



Que los representantes del titular de la instalación fueron advertidos previamente al inicio de la inspección que el acta que se levante de este acto, así como los documentos recogidos en la tramitación de la misma, tendrían la consideración de documentos públicos y podrán ser publicados de oficio o 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.

Que de la información suministrada por el personal técnico de las citadas empresas, a requerimiento de la Inspección, y siguiendo el índice de cuestiones de la agenda antes citada, así como de las comprobaciones documentales realizadas, resulta lo siguiente:

### **1.1. PGE-12 "Integridad de pernos"**

- Que el procedimiento aplicable para la implantación del PGE-12 es el "*Programa de gestión del envejecimiento de integridad de pernos*", ref. IE.90.022, rev. 0 de 02/03/09.
- Que dicho documento está soportado en otros procedimientos y actividades de la central, principalmente los siguientes:
  - \* "*Discretización de componentes tipo perno y anclaje incluidos en el PGE-12*", ref. IE-90-028, rev. 0.
  - \* "*Procedimiento de vigilancia de fugas en componentes con fluido líquido*" ref. PMM-P-096, rev. 0.
  - \* "*Procedimiento de vigilancia de fugas en componentes con fluido gaseoso*" ref. PMM-P-097, rev. 0.
  - \* "*Inspección de soportes*" ref. PMG-G-024, rev. 3.
  - \* "*Guía de inspección de estructuras de obra civil en CNSMG*" ref. PMM-P-064, rev. 4.
  - \* "*Inspección visual de estructuras*" ref. PMM-P-064A.

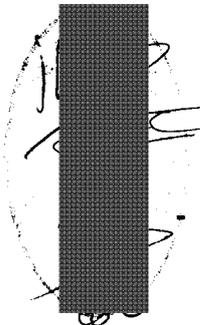
\* *“Inspección de estructuras-Proyecto 2019”* ref. PMM-P-094, rev. 2.

- Que los representantes de NN explicaron que el procedimiento PMM-P-096 no está aún aprobado y se encuentra en fase de comentarios. Que no obstante, esta versión borrador ha sido la empleada durante la última parada para recarga para la realización de inspecciones, ya que el texto está prácticamente cerrado a la espera de la resolución de dos comentarios que no afectarían la esencia del mismo.
- Que con respecto a las Propuestas de Mejora (PM), la Inspección comprobó que en el *“Documento de Base del Programa de envejecimiento PGE-12”* ref. LP.00.002, rev. 3A, se afirma que el programa de integridad de pernos no tiene excepciones ni propuestas de mejora con respecto al programa modelo del informe GALL.
- Que asimismo se comprobó que el *“Informe de referencia de propuestas de mejora de programas de gestión del envejecimiento de CNSMG”* ref. LP-00-003, rev. 3 y la *“Lista de propuestas de mejoras y nuevos programas de gestión de mantenimiento”* ref. LP-50-008, rev. 4, no identifican PM de alcance ni de otro tipo pendientes de implantación.
- Que con objeto de comprobar la resolución efectiva de las PM definidas en el pasado, la Inspección solicitó revisar este aspecto en una versión anterior del documento LP-00-003. Que, a tal fin, se empleó la rev. 2A de junio de 2008, en la que aparecía como única PM pendiente la PM 12.2. Esta PM ya había sido resuelta y así constaba en el DBP-PGE-12 contenido en el LP-00-002, rev. 3A, en los apartados correspondientes a los atributos afectados por la misma.
- Que con objeto de completar esta verificación, se solicitó a NN una revisión anterior del documento, para lo cual se hizo uso de la versión de julio de 2006 que contenía nueve PM pendientes de resolución. Que, a tal efecto y a modo de ejemplo, se comprobó la resolución efectiva de dos de ellas, PM-12-1 y PM-12-4, con resultado satisfactorio.
- Que la Inspección preguntó si se contaba con un registro donde constara el histórico de PM y los datos fundamentales relacionados con su resolución efectiva (cuándo y cómo se habían

resuelto). Que los representantes de NN explicaron que hay una persona encargada de recopilar las comunicaciones de los responsables de la resolución de cada PM, dónde se indica que dicha PM está resuelta. Que en el caso particular de estas dos PM no se disponía de ningún registro de su resolución.

- Que con respecto al alcance del PGE-12, la Inspección comprobó su inclusión en el apartado 2 del "*Programa de gestión del envejecimiento de integridad de pernos*" ref. IE-90-022, rev. 0, resultando que los pernos dentro del alcance del programa se encuentran dentro de las categorías siguientes:

- \* Pernos de uniones retenedoras de presión Clase Nuclear.
- \* Pernos de componentes retenedores de presión No Clase Nuclear.
- \* Pernos en soportes.
- \* Pernos estructurales.

- 
- Que el Anexo 2 del "*Programa de gestión del envejecimiento de integridad de pernos*" ref. IE-90-022, rev. 0 recoge el listado de componentes genéricos dentro del alcance del programa de pernos. Que los resultados obtenidos en la discretización de los componentes genéricos se muestran en los Anexos 2 (tipos de componentes mecánicos retenedores de presión susceptibles de tener pernos) y 3 (listado de componentes genéricos tipo perno, retenedores de presión, incluidos en los informes de alcance y selección del Proyecto 2019) del documento "*Discretización de componentes tipo perno y anclaje incluidos dentro del PGE-12*" ref. IE-90-028, rev. 0.

- Que por parte de la Inspección se comprobó el proceso de identificación del alcance de las inspecciones a realizar a pernos de uniones retenedoras de presión Clase Nuclear con fluido interno líquido no sometidos al manual MISI, resultando la aplicabilidad del documento "*Procedimiento de vigilancia de fugas en componentes con fluido líquido*" ref. PMM-P-096, rev. 0. Que tal y como se especifica en el título del documento, el procedimiento se

fundamenta en la detección de fugas que, una vez evidenciadas, generan una solicitud de trabajo dirigida al departamento de mantenimiento mecánico. Dicha fuga ha de ser analizada por el personal de esta unidad, para determinar sus causas y llevar a efecto su mitigación.

