición 1 (julio 2017) se incluyeron las dos unidades, para implementar el programa de mantenimiento. La edición actual del documento, DAL-96 Rev.4, fue entregada a la inspección. Este documento recopila las distintas estrategias del GMDE, las de venteo y filtrado y las del CAGE. Cada apartado se estructura con una definición de requisitos y acciones en caso de pérdida de funcionalidad. La funcionalidad se asegura mediante una serie de requisitos de prueba.

El titular presentó el OPX-ES-78 "Gestión de funcionalidad de equipos GMDE" Rev.1, cuyo objeto es establecer las instrucciones para llevar a cabo la gestión de pérdidas de funcionalidad de los equipos empleados para la implementación de las estrategias operacionales definidas en las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE). En la tabla del anexo 05 se indica para cada requisito del MRF cómo se asegura su cumplimiento. El documento incluye anexos con listas de los equipos de GMDE así como de las gamas asociadas.

La inspección solicitó ver la EXG6565 "Inspección eléctrica de grupos electrógenos ERM en carga. Toma de parámetros eléctricos y comprobación de funcionamiento". Según la OT 8122109 se dio cumplimiento en R125 (junio de 2017). En este documento aparece una relación de los trabajos

realizados con dicha OT. La inspección constató que no existe procedimiento ni criterios de aceptación para la inspección eléctrica de los grupos electrógenos.

El documento PX-AG-04 "Vigilancia de Equipos GMDE" Rev.1, entregado a la inspección, cuyo objeto establecer las instrucciones para llevar a cabo la vigilancia de los equipos empleados para la implementación de las estrategias operacionales definidas en las Guías de Mitigación de Daño Extenso (GMDE). En el alcance se incluyen los equipos de la losa, los GMDE desplegados por planta, las conexiones hidráulicas, los equipos de PCI y el CAGE.

El documento GE-PE-03.01 "Comprobación y mantenimiento de medios y equipos de uso de emergencia" incluye la verificación del inventario y de estado de los medios convencionales de la emergencia como máscaras, filtros, linternas y sistemas de comunicación. La inspección indicó que en la revisión 46 de este documento se hace una referencia en el alcance al documento GE-PE-05.05 que ya se encuentra descatalogado. El documento GE-PE-03.03, contiene las pruebas del sistema de comunicaciones.

Sobre las pruebas anuales que se deben realizar tanto a los generadores diésel portátiles como al diésel del CAGE, el titular indicó que no está disponible actualmente el banco de resistencias. Que hay una acción abierta en SEA, AC-AL-18/185 del 21 marzo de 2018 y con finalización prevista para septiembre de 2019. El titular indicó que en lugar de la anterior prueba de frecuencia anual incluida en el DAL-96, se realiza con frecuencia de 1 recarga una prueba de acoplamiento de equipos de la central, se corresponde según la descripción con la prueba especificada con frecuencia 10 años.

En relación con los **generadores diésel portátiles**, la inspección solicitó ver los registros de OPP6211 para la última recarga. El OP1-PP-82 de noviembre 2018 para la unidad 1 y el OP2-PP-82 de la unidad 2. La inspección preguntó si en el procedimiento se realiza medidas de potencia. El titular indicó que ese proceso solamente se llevó a cabo en la puesta en marcha, pero que en las pruebas actualmente vigentes solo se observa la indicación del generador sin realizar ningún registro. De forma habitual, y con las cargas conectadas en régimen estacionario la potencia que alcanza el diésel es del 30-40%.

El titular indicó que en la prueba mensual de vacío (realizada según OHT6201), se arranca durante 20-25 minutos. La inspección preguntó si existe una descripción concreta del procedimiento y de los criterios de aceptación al menos de aquellas gamas que den cumplimiento a los requisitos del MRF. El titular indicó que no había unas instrucciones para esta prueba. En la gama de arranque de los diésel para el cumplimiento mensual OHT6201, la inspección indicó que la descripción "Realizar arranque de grupo Electrógeno para carga de baterías" resulta extraña cuando estas baterías se encuentran en flotación por conexión a la red de la losa.

En relación con el **generador diésel del CAGE**, el titular mostró una carpeta con las pruebas mensuales de arranque del diésel y la prueba del Hook Up en el CAGE realizada con los equipos del CAE.

El titular suministró una copia de la prueba mensual (según OT 8671315), trimestral (según OT 8652275) del equipo del CAGE.

En la OT8652331, del 20 diciembre 2018, se plasma la prueba según GAMA OPP6209 para asegurar la recuperación de la funcionalidad por problemas en la centralita de los inyectores. En esta prueba se verificó el arranque en automático, la verificación del arranque manual, el bypass del PLC y el arranque de nuevo en manual.

Adicionalmente el titular entregó una copia del OPX-PP-CAGE-GD "Pruebas Periódicas del GD del GAGE" Rev.2 cumplimentado en la prueba de diciembre 2018. El titular indicó que dicho procedimiento, se cumple total o parcialmente según se trate de una prueba anual o mensual.

La inspección pidió la gama para el medidor del nivel de tanque de DW (DWX-LI-2462A) implementado en la O-MDP-02980-00. Se trata de la gama CSB5301 realiza según la OT 8577229 el 22 de mayo de 2018. En esta OT, la inspección comprobó la existencia de una tabla con los valores esperados y obtenidos durante la calibración del medidor.

Tras la inspección, el titular en el correo enviado el 25 de junio de 2018 indicó que se ha emitido la acción AI-AL-19/163 para elaborar un listado de aquellas tareas que dan cumplimiento al DAL-96 "Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de Daño Extenso", para las que sería necesario editar una gama/procedimiento soporte y que tras el cierre esta acción, se emitirán acciones adicionales a las unidades organizativas responsables de las tareas, para las cuales es necesario editar gamas/procedimientos soporte.

En relación con las incidencias/pérdidas de funcionalidad de los equipos requeridos por ITCs post-Fukushima.

El titular presentó las correspondientes a los años 2017, 2018 y 2019. Entre las más recientes el titular comentó los siguientes puntos:

- Un fallo en el arranque del compresor para cargar las botellas por fallo de la batería.
- Un cambio en las conexiones de las luminarias. Actualmente todas las luminarias tienen toma marechal propia al cuadro auxiliar de 24 Vcc.
- Fallo en la "transicuba" utilizada para reponer gasoil por una derivación en la batería.

Ante la pregunta del fallo de la bomba tándem recogido en el acta CSN/AIN/ALO/18/1142 y que inicialmente se achacó a la suciedad del combustible diésel, el titular indicó que el diésel de todos los sistemas es el mismo procedente de los depósitos de los generadores diésel. Que en este equipo y por la sensibilidad del caudal con el funcionamiento del motor, se ha establecido una gama de tomas y análisis del drenaje. En función de los valores obtenidos se pretende modificar la frecuencia del vaciado del tanque local de las bombas con el objetivo de reducir los residuos generados. La inspección preguntó si este efecto podría presentarse en otros equipos como las luminarias o el GD portátil, ante lo que el titular contestó que en ninguna prueba se había reportado un fallo de este tipo.

La inspección constató que entre las incidencias presentadas, varias se debían a fallo de las baterías.

El titular hizo un repaso de las acciones registradas en el SEA y mencionó la compra de un voltímetro para la comprobación de las baterías dispuestas en la losa para la medida de la tensión en aquellos casos en los que no exista un medidor local.

En relación al cierre de acciones pendientes.

La acción AI-AL-14/258 referenciada en el acta 14/1037 se ha cerrado con la edición del GE-PE-05.05. En la actualidad este documento se ha superado por el documento OP-ES-78 "Gestión de funcionalidad de equipos GMDE". El titular suministró una copia de este documento.

La acción AI-AL-15/002 referenciada en el comentario de la Hoja 19 de 22 del acta 14/1037, se ha cerrado con la edición del PCX-AG-04 "Vigilancia de equipos GMDE". El titular suministró una copia de este documento.

En relación con la viabilidad para usar el carrito de instrumentación para hacer frente a los supuestos de la ITC-1/3, (pendiente del acta 14/1037), los representantes de la central presentaron el documento CI-IN-004060. El titular explicó que en el escenario de ITC-1/3, los generadores diésel, permiten alimentar la sala de control con los inversores y las baterías con lo que en principio no parece razonable utilizar el recurso del carrito con la sala operable.