- Que en relación con lo anterior, la Inspección preguntó cómo se iban a gestionar las incidencias detectadas a lo largo del ciclo, fruto de las distintas inspecciones ligadas a este PGE. Que los representantes de NN explicaron que la persona responsable del PGE-12 consultaría eventualmente la base de datos dónde se registran las solicitudes de trabajo, siendo su responsabilidad hacer un seguimiento de las mismas.
- Que en los Anexos I, II, III y IV del citado procedimiento aparece el listado de componentes y las zonas que se vigilan según el procedimiento PADO-011 (*Toma de datos de rondas*), el listado de componentes y las zonas cuya vigilancia se realiza según la instrucción IOP-1600-3 (*Entrada al drywell después de desinertizar*), el listado de componentes y las zonas que se vigilan mediante las cámaras de TV móviles instaladas en CNSMG que no se vigilan dentro del PADO-011 y el listado de componentes y las zonas que se vigilan según ronda específica, respectivamente.
- Que ante la pregunta de la Inspección relativa a la frecuencia de realización de estos programas, los representantes de NN afirmaron que con la contribución de cada uno de ellos se asegura que cada componente con pernos dentro del alcance, será inspeccionado como mínimo una vez cada dos años, y que así mismo manifestaron que las primeras inspecciones mediante ronda específica se realizarán durante el segundo semestre de 2009.
- Que por parte de la Inspección se eligieron los componentes genéricos "*Pernos de cierre de acero al carbono de componentes del SW en aire ambiente interior*" (PERN-SW-CS-AAI) y "*Pernos de cierre de acero al carbono de componentes del SW en aire ambiente exterior*" (PERN-SW-CS-AAE) al objeto de realizar comprobaciones sobre las inspecciones realizadas sobre alguno de los componentes específicos.
- Que con respecto al componente genérico PERN-SW-CS-AAE se comprobó el componente

específico de ref. B-M4-4A situado en la zona E1-01-00. Que esta zona se encontraba dentro del alcance del citado procedimiento "*Toma de datos de rondas*", resultando que la última inspección de dicho componente se ha realizado el 28/02/09. Que la Inspección comprobó en la aplicación informática correspondiente a la toma de datos de rondas que no se habían detectado fugas en el componente específico.

- Que con respecto al componente genérico PERN-SW-CS-AAI se comprobaron los componentes específicos de ref. V-4-195-C y V-4-466A, resultando que en el documento de ref. IE-90-028 no aparecían con zona asignada, por lo que se encontraban dentro del alcance del Anexo 4 (rondas específicas) del documento "*Procedimiento de vigilancia de fugas en componentes con fluido líquido*" ref. PMM-P-096, rev. 0. Que en el momento de la visita no se habían realizado rondas específicas.
- Que seguidamente se realizó por parte de la Inspección una comprobación similar relativa a los pernos del sistema HSC.
- Que en este sistema existen dos componentes genéricos dentro del alcance del PGE-12: "*Pernos de cierre de acero al carbono de componentes del HSC en aire-ambiente interior*" (PERN-HSC-CS-AAI) y "*Pernos de cierre de acero al carbono de componentes del HSC en aire-ambiente exterior*" (PERN-HSC-CS-AAE).
- Que respecto al componente genérico PERN-HSC-CS-AAE, se comprobaron los componentes específicos de ref. FLLE-32-145B y CNDT-HSC-SS. Que el primero de ellos consiste en un fuelle de acero inoxidable de Clase 3, situado en el conducto de aspiración del sistema de filtración de emergencia del sistema HSC (tren B), mientras que el segundo se trata de un ítem genérico para significar los conductos de acero inoxidable del sistema HSC (no Clase).
- Que ambos componentes resultaron estar dentro del alcance del "*Procedimiento de vigilancia de fugas en componentes con fluido gaseoso*" ref. PMM-P-097. Que los representantes de NN explicaron la filosofía general de este programa, consistente en el aprovechamiento de trabajos programados (TP) en los que se realiza alguna prueba para control de fugas, en el control de

fugas mediante las rondas del PADO-11, en la realización de rondas específicas de vigilancia de fugas cuando el componente está presurizado, y en último término, la inspección visual de una muestra característica de aquellos pernos que no entren dentro del alcance de ninguna de las actividades anteriores.

- Que los representantes de NN justificaron que ambos componentes entraban dentro del alcance del grupo vigilado mediante muestreo, al no resultar de aplicación ninguna de las otras actividades de control. Que se verificó que ambos estaban recogidos en el Anexo 4, "*Lista de componentes con fluido interior no presurizado que se vigilan mediante muestreo*" del procedimiento PMM-P-097.
- Que la Inspección preguntó a NN sobre la frecuencia de muestreo y amplitud de la muestra prevista para los componentes de este grupo, explicando los representantes de NN que estaba previsto realizar una inspección visual a una muestra del 10% de los componentes, cada 5 años.
- Que seguidamente se procedió a realizar estas mismas comprobaciones para el componente genérico PERN-HSC-CS-AAI.
- Que como componente específico se seleccionó, en primer lugar, el ventilador de ref. VTL-HVS-21B, de Clase 3, situado en la impulsión del circuito de filtración de emergencia (tren B) del sistema HSC. Que al comprobar en el PMM-P-097 la actividad de control a la que está sometido se encontró que tenía asociado un trabajo programado, TP-MM-6142, y por tanto figura en el Anexo 1, "*Lista de componentes que se vigilan con actividades de mantenimiento y de inspección existentes en CNSMG*" del procedimiento.
- Que como comprobación complementaria se seleccionó también el ítem V-32-20B-2. Que en este caso se trata de una válvula por cuyo interior fluye aire de instrumentos, y por tanto entra dentro de la categoría de componentes con fluido interno a presión. Que al realizar la verificación se encontró que el componente está incluido en el alcance de las rondas específicas de vigilancia de fugas, y consecuentemente, aparece recogido en el Anexo 3,

“Lista de componentes con fluido a presión y zonas que se vigilan con ronda específica” del procedimiento PMM-P-097.

- Que tras estas comprobaciones se preguntó a NN por los resultados de los controles realizados durante el último ciclo en los sistemas HPCI y HSC. Que como contestación a esta cuestión los representantes de NN mostraron dos listados, uno para cada sistema, con la relación de solicitudes de trabajo ligadas a la detección de fugas (“Listado general de solicitudes”, de 31/03/2009).
- Que como resumen de las mismas los representantes de NN explicaron que, tras la realización de los trabajos, se había encontrado que en aquellos casos en los que la fuga guardaba relación con el estado de los pernos, ésta no había sido originada por la ocurrencia de fenómenos de corrosión, sino por falta de apriete, y que, en consecuencia, no había sido necesario realizar ningún análisis ulterior.
- Que en relación con los pernos de sujeción de los “*T-quenchers*” dentro del toro, componentes que han fallado por corrosión en centrales americanas del mismo diseño, los representantes de NN mostraron su ubicación y tipología en el plano ref. 07.02.76/15-2, rev. 2, y manifestaron que los mismos están considerados en el Manual MISI de la central, como componentes clase 3, ítem F.1.30, y también están contemplados dentro del alcance del PGE-12, en el grupo de pernos estructurales, según el informe DBP-PGE-12, rev. 3, apdo. 2.2.c y tabla anexa, pero que su control se realizará mediante el PGE-25, a través de la gama de mantenimiento MM-10012.
- Que dichos pernos no han sido inspeccionados durante esta parada de recarga, y que está previsto hacerlo en la parada de recarga de 2011, cuando se drene el agua del toro, mediante el trabajo programado TP-3010.

### **1.2. PGE-22 “Inspecciones únicas”**

- Que, a solicitud de la Inspección, se mostraron los procedimientos de inspección volumétrica y visual empleados en las inspecciones del PGE-22.

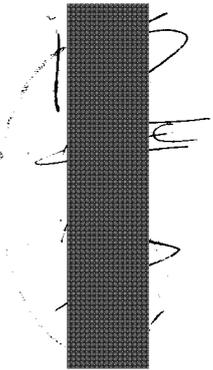
- Que para la inspección volumétrica se ha usado el procedimiento de ultrasonidos ref. GVL-PR-05, rev. 0, de NORCA, el cual se encuentra validado por el Comité GRUVAL de UNESA CEX-120, con fecha 08/06/06, y está definido para detectar defectos de corrosión intergranular (SCC e IGA) en tuberías de acero inoxidable forjadas con diámetro mayor de 1,5".
- Que para la inspección visual se ha usado el procedimiento ref. VT-01, rev. 3 (09/02/09) de NORCA, siendo de propósito general y por tanto válido para inspecciones tipo VT-1.
- Que, en relación con los componentes del Grupo 1 (Tabla A.3-1) del PGE-22, se mostraron los resultados de las inspecciones realizadas. Que dichos componentes eran tuberías de acero inoxidable de diámetro 2,5", pertenecientes a los sistemas CRD (6 soldaduras: nº 6, 7, 8, 9A, 10 y 14), CUD (1 soldadura: nº 51) y RPVI (1 soldadura: nº 82). Que han sido inspeccionadas con fechas 02/03/07, 06/03/07 y 09/03/09, mediante el procedimiento GVL-PR-05, para detectar posible defectos por SCC o IGA. Que los resultados mostrados no han detectado tal tipo de defectos.
- Que respecto a los componentes del Subgrupo 2 (Tabla A.3-1), se preguntó a NN por las inspecciones particulares relativas al sistema HPCI. Que a tal efecto, los representantes de NN mostraron los resultados de las mismas, aportando asimismo las siguientes explicaciones:
  - \* Tubing del HPCI (tubing de 1" con soldadura tipo enchufe): se han realizado dos inspecciones en las soldaduras 6 y 7 (a ambos lados del socket), tras la penetración del tubing en la contención primaria, cuya localización fue mostrada a la Inspección en el plano isométrico HPCI-1171. Que las inspecciones han consistido en una inspección visual tipo VT-1 junto con un ensayo por líquidos penetrantes según el procedimiento de NORCA ref. PMG-G-027. Que, según se manifestó, esta estrategia de inspección había sido aceptada por la NRC a través del SER de la CN americana Shearon Harris. Que en ambos casos los resultados de los ensayos fueron aceptables.
  - \* Drenaje de acero inoxidable al condensador principal: se trata de una línea de 1", en la que había sido seleccionada para la inspección la soldadura 1-65 a la salida de la

válvula AOV-2301-30, siendo mostrada su situación en el isométrico MD-2155-1/3. Que en este caso se había realizado un ensayo de líquidos penetrantes, según el citado procedimiento de NORCA. Que el resultado del ensayo había sido aceptable según la OT-MM-41411, de 14/03/2009.

- Que, en relación con los componentes del Subgrupo 3.1 (Tabla A.3-1) del PGE-22, relativos a los soportes de acero al carbono de las líneas del Core Spray, los rociadores FW y el secador de vapor, todos ellos internos a la vasija del reactor, y ubicados en ese Subgrupo (componentes tipo XXXX-201-1-42/43/44) los representantes de NN manifestaron que para detectar defectos por corrosión intersticial y por picaduras en estos y en los demás internos, el PGE-22 remite al programa PGE-10 (Internos de vasija), que se basa en los requisitos de inspección del proyecto BWR-VIP.
- Que para cumplir con estas inspecciones, los representantes de NN informaron que, por decisión propia, ya que el proyecto BWR-VIP no las exige formalmente, han decidido seleccionar 3 zonas de inspección en el Subgrupo 3.1, localizadas en los componentes tipo XXXX-201-1-BELTIN y BELTOUT (1 zona del *belt-out* y 2 zonas del *belt-in* de la vasija) y representativas del resto de componentes internos. Que los resultados obtenidos en la inspección visual remota VT-1 realizada durante esta parada para recarga han sido positivos en los 3 casos.
- Que en relación con los componentes de los Subgrupos 3.1 y 3.2 (Tabla A.3-1) del PGE-22, pertenecientes al sistema HPCI, los representantes de NN señalaron que se han realizado un total de 5 inspecciones únicas para cubrir adecuadamente las combinaciones "material/ambiente" dentro del alcance del programa. Que los representantes de NN mostraron los resultados de las mismas, aportando asimismo las siguientes aclaraciones:
  - \* Tubería de suministro de agua procedente del tanque de almacenamiento de condensado: esta inspección se ha realizado en un punto cercano a la MOV-2301-6, cuya situación fue mostrada en el isométrico HPCI-503, que ha sido seleccionado por existir en esta zona agua estancada durante largo tiempo. Que el tipo de ensayo

realizado fue volumétrico de tipo ultrasónico mediante el procedimiento de NORCA ref. UT-32, para la detección de pérdida de material por corrosión. Que la inspección fue realizada a potencia, según la OTM-35515 de 15/12/2006, con resultado satisfactorio.

- \* Tubería de inyección de agua de refrigeración a la línea "B" de agua de alimentación: esta inspección ha sido realizada aguas abajo de la CHKV-2301-7, cuya situación fue mostrada en el isométrico HPCI-505 3/3, por existir en la zona un ambiente interior de "agua de alimentación". Que el ensayo realizado fue también volumétrico de tipo ultrasónico, para la detección de pérdida de material por corrosión. Que la inspección fue realizada según la OTM-41105 con resultado satisfactorio.



- \* Tubería de suministro de agua desde el toro: en esta línea se han realizado dos inspecciones, la primera en un codo anterior a la V-2301-56, y la segunda en la brida de entrada a esta válvula, cuyas localizaciones fueron mostradas en el isométrico HPCI-504, al existir en la zona un ambiente interior de "agua de la cámara de supresión". Que el tipo de ensayo realizado fue nuevamente ultrasónico, para la detección de pérdida de material por corrosión. Que las inspecciones fueron realizadas según la OTM-35514 con resultado satisfactorio.

- \* Drenaje de acero inoxidable al condensador principal: esta inspección se ha realizado en una localización próxima a la inspección efectuada por el Grupo 2 (mismo isométrico MD-2155-1/3), y es representativa de la combinación "acero inoxidable en condensado". Que el tipo de ensayo realizado fue ultrasónico según el procedimiento de NORCA ref. UT-32. Que la inspección fue ejecutada según la OT-MM-41411, de 14/03/2009, con resultado satisfactorio.
- Que, en relación con los componentes del Subgrupo 3.1 del PGE-22 pertenecientes al sistema HSC, los representantes de NN señalaron que, de acuerdo con la Nota 9 de la Tabla 7.3-3 del informe LP-90-003 (PGE-22), la inspección realizada en el sistema DWS servía de referencia para la combinación "acero inoxidable/agua desmineralizada" que aparece en ciertas tuberías de acero inoxidable ligadas a las climatizadoras del sistema HSC, por coincidencia de la

combinación "material/ambiente" entre el sistema DWS y HSC.