RONDA POR PLANTA:

- 1.- Visita a la antena base del sistema TETRA ubicada junto al edificio H. Junto a la antena del sistema TETRA del Edif. H se ve el generador diésel local.
- 2.- Rack del sistema TETRA en el edificio combustible. La inspección comprobó que el ventilador se encontraba encendido. Junto al rack se vio la mochila de climatización y el panel para la conmutación manual de alimentaciones.
- 3.- El titular mostró el panel MD2-PNL-CNTR1 nombrado en la comunicación es la CI-TJ-001044 de la 1/2-MDP-02975 que quedó por probar hasta la recarga 222. Se comprobó marcada en magenta la zona de estacionamiento del camión en la vía principal. Junto al panel MD la inspección vio otra zona marcada en magenta para la bomba 62 que inyecta desde el tanque de recarga al primario.
- 4.- En la entrada del edificio de turbinas el titular mostró una iluminaria del tipo Carandini, utilizadas por ser zonas muy amplias con soportado sísmico. Estas luminarias poseen baterías centralizadas en el edificio de turbina por simplificación del sistema.
- 5.- Edificio eléctrico cota +7.300. Se visitó el panel MD-2-PNL-BC-A junto al que se encuentran los cables que requieren la caja para su almacenaje mencionado en la 1-MDP-02975-00/C07. Se observó el montaje doble de las luces Birns y las de Carandini. La caja de las luces Birns se ubica en una posición cercana al suelo para facilitar las labores de mantenimiento. Se visitó la sala de cargadores EC-58 del tren A. Se vio el inversor V y el cargador de la batería de contención protegido con Thermolag y que alimenta a las baterías que se ubican en la sala de baterías A. En la sala EC-57 se ubica el inversor del tren B.

En el mismo edificio eléctrico se ha identificado el suelo pintado en bandas blancas y naranjas para evitar el acercamiento de dispositivos que emisoros y dar cumplimiento a la RG 1.180.

6.- Edificio salvaguardias +7.300. La inspección vio el carrito de instrumentación MD2-PNL-CAR2F. Se identificó la toma de alimentación, y las cajas de instrumentación junto a las penetraciones. La caja de instrumentación del tren A está protegida con Thermolag. Las del tren B y tren C no, tal y como se requería en la MD.

7.- Losa sísmica. El titular comunicó que mensualmente se hace un control del inventario según PCX-AG-04 que incluye la hoja de chequeo del CAGE, una vigilancia de los equipos según el OPX-ES-13.18 realizada por los turnos de la ORE y las lecturas diarias según OPX-ES-13.07 y OP-ES-13.08 realizadas por los auxiliares de salvaguardias de las unidades 1 y 2. Copias de estos procedimientos fueron entregadas a la inspección. El titular proporcionó tras la inspección el plano del cableado de la losa según los planos D-E-02613-018 y D-E-01707. Entre los equipos que se vieron durante la inspección:

- Los dos camiones de los generadores diésel portátiles. Se observaron las conexiones al panel de distribución, y la conexión a la red de la losa para mantener la batería en flotación.
- Los cuadros de distribución auxiliar que sirven como cuadro de interfaz para la conexión de otros generadores portátiles (ej. los GD del CAE) a los panales de conexión centralizados.
- El titular indicó que la separación entre equipos garantiza que no hay contactos en caso de sismo.
- 4 de las luminarias con su diésel propio. Se indicó a la inspección que las otras 5 luminarias se encuentran en otro punto de la losa. Dos de las luminarias están dedicadas al equipo de contraincendios. Las luminarias tienen conexión a cuadro de continua MDX-PNL-ERM-BC2.
- Cuadro de alimentación general (MD-PLN-ERM) que alimenta al cuadro de continua (luminarias, generador pequeño de herramientas portátiles) y a las setas de corriente alterna. Este cuadro tiene una doble alimentación. Las luces que indicaban el funcionamiento del panel no se distinguían por la iluminación del sol. En caso de pérdida de alimentación el titular indicó que tiene alarma sonora.

8.- Edificio del CAGE. La inspección identificó diversos equipos entre los que se puede destacar en los exteriores:

- El centro de transformación de 15kV.
- El Hook Up para alimentación con diésel portátil externo.
- El grupo electrógeno con su interruptor general 4P de 1250A. En el mismo cubículo se vio el panel de control que permite el control desde la sala o desde la sala de máquinas. Durante la inspección se observó que el control estaba derivado a remoto. En este cuadro se vio como 3 interruptores 52 permiten la alimentación desde la red normal (52G1) desde el grupo diésel propio (52G2) o desde la fuente exterior a través

del interruptor 52G3. Las 6 cargas del CAGE se encontraban en el momento de la inspección alimentadas desde la red normal.