- Que los representantes de NN mostraron el resultado de esta inspección, realizada según la OT MM-40490 de 10/03/2009, mediante dos inspecciones visuales tipo VT-1 en el cuerpo de la válvula CHKV-7-8A y en la tubería adyacente. Que el resultado de las inspecciones había sido satisfactorio, no evidenciándose ninguna corrosión de tipo localizada.
- Que, en relación con los componentes del Subgrupo 5.10 (Tabla A.3-1) del PGE-22, pertenecientes al sistema HPCI, los representantes de NN realizaron las siguientes aclaraciones:

- \* Se ha realizado una inspección en el orificio restrictor RO-2301-62D, como representante de los componentes de este sistema dentro del alcance del PGE-22 con la combinación "acero inoxidable/aire húmedo", cuya localización fue mostrada en el isométrico HPCI-1170.

Los representantes de NN mostraron el resultado de esta inspección, realizada según la OT-MM-41423 de 09/03/2009, mediante inspección visual tipo VT-1. Que el resultado de la inspección había sido satisfactorio, no evidenciándose ninguna corrosión de tipo localizada.

Que, según manifestaron, este componente es un ejemplo de los componentes de material acero inoxidable con trabajo programado asociado (TP), lo que supone una mayor frecuencia de inspección que la del PGE-22, por lo que los representantes de NN se comprometieron para que estos componentes vuelvan a estar dentro del alcance del PGE-31.

- \* Que de acuerdo con la tabla 7.4-2 del apartado 7.4 del LP-90-003, estaba previsto realizar una inspección única a la válvula V-2301-105, correspondiente a la combinación "aleaciones de cobre en aire húmedo". Que de acuerdo con lo indicado en la Nota 3 de la tabla 7.4-3, esta inspección no había sido finalmente realizada, ya que esta válvula iba a ser sustituida en el próximo ciclo por otra de otro material. Que

al no haberse realizado la anterior inspección, la Inspección pidió a NN los resultados de la inspección prevista en el sistema PCI, correspondiente a la misma combinación "aleaciones de cobre en aire húmedo". Que los representantes de NN explicaron que esta inspección no se había realizado todavía y que lo sería durante el próximo ciclo operativo, ya que debido a la accesibilidad de la válvula seleccionada (CHKV-25-448), la inspección podía ser realizada durante la operación a potencia tras la recarga.

- Que, en relación con los componentes del Subgrupo 5.10 (Tabla A.3-1) del PGE-22, pertenecientes al sistema HSC, los representantes de NN realizaron las siguientes aclaraciones:

- \* Se ha realizado una inspección en el conducto de aspiración del equipo de filtración de emergencia del sistema HSC, como representativa de los conductos de acero inoxidable de este sistema sometidos al ambiente interior "aire-ambiente exterior".

Que los representantes de NN mostraron los resultados, habiendo sido realizada según la OT-MM-41229 de 12/01/2009, mediante inspección visual tipo VT-1, según procedimiento de NORCA ref. VT-01. Que el resultado de las inspecciones ha sido satisfactorio, no evidenciándose ninguna corrosión de tipo localizada.

- \* Que adicionalmente, se han realizado sendas inspecciones en las bridas de aspiración de los ventiladores de impulsión, VTL-HVS-21A/B, situados aguas abajo del equipo de filtración de emergencia. Que los representantes de NN mostraron el resultado de estas inspecciones realizadas el 30/03/2009, también mediante ensayo visual tipo VT-1. Que el resultado de las inspecciones ha sido satisfactorio, no evidenciándose ningún signo de corrosión galvánica, pudiéndose descartar este mecanismo degradatorio.

- Que, en relación con los componentes del Subgrupo 6.9 (Tabla A.3-1) del PGE-22, pertenecientes al sistema HPCI, los representantes de NN realizaron las siguientes aclaraciones:

- \* Se ha realizado una inspección en el fondo del tanque de aceite del subsistema de

lubricación y control del sistema HPCI, mediante técnica de ultrasonidos y según el procedimiento de NORCA ref. UT-32, para comprobar la posible ocurrencia de mecanismos de corrosión por decantación de agua.

Que los representantes de NN mostraron el resultado de esta inspección, realizada según la OT-MM-35523 de 20/02/2007, con resultado satisfactorio, no evidenciándose por tanto ningún tipo de corrosión.

- \* Que adicionalmente, se han realizado dos inspecciones, mediante la OT-MM-41038 de 15/03/2009. Que una de ellas se corresponde con la válvula de alivio RV-2301-A02 de acero al carbono, cercana al tanque de aceite, y la otra ha sido realizada en un tramo de tubería de acero al carbono, también cercano al tanque. Que estas inspecciones trataban de demostrar la no ocurrencia de fenómenos de corrosión por acumulación de humedad, y por tanto la efectividad del programa de control de aceites PGE-35 también aplicable. Que en ambos casos se ha realizado una inspección visual tipo VT-1, según procedimiento de NORCA ref. VT-01, siendo el resultado de las inspecciones satisfactorio, no evidenciándose por tanto ningún tipo de corrosión.

### **1.3. PGE-24 "ISI de la Contención metálica, MISI, Cap. 10"**

- Que se mostró el procedimiento ref. PVD-M-402, rev. 4, de 26/09/08, el cual se refiere a las inspecciones para medida de espesores en las chapas de la contención primaria (pozo seco y toro) y se utiliza para implantar los requisitos del PGE-24. Que, en su Anexo V, incluye resultados de las medidas de espesor efectuadas en 23 puntos del pozo seco (o *drywell*) y en 12 del toro con fechas 27/02 y 01/03/07, siendo todas ellas aceptables.
- Que la Inspección requirió información acerca de la aplicabilidad de los procedimientos PV-0-417, rev. 100, Abril 2004 y PV-0-418, rev. 100, Abril 2004, manifestando los representantes de NN que son documentos de apoyo al PVD-M-402, para realizar inspecciones adicionales a las requeridas por el código ASMEXI, sección IWE (edición 1995 y addenda de 1996), no siendo en ningún caso mandatario su uso en el cumplimiento de los requisitos de inspección

del PGE-24, si bien se usan por la información adicional que aportan.

- Que para realizar la inspección, requerida en el alcance del PGE-24, de la lámina de acero al carbono, en el fondo del pozo seco, mediante catas realizadas en la zona de transición de arena, donde se apoya el fondo del *drywell*, se había aplicado la gama de mantenimiento GM-MM-11033, rev. 0 de 07/01/09 y el trabajo programado TP-MM-11033, rev. 0, 18/03/09. Que se habían realizado, con fecha 18/03/09, ensayos volumétricos en zonas de chapa situadas dentro de 3 catas realizadas en posiciones a unos 90°, 210° y 350°, mediante el procedimiento ultrasónico de NORCA ref. UT-32, rev. 1, con un equipo tipo USM-35 y un palpador normal bicristal de onda longitudinal, de diámetro 10 mm. y frecuencia 5 Mhz. Que en todos los casos se obtuvieron resultados positivos, siendo los espesores medidos de 24,10; 22,98 y 23,10 mm., frente a un espesor nominal de 24 mm. (15/16”).
- Que, a solicitud de la Inspección, se verificaron los resultados de la inspección de las chapas de acero al carbono de la contención primaria (pozo seco y toro) durante la actual parada para recarga, con objeto de detectar posible corrosión intersticial. Que dichos resultados constaban en las Órdenes OT-MM-39411 y 39413.
- Que se comprobó en dichas OT que se habían realizado inspecciones visuales del tipo VT-3 mediante el procedimiento de NORCA para ensayo visual ref. VT-5, rev. 3, con fechas de ejecución 03/03/09 y 05/03/09, en los componentes de la categoría E-A, ítems E-01-012, correspondientes respectivamente a 22 y 23 chapas en el interior del pozo seco.
- Que los resultados eran correctos en todos los casos, sin defectos de corrosión, si bien se observaron algunas decoloraciones por humo de la pintura de revestimiento ocasionadas por trabajos realizados dentro del pozo seco cerca de las paredes.

#### **1.4. PGE-27 “Programa de estructuras”**

- Que se mostraron los procedimientos y programas ref. DB-RM-04, rev. 0, febrero 05 (antes denominado PE-RM-06, rev. 2, mayo 2000); ref. PMM-P-064, rev. 4, de 18/03/09 (que sustituye al de ref. PMO-P-001, rev.0, mayo 2000); ref. PMM-P-064-A, rev. 2, de 17/03/09 y

ref. PMM-P-094, rev. 0, de 10/03/09, los cuales desarrollan los requisitos de inspección del PGE-27.

- Que respecto del programa ref. DB-RM-04, rev. 0, la Inspección señaló que sigue sin estar sometido a requisitos de garantía de calidad, como ya se indicó en el acta de ref. CSN/AIN/SMG/08/579 de Noviembre de 2008, reconociendo los representantes de NN que había sido un olvido y comprometiéndose a someterlo lo antes posible.
- Que en cuanto al procedimiento ref. PMM-P-064, rev. 4, se ha modificado su alcance, partiéndolo en dos: una parte aplica a estructuras incluidas en la Regla de Mantenimiento (RM) y otra a las estructuras fuera de la RM pero incorporadas en los listados del PIEGE. Que en su Anexo III se definen los criterios de aceptación o rechazo de defectos en las estructuras.
- Que en cuanto al procedimiento ref. PMM-P-064-A, rev. 2, ahora se define como "*Inspección de estructuras*" y aplica tanto a las que están incluidas en la RM, listadas en el procedimiento PMM-P-064, como a las que están listadas en el PIEGE (no RM).
- Que en cuanto al procedimiento ref. PMM-P-094, rev. 0, es de nueva edición y cubre las inspecciones de estructuras listadas en el PIEGE, según el alcance del informe IE-90-025 para componentes y estructuras metálicas, de hormigón y mixtas, por grupos de inspección tales como sumideros de edificios, arquetas y canaletas exteriores, cubetos de tanques, bancadas, estructuras metálicas, etc. Que toma como criterios de aceptación o rechazo de defectos en las estructuras los citados en el Anexo III del procedimiento ref. PMM-P-064, rev. 4.
- Que se señaló por la Inspección que en la tabla 2 del informe DBP-PGE-27, rev. 3C, sigue sin incluir el sistema HSC (cuyo informe RGE es el LP-00-202), lo cual fue reconocido por los representantes de NN comprometiéndose a incluirlo en la próxima revisión del documento.
- Que, a solicitud de la Inspección, se mostraron los resultados de las inspecciones realizadas durante la actual parada para recarga, de las cimentaciones y elementos estructurales de hormigón sumergidos de estructura toma (cántaras y túnel desde su inicio en la estructura de

toma hasta el condensador) no apreciándose signos de degradación por lixiviación por  $\text{CaOH}_2$ , cavitación o abrasión.

- Que en relación con los componentes del tipo "*uniones atornilladas*" de acero al carbono situadas en ambiente de aire interior en el Edificio del Reactor, con objeto de detectar posible corrosión general, a petición de la Inspección los representantes de NN identificaron que se trataba de anclajes de equipos y de plataformas unidos por tornillería entre perfiles metálicos y de fijaciones de *tubing*, todos ellos definidos en la categoría ANCL-ERX-01/AC. Que, según se manifestó, no se han inspeccionado durante la parada para recarga pero que se inspeccionarán durante el próximo ciclo de operación.
- Que en relación con los componentes de acero al carbono del tipo "*elementos estructurales*", "*paneles y bastidores de instrumentación*" y "*soportes de tubería no clase*" situados en ambiente de aire interior en la Estructura de Toma, con objeto de detectar posible corrosión por picaduras, a petición de la Inspección los representantes de NN identificaron que se trataba de componentes definidos respectivamente en las categorías ACER-ETO/AAI, PNL-ETO y SOP-ETO-02/AAI. Que, según se manifestó, no se han inspeccionado durante la parada para recarga pero que se inspeccionarán durante el próximo ciclo de operación.

### **1.5. PGE-28 "Programa de pinturas"**

- Que se mostraron los procedimientos ref. IE-90-017, rev. 1, de 13/03/09 y ref. PMM-P-095, rev. 0, de 21/03/09, los cuales desarrollan los requisitos de inspección del PGE-28.
- Que en cuanto al procedimiento ref. IE-90-017, rev. 1, es de nueva edición y cubre las inspecciones de pinturas y recubrimientos de nivel I, basándose en cuanto a métodos, cualificaciones, frecuencias y criterios de aceptación en la norma americana ASTM-D-5163-05A y el procedimiento ref. PMM-P-095, rev. 0.
- Que en cuanto al procedimiento ref. PMM-P-095, rev. 0, aunque también es de reciente edición su procedencia viene de anteriores procedimientos de NN sobre inspección de pinturas, existentes desde 2002, que se emitieron entonces para cumplir un requisito del

*"Informe anual de normativa 2002"* sobre recubrimiento de nivel II. Que en este nuevo procedimiento se requieren inspecciones visuales del tipo VT-1 así como mediciones ultrasónicas del espesor del recubrimiento, ensayos de adherencia y de continuidad, para pinturas y recubrimientos de niveles I y II.

- Que, según manifestaron los representantes de NN, está previsto modificar los capítulos 3.4, 3.11 y las Tablas 3 y 4 del informe DBP-PGE-28, rev. 3B, así como el capítulo 3.9 del procedimiento PMM-P-095 y el apartado B.2.1.26 del PIEGE, con objeto de ajustar las frecuencias de inspección de pinturas a las establecidas en el informe GALL en su programa XI.S.8, en las próximas revisiones de esos documentos.
- Que en relación con los resultados de inspecciones de pinturas realizadas, durante la actual parada para recarga, sobre componentes de acero al carbono de la contención primaria en ambiente de aire interior, con objeto de detectar patologías que afecten a los recubrimientos, los representantes de NN se remitieron a los resultados de las inspecciones que se citan dentro del punto 1.3 (PGE-24) de esta acta, dado que se hacen conjuntamente con las inspecciones de las chapas de acero al carbono.
- Que asimismo se mostraron los informes de resultados de las inspecciones realizadas a los recubrimientos de la contención primaria en diciembre 2002 (informe ref. TMR-008/02, rev. 0, de 12/05/03: zona exterior del toro) y Mayo 2005 (ref. TMR-009/03, rev. 0, de 12/12/02: zona interior del toro y pozo seco), ambos de [REDACTED]
- Que dado el mal estado de parte del recubrimiento y pinturas de la zona exterior del toro, como se observa en el informe TMR-008/02, NN ha procedido al saneado de las zonas dañadas durante la actual parada para recarga, estando previsto continuar los trabajos durante el próximo ciclo de operación hasta finalizarlos.