- El depósito exterior GPX-TK-200 de gasoil que asegura una autonomía de 72 h. Tiene un volumen de 10681 litros según placa de identificación.

En el interior, la inspección visitó:

- Los cuadros de alimentación MD-X-PNL-CAGE3.
- Las salas del CAT en donde se comprobó la ubicación de la emisora TETRA.
- El almacén de usos diversos con el acopio de los ATEX normales.
- La sala de llenado de botellas de aire con el compresor dedicado.
- En la sala de máquinas se vieron los interruptores 52G1, 52G2, 52G3 y el control del generador diésel mediante un panel réplica del visto en el cubículo del generador diésel. Durante la inspección el generador estaba controlado desde sala de máquinas.

Durante la ronda, la inspección indicó que la identificación de los cubículos del CAGE según el plano del EFS no coincidía con la realidad. El titular verificó que era el plano de la revisión vigente. Tras la inspección el titular emitió una Petición de Trabajo PT-1283983 para adecuar las placas identificativas del CAGE para hacerlas coincidir con las recogidas en el EFS. El titular suministró la NC-AL-19/3559 relacionada con la Petición de Trabajo.

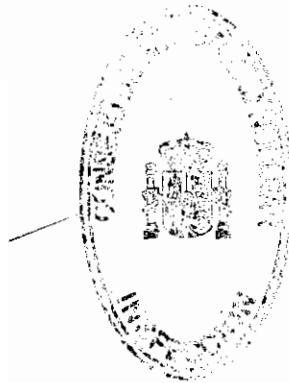
REUNIÓN de CIERRE

Antes de abandonar las instalaciones, la inspección mantuvo una reunión de cierre con los representantes del titular, en la que se repasaron las observaciones más significativas encontradas durante la inspección.

- 1.- La inspección indicó que aquellas pruebas que dan cumplimiento al MRF deben tener un procedimiento escrito indicando además de las comprobaciones los criterios de aceptación. Tal y como se ha indicado anteriormente en este acta el titular ha emitido la acción AI-AL-19/163 para resolver esta observación de la inspección.
- 2.- Las pruebas del diésel portátil no se ajustan a lo establecido en el RP 4.6.a.
- 3.- La inspección solicitó la justificación de la coordinación de los interruptores del panel del diésel portátil. Tal y como se ha indicado anteriormente en este acta el titular ha enviado la carta con referencia EA-ATA-024149 en la que se trata dicho asunto.

Por parte de los representantes de CN Almaraz se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan la Ley 15/1980, reformada por la Ley 33/2007, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear, la Ley 25/1964 sobre la Energía Nuclear, el Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas y el Reglamento sobre Protección Sanitaria contra las Radiaciones Ionizantes en vigor, así como la/s autorización/es referida/s, se levanta y suscribe la presente acta por duplicado en Madrid y en la sede del Consejo de Seguridad Nuclear a doce de agosto de dos mil diecinueve.



TRÁMITE: En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento sobre Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de CNC, para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

CONFORME, con los comentarios que se adjuntan.
Madrid, 30 de agosto de 2019

AGENDA DE INSPECCIÓN

Instalación: C.N. Almaraz

Lugar de la inspección: C.N. Almaraz

Fecha propuesta: 12 a 13 de junio de 2019

Equipo de Inspección:

Alcance de la inspección: Inspección de seguimiento de las ITC post-Fukushima, sistemas eléctricos e instrumentación.

Reunión de apertura:

- ✓ Presentación; revisión de la agenda; objeto de la inspección.
- ✓ Planificación de la inspección (horarios, comprobaciones en campo, etc.).

Desarrollo de la inspección:

2.1. Revisión del cierre de modificaciones de diseño eléctricas y de I&C:

- 2.1.1.** Instrumentación de piscina combustible.
- 2.1.2.** Instrumentación crítica.
- 2.1.3.** Alimentación de cargas de emergencia desde GD portátiles.
- 2.1.4.** CAGE (alimentaciones eléctricas).
- 2.1.5.** Comunicaciones.
- 2.1.6.** Sistema de iluminación de emergencia y su conexión al GD portátil.

2.2. Revisión de procedimientos y resultados de pruebas del "Manual de requisitos de funcionalidad de equipos de gestión de daño extenso" para equipos eléctricos y de I&C.

2.3. Programas de mantenimiento y pruebas de equipos eléctrico y de I&C.

2.4. Incidencias/Pérdidas de Funcionalidad de los equipos requeridos por las ITCs post Fukushima en los últimos dos años. (Equipos eléctricos e instrumentación).