#### **1.6. PGE 29 "Vigilancia de envejecimiento de cables eléctricos"**

- Que los representantes de NN manifestaron que de los 233 cables especificados en la muestra de vigilancia, incluida en el anexo I.1 al documento II-10-0199, rev. 2, se habían

inspeccionado 120 en la parada para recarga de 2009.

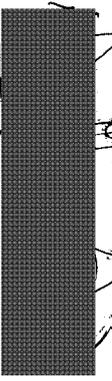
- Que de la muestra inicial se habían eliminado 8 cables, debido a problemas de accesibilidad física a los mismos, pero que dichos cables se habían sustituido por otros, de iguales características, situados en condiciones ambientales similares.
- Que como resumen de los resultados de aplicación del PGE-29, los representantes de NN presentaron varios listados, de título *"Seguimiento preliminar del programa de vigilancia del envejecimiento de cables en C.N. S. M<sup>a</sup> de Garoña"* en los que se especificaba, para cada cable de la muestra de vigilancia, sus características, las actividades de vigilancia realizadas en las recargas de 2005, 2007 y 2009 y sus resultados, y las actividades previstas para el periodo de operación 2009-2011.
- Que las actividades de vigilancia, inspección visual y táctil, ensayo de dureza (medida del módulo de compresibilidad por el método Indenter) y medida de resistencia de aislamiento, se habían realizado de acuerdo con el procedimiento PME-P-093, rev. 0, de la sección de mantenimiento eléctrico, y con los procedimientos PMI-P-687, rev.0; PMI-P-688, rev.0; PMI-P-594, rev.0 y PMI-P-595, rev.0, de la sección de instrumentación y control de NN, que fueron mostrados a la Inspección.
- Que según se manifestó, para un mismo cable, las actividades de inspección visual y táctil y los ensayos de Indenter, las realiza , mientras que los ensayos eléctricos y la inspección visual y táctil en los extremos del cable, son realizados, en función del tipo de cable, por las secciones de mantenimiento eléctrico o de instrumentación de NN.
- Que según se manifestó, en las fechas de la inspección ya se han realizado las actividades de vigilancia previstas para los 233 cables de la muestra, con la excepción de los ensayos eléctricos en 84 cables, aun pendientes, y que se realizarían en el ciclo 2009-2011.
- Que así mismo se manifestó que, como resultado de las distintas actividades de vigilancia del PGE-29, se habían encontrado algunos cables decolorados o endurecidos, pero en ningún caso degradación significativa, que hubiese requerido acciones correctivas.

- Que la Inspección seleccionó distintos cables de la muestra de vigilancia incluida en el documento II-10-0199, rev. 2 y realizó comprobaciones sobre las actividades de vigilancia realizadas en los mismos, según se indica a continuación:
  - \* Cables C1717 A y C1721 B, de aislamiento y cubierta de PVC, situados en zona de calentadores de Turbina: se comprobó la realización de inspección visual, táctil y ensayo Indenter, mediante la OT ME-34593 en marzo del 2009.
  - \* Cable C11536 de origen de la central, tipo C9-8, de aislamiento y cubierta de PVC situado en el Pozo seco: se comprobó, la realización de inspección visual y táctil y ensayo Indenter, mediante la OT ME-34588, en marzo del 2009.
  - \* Cables C-1488 M/N/Q/R de origen, tipo C20-1, de aislamiento y cubierta de silicona situados en el en Pozo seco: se comprobó que en marzo de 2009, se les había realizado, inspección visual y táctil y ensayo Indenter mediante la OT IN-42571, y también ensayo de medida de la resistencia de aislamiento mediante la OT IN-42931.
  - \* Cables del sistema de detectores de flujo neutrónico:
    - C1630 B, tipo-K-7-6, de aislamiento y cubierta de polietileno: se comprobó que en marzo de 2009 se le había realizado inspección visual y táctil y ensayo indenter mediante la OT IN-42575 y también ensayo de resistencia de aislamiento mediante la OT IN-42937.
    - Cable C1633A, tipo K 7-8, de aislamiento y cubierta de polietileno: se comprobó que se le realizó inspección visual y táctil y ensayo Indenter, en la recarga del 2009, según la OT IN-42583.
    - Cables tipo K-7-4 de aislamiento y cubierta de [REDACTED] del sistema LPRM: se comprobó que a los nueve cables de este tipo incluidos en la muestra de vigilancia se les había realizado inspección visual y táctil y ensayo Indenter, también mediante la OT IN-42583. Para estos cables no se habían realizado aun

los ensayos de medida de resistencia de aislamiento.

- \* Cables C1861-Q/R/T, de distintos materiales y fabricantes correspondientes a la MOV 1301-1 situada en el Pozo Seco: se comprobó que se les había realizado inspección visual y táctil y ensayo Indenter, en marzo del 2009, según la OT ME-34586.
- Que para todos los cables antes mencionados, se comprobó que las órdenes de trabajo (OT) revisadas se encontraban en general aceptablemente documentadas, anexando en algunos casos fotografías de detalle y que los resultados de los ensayos e inspecciones no indicaban en ningún caso hallazgos de degradación significativa.

#### **1.7. PGE-31 (inspección periódica de superficies internas de tuberías y conductos)**

- 
- Que la Inspección señaló a NN que en Anexo II del "*Programa de la gestión del envejecimiento de inspección de superficies internas de tuberías y conductos de ventilación*" ref. MM-90-004, rev. 0 de fecha 13/01/09, programa de desarrollo del PGE-31, aparecen dentro del alcance componentes de aleaciones de cobre, cuando por la definición del programa no se contempla la inclusión de componentes de este tipo de material (LP-00-002, rev. 3A, DBP-PGE-31, apartado 2.2).
  - Que asimismo, y para el caso particular del sistema HSC, la Inspección resaltó que en el Anexo II no aparecen los componentes dentro del alcance del programa, en ambiente interior "aire húmedo".
  - Que los representantes de NN explicaron que se está trabajando en una nueva revisión del documento dónde se corregirían estas y otras cuestiones relacionadas con el alcance, apareciendo la lista final de componentes dentro del alcance del programa.
  - Que la Inspección pidió aclaración a NN sobre la estrategia de inspección planteada en el programa MM-90-004. Que los representantes de NN explicaron que el programa plantea inspecciones de tipo visual, en primera instancia, que serían completadas con otro tipo de ensayos no destructivos en caso de evidenciarse algún tipo de degradación que requiriese una

investigación ulterior. Que se ha intentado aprovechar, para estas inspecciones, trabajos programados de mantenimiento (TP) ya existentes en la planta, y en los casos que éstos no existieran, definir inspecciones específicas para esos componentes.