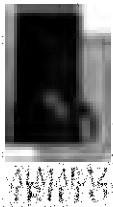
2.5. Ronda por planta.

3. Seguimiento de acciones pendientes de inspecciones anteriores relativas a las ITCs post-Fukushima:

- 3.1.** AI-AL-14/258. (Acta 14/1037) Elaborar procedimiento general relativo a la disponibilidad y capacidad funcional de los equipos fijos y portátiles de las guías de mitigación de daño extenso.
- 3.2.** AI-AL-15/002 (según el comentario de la Hoja19 de 22 el acta 14/1037). Incorporar en procedimientos una check-list con todos los equipos utilizados para las estrategias de Fukushima.
- 3.3.** Viabilidad para utilizar el carrito de instrumentación para hacer frente a los supuestos de la ITC-1/3 (IC-IN-004060). Pendiente de acta 14/1037.
- 3.4.** Otros.

4. Reunión de cierre:

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



COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCION
DEL CONSEJO DE SEGURIDAD NUCLEAR

Ref.- CSN/AIN/AL0/19/1176



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176

Comentarios

Comentario general:

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 durante 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.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

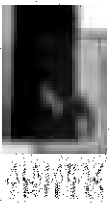
Hoja 2 de 19, primer párrafo:

Dice el acta:

"Para la unidad 2, se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-TJ-001187 "Notificación puesta en servicio del carrito MD2-PNL-CAR01F", del 25 agosto 2015, en la cual se comunica que ha sido puesto en servicio el Carro Portátil de medida de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado, MD2-PNLCAR01F, quedando por ello finalizada la implantación de la 2-MDP-02965-00/01, así mismo indica que el carro portátil se encuentra en la actualidad anclado junto a la placa local de instrumentación de nivel y temperatura de la piscina de combustible gastado ubicada en el Edificio de Combustible +2.000"

Comentario:

La designación del comunicado de puesta en servicio es CI-TJ-001188.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

Hoja 3 de 19, párrafo décimo:

Dice el acta:

"Se facilitó a la inspección copia de la comunicación interna CI-T-000556 de 19 febrero 2013 "NOTIFICACIÓN DE PUESTA EN SERVICIO DE LA MODIFICACIÓN DE DISEÑO 0-MDP-02980-00/01 en el cual se indica que la modificación se implantó sin pendientes y tras la prueba funcional realizada satisfactoriamente."

Comentario:

La designación del comunicado de puesta en servicio es CI-TJ-000556.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

Hoja 5 de 19, quinto párrafo:

Dice el acta:

“Los representantes de la central manifestaron que no es relevante para la funcionalidad ya que los cables están disponibles en sus correspondientes ubicaciones y que al estar ya cerrada la MDP-002975, la alteración se resolverá mediante una modificación directa (MDD-03779) que se ejecutará en la próxima recarga.”

Comentario:

La ejecución de la MDD-03779 está prevista para el segundo semestre de 2020.

ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

Hoja 6 de 19, segundo párrafo:

Dice el acta:

“La inspección preguntó respecto a si el paso del POE-ECA-0.0 en el que se contempla la desconexión de cargas de barras de corriente continua es coherente con el estudio de incremento de autonomía de baterías realizado por C.N. Almaraz. Los representantes de la central manifestaron que analizarían y responderían esta pregunta.”

Comentario:

De acuerdo al documento de cálculo de disponibilidad de baterías (01-F-E-00208), la hipótesis de partida es que el deslastre se hace efectivo a las 3 horas de utilización de las baterías. De acuerdo al informe de validación OP-14/006, se demuestra que el deslastre puede realizarse en menos de 3 horas. Como resultado de dicha validación, y aunque se cumplieron los requisitos de tiempo, se identificaron las siguientes mejoras para facilitar la localización y accesibilidad a las diferentes cargas:

- Re-ordenar las cargas de acuerdo a los armarios de relés.
- Colocar tarjetas identificativas en los stotz/alimentaciones para una mejor identificación en condiciones de baja iluminación.

Con estas medidas el tiempo para completar el deslastre se reduce aún más.

Por otro lado, el tiempo de tránsito por la ECA-0.0 en situación de pérdida de tensión prolongada, hasta llegar al punto en que se da comienzo al deslastre es mínimo y consistente con las hipótesis de cálculo.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176

Comentarios

Hoja 11 de 19, último párrafo

Dice el Acta:

"La inspección solicitó ver la EXG6565 "Inspección eléctrica de grupos electrógenos ERM en carga. Toma de parámetros eléctricos y comprobación de funcionamiento". Según la OT 8122109 se dio cumplimiento en R125 (junio de 2017). En este documento aparece una relación de los trabajos realizados con dicha OT. La inspección constató que no existe procedimiento ni criterios de aceptación para la inspección eléctrica de los grupos electrógenos."

Comentario:

Se ha emitido la acción AI-AL-19/163 (enviada a la Inspección mediante correo electrónico del 26 de junio de 2019) para elaborar un listado de aquellas tareas que dan cumplimiento al DAL-96 "Manual de Requisitos de Funcionalidad de Equipos de Gestión de Daño Extenso", para las que sería necesario editar una gama/procedimiento soporte.

Derivada de la misma, una vez identificadas las tareas afectadas, se ha emitido la AI-AL-19/186 para elaborar el procedimiento soporte, que incluirá los correspondientes criterios de aceptación (actualmente en proceso de edición).



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

Hoja 12 de 19, tercer párrafo:

Dice el Acta:

"El documento GE-PE-03.01 "Comprobación y mantenimiento de medios y equipos de uso de emergencia" incluye la verificación del inventario y de estado de los medios convencionales de la emergencia como mascarar, filtros, linternas y sistemas de comunicación. La inspección indicó que en la revisión 46 de este documento se hace una referencia en el alcance al documento GE-PE.05.05 que ya se encuentra descatalogado. El documento GE-PE-03.03, contiene las pruebas del sistema de comunicaciones."

Comentario:

Se ha emitido acción CO-AL-19/520 (NC-AL-19/4427) para corregir la referencia a GE-PE-05.05, actualmente PCX-AG-04, en el procedimiento GE-PE-03.01.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

Hoja 12 de 19, antepenúltimo párrafo:

Dice el Acta:

"El titular indicó que en la prueba mensual de vacío (realizada según OHT6201), se arranca durante 20-25 minutos. La inspección preguntó si existe una descripción concreta del procedimiento y de los criterios de aceptación al menos de aquellas gamas que den cumplimiento a los requisitos del MRF. El titular indicó que no había unas instrucciones para esta prueba. En la gama de arranque de los diesel para el cumplimiento mensual OHT6201, la inspección indicó que la descripción "Realizar arranque de grupo Electrógeno para carga de baterías" resulta extraña cuando estas baterías se encuentran en flotación por conexión a la red de la losa."

Comentario:

Las instrucciones y criterios de aceptación de esta prueba serán incluidos en el procedimiento soporte a desarrollar de acuerdo a la acción AI-AL-19/186.

El texto de esta gama se ha refinado para aclarar el alcance de acuerdo a la necesidad real, de acuerdo a: "Realizar arranque del grupo electrógeno y del camión (incluye desplazamiento dentro del área protegida)". Las baterías a cargar son las del vehículo, no las del diésel.



ACTA DE INSPECCION CSN/AIN/AL0/19/1176
Comentarios

Hoja 16 de 19, penúltimo párrafo:

Dice el Acta:

“Las pruebas del diesel portátil no se ajustan a lo establecido en el RP 4.6.a.”

Comentario:

La situación en relación con esta prueba, se refleja en la página 12 del Acta de Inspección (cuarto párrafo)

DILIGENCIA

En relación con los comentarios formulados en el “Trámite” del Acta de Inspección de referencia **CSN/AIN/ALO/19/1176**, correspondiente a la inspección realizada a la Central Nuclear de Almaraz los días 12 y 13 de junio de dos mil diecinueve, los inspectores que la suscriben declaran:

- **Comentario general:** El comentario no afecta al contenido del acta.
- **Hoja 2 de 19, primer párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 3 de 19, décimo párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 5 de 19, quinto párrafo:** Se acepta el comentario.
- **Hoja 6 de 19, segundo párrafo:** El comentario aporta información adicional.
- **Hoja 11 de 19, último párrafo:** El comentario aporta información adicional.
- **Hoja 12 de 19, tercer párrafo:** El comentario aporta información adicional.
- **Hoja 12 de 19, antepenúltimo párrafo:** El comentario aporta información adicional.
- **Hoja 16 de 19, penúltimo párrafo:** El comentario no modifica el contenido del acta.

Madrid, 6 de septiembre de 2019