- Que asimismo, la estrategia de inspección está basada en un muestreo de componentes significativos de cada sistema. Que esta muestra sería ampliada en caso de encontrarse signos de degradación.
- Que en lo que respecta a los criterios de aceptación establecidos en las inspecciones, los representantes de NN explicaron que en caso de encontrarse evidencias de degradación, de acuerdo con la guía ref. MM-90-006, rev. 0, de inspecciones visuales asociada al programa, el hallazgo sería elevado al jefe de sección para realizar una evaluación de experto.
- Que los representantes de NN explicaron asimismo que estaba pendiente la modificación de las gamas asociadas a los TP a los que se había dado crédito para las inspecciones visuales del PGE-31, haciendo referencia explícita a estas inspecciones e incluyendo una hoja de toma de datos que sirva de guía en su realización.
- Que la Inspección preguntó en particular por los TP seleccionados para las inspecciones de los sistemas HPCI y HSC, respondiendo los representantes de NN:
  - \* Para el sistema HPCI, tras la revisión de los TP existentes se ha concluido que el sistema está suficientemente cubierto y por tanto no será necesario generar ninguna actividad específica de inspección.
  - \* En el caso del sistema HSC, se ha concluido que es necesario definir una actividad específica de inspección asociada a los conductos de acero galvanizado sometidos al ambiente interior "aire-ambiente exterior", así como para las válvulas de acero al carbono en "aire-ambiente exterior" y "aire húmedo". Que estas inspecciones no han sido todavía formalizadas y por tanto está pendiente su definición práctica.
- Que al no haber sido modificadas todavía las gamas asociadas a los TP acreditados para la

realización del PGE-31, no se ha llevado a efecto ninguna inspección ligada al programa, y por tanto, no fue posible en el momento de la inspección efectuar ninguna comprobación al respecto.

- Que los representantes de NN presentaron a la Inspección el análisis que han realizado sobre ciertos componentes, inicialmente dentro del alcance del programa PGE-31, y que posteriormente han sido trasladados al PGE-22 por ser de materiales distintos a acero al carbono, material a-priori no contemplado en el alcance de las inspecciones del PGE-31. Que como resultado del repaso de todos estos componentes para los distintos sistemas dentro del alcance de la RGE, NN ha encontrado ciertos orificios restrictores de acero inoxidable del sistema HPCI, para los cuales ya existía un TP de inspección periódica cada cuatro años. Que, en consecuencia, estos componentes se trasladarán de nuevo al PGE-31, comprometiéndose NN a efectuar las modificaciones pertinentes en los documentos asociados al programa en una próxima revisión de los mismos.

#### **1.8. PGE-33 "Programa de vigilancia de cambiadores de calor e inspección de haces tubulares"**

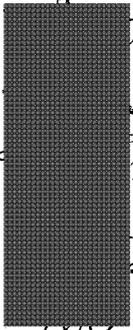
- Que los representantes de NN mostraron a la Inspección la rev. OB del "*Programa de Gestión del Envejecimiento de Vigilancia de Cambiadores de Calor e Inspección de Haces Tubulares*" ref. MM-90-004. Que esta versión, todavía no aprobada, incluye ya dentro de su alcance la referencia al fenómeno de lixiviación selectiva (apartado 6.1 "*Objeto del programa*").
- Que el planteamiento del programa ha sido aprovechar para estas inspecciones trabajos programados de mantenimiento (TP), así como pruebas funcionales ya existentes para los cambiadores dentro del alcance del programa.
- Que los controles consisten, según los casos, en inspecciones visuales, limpieza interna de los tubos, pruebas de presión, y ensayos de corrientes inducidas (caso del cambiador de calor del sistema de enfriamiento del reactor en parada).
- Que como comprobación se solicitó por la Inspección la justificación de las últimas inspecciones realizadas para los cambiadores del sistema HPCI (CMB-2301-LOC: enfriador de

aceite, y CMB-2303-GSC: cambiador de vapor de cierres).

- Que, en lo que respecta al enfriador de aceite (CMB-2301-LOC), se comprobó:
  - \* Se realizan inspecciones cada 10 años según el TP-MM-000276 y la gama GM-MM-1054, durante las cuales se efectúa una inspección visual, limpieza interna de los tubos y prueba de presión a 7 Kg./cm<sup>2</sup>.
  - \* Adicionalmente, y con motivo de las pruebas funcionales del sistema HPCI realizadas trimestralmente (cada 84 días), el personal de mantenimiento evalúa los resultados obtenidos en ciertos parámetros significativos del estado de los equipos tales como la temperatura de salida del fluido refrigerante, como indicativo de un posible ensuciamiento. Que la toma de datos se realiza de acuerdo con el TP-MM-10002.
  - \* Que en estas inspecciones y pruebas se pretende analizar el estado de los subcomponentes expuestos a agua, por tanto el control del interior de la carcasa y placa tubular entran dentro del control del programa de aceites PGE-35.
  - \* Que los representantes de NN manifestaron que tenían previsto modificar esta gama para incluir las comprobaciones relativas a los fenómenos de pérdida de material y ensuciamiento, ya que actualmente no consta de forma explícita la verificación de estos fenómenos dentro de la lista de comprobaciones a realizar.
  - \* Que los representantes de NN mostraron los resultados del último control realizado al enfriador de aceite según el TP-MM-000276. Que dicha revisión fue realizada el 31/01/2005, según la OT MM.31548, consistiendo la misma en una inspección visual del estado general de los componentes, limpieza de tubos y realización de prueba hidrostática. Que el resultado de la prueba y resto de comprobaciones había sido satisfactorio.
  
- Que, en lo que respecta al cambiador de vapor de cierres, se comprobó:
  - \* Se realizan inspecciones cada 10 años según el TP-MM-05099 y la gama GM-MM-

1523, durante las cuales se efectúa una inspección visual, limpieza interna de los tubos y prueba hidráulica a 2 Kg./cm<sup>2</sup>.

- \* Adicionalmente, para este equipo se aprovechan también las pruebas funcionales de tipo trimestral, en el sentido ya comentado para el enfriador de aceite. Que la toma de datos se realiza igualmente siguiendo el TP-MM-10002.
- \* Que esta gama también habrá de ser modificada para incluir las comprobaciones relativas a los fenómenos de pérdida de material y ensuciamiento.
- \* Que los representantes de NN mostraron los resultados del último control realizado al cambiador según el TP MM-05099. Que dicha revisión fue realizada el 15/03/2001, según la OT MM-22048, consistiendo la misma en una inspección visual del estado general de los componentes, una limpieza de tubos y realización de prueba hidrostática. Que el resultado de la prueba y resto de comprobaciones había sido satisfactorio.



Que con objeto de comprobar los resultados de las pruebas funcionales de tipo trimestral, la Inspección solicitó a NN los correspondientes a las últimas pruebas para ambos equipos. Que los representantes de NN mostraron, mediante soporte informático de la sección de mantenimiento mecánico, ciertas pantallas de la base de datos dónde estos resultados se vuelcan; en particular, aquellas dónde figuran los datos obtenidos en las pruebas de fecha 18/02/09.

- Que para esta comprobación, se verificaron las variables “temperatura de aceite en el enfriador”, “presión de vapor de cierres” y “presión de vacío en el cambiador de vapor de sellos”, encontrándose que todos estos parámetros estaban dentro de los intervalos de aceptación.

#### **1.9. PGE-35 “Control físico químico de aceites”**

- Que el procedimiento aplicable para la implantación del PGE-35 es el “*Programa de gestión*”

*del envejecimiento de control fisico-químico de aceites*" ref. MM.90.008, rev. 0 de fecha 02/03/09.

- Que dicho documento está soportado en otros procedimientos y actividades de la central, principalmente el de *"Determinación del contenido de agua en aceites por valoración coulombimétrica Karl Fischer"* ref. SQR-1-2-014, rev. 4.
- Que con respecto a las Propuestas de Mejora (PM), la Inspección comprobó que en el *"Documento de Base del Programa de envejecimiento PGE-35"* se afirma que el programa de control físico-químico de aceites contiene una propuesta de mejora (PM.35.2) *"Someter el procedimiento SQR-1-14 y trabajos programados aplicables al sistema de garantía de calidad de NN"*. Que los representantes de NN afirmaron que antes de final del año 2009 se emitirá una nueva revisión del documento, estando sometidos actualmente el procedimiento SQR-1-14 y los trabajos programados aplicables al sistema de garantía de calidad.
- Que asimismo se comprobó por parte de la Inspección que el *"Informe de referencia de propuestas de mejora de programas de gestión del envejecimiento de CNSMG"* ref. LP.00.003, rev. 3 incluye la citada propuesta de mejora, mientras que la *"Lista de propuestas de mejoras y nuevos programas de gestión de mantenimiento"* ref. LP.50.008, rev. 4, no identifica propuestas de mejora de alcance.
- Que con respecto al alcance del PGE-35, la Inspección comprobó su inclusión el apartado 2 del *"Programa de gestión de control fisico-químico de aceites"* ref. MM-90-008, rev. 0, resultando que incluye actualmente en su alcance los aceites lubricantes de los sistemas mecánicos sujetos a revisión de gestión del envejecimiento incluidos dentro del proyecto 2019, y que son los siguientes:
  - \* Control de turbina.
  - \* Inyección de agua a alta presión.
  - \* Recirculación.

- \* Generador principal.
- Que los representantes de NN manifestaron que, de acuerdo con el apartado 5.3.2 del documento de ref. MM-90-008, las frecuencias de vigilancia eran las siguientes:
  - \* Control de turbina y generador principal: toma de muestras y análisis cada 3 meses, según los trabajos programados TP-MM-05763 y TP-MM-10058.
  - \* Inyección de agua a alta presión: toma de muestras y análisis cada 3 meses, según los trabajos programados TP-MM-04698 y TP-MM-10058.
  - \* Recirculación: Toma de muestras y análisis cada parada de recarga, según los trabajos programados TP-MM-00875 y TP-MM-10061.

Que los representantes de NN manifestaron que no se han detectado desviaciones en los valores de contenido de agua y de metales pesados obtenidos en los análisis de los aceites sustituidos durante la última parada de recarga.

Que por parte de la Inspección se realizó un muestreo sobre los últimos registros de toma de muestras y análisis de aceites, soportados por los siguientes TP: MM-875, MM-4698, MM-5763, MM-10058 y MM-10061, encontrándose pendiente de incluir los resultados del análisis el registro correspondiente al TP-MM-10058.

- Que con respecto al análisis de lubricante de las bombas de recirculación (OT MM.39147, Gama GM-MM-10061), los representantes de NN mostraron los registros correspondientes y manifestaron que el análisis de contenido de metales que pudiera ser significativo de desgastes de cojinetes no se pudo realizar debido a la contaminación de la muestra y no poderse enviar a los laboratorios de [REDACTED]. Que el análisis de contenido de agua de la muestra se realizó en la central, con resultados aceptables.

#### **1.10. PGE-37 "Inspección de superficies exteriores de componentes mecánicos"**

- Que la Inspección solicitó a NN los procedimientos y programas desarrollados para la

implementación del PGE-37. Que los representantes de NN manifestaron que el documento básico es el que figura referido en el apartado 2.2 del DBP-PGE-12 (LP-00-002, rev. 3C), esto es, el "*Programa de Inspecciones de las Superficies Externas de Componentes Mecánicos*" ref. LP-90-002, rev. 1 de 18/02/09.

- Que la Inspección pidió a NN aclaración sobre las distintas actividades de inspección y control previstas para las superficies metálicas de componentes mecánicos, explicando los representantes de NN que la estrategia planteada consistía en lo siguiente:

- \* Rondas de inspección (*walk-down*) en las que se controlan, por zonas y de forma visual, las superficies exteriores de todos los componentes mecánicos. Se han definido dos procedimientos dónde se explicita esta actividad durante el funcionamiento a potencia (PCN-PRL-003), y durante las recargas (PCN-O-004). Esta última actividad permite la inspección de ciertos componentes no accesibles durante la operación a potencia.

Que estos recorridos de inspección se basan en actividades ya existentes en la planta, por lo que ya están implementados.

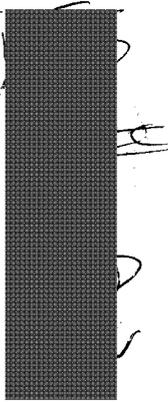
Que los representantes de NN informaron, respecto a la frecuencia de inspección de los componentes cubiertos con estos recorridos, que el objetivo es inspeccionar todos los componentes al menos una vez cada ciclo, pero que en la práctica la frecuencia de inspección es mayor por la relación entre el número de inspectores y zonas a inspeccionar.

Que los representantes de NN señalaron que el procedimiento PCN-PRL-003 iba a ser completado hasta alcanzar un contenido similar al del PCN-O-004, incluyendo información orientativa para el personal técnico encargado de la inspección que le sirviera de guía en su trabajo (qué se espera de la inspección, cómo reportar hallazgos, tipos de degradación buscada, etc.).

- \* Que adicionalmente se había establecido que cada vez que se emitiera una OT que requiriera quitar el aislamiento térmico, la aplicación que gestiona las OT requeriría

confirmación sobre la realización o no de inspecciones visuales sujetas a este programa. Que dicha aplicación informática ya está desarrollada pero no ha sido habilitada todavía, ya que se pretende primeramente formar al personal técnico usuario, pretendiéndose tenerla operativa a finales del 2009. Que está pendiente el establecimiento de ciertos criterios de filtrado para que la aplicación pida confirmación sólo en el caso de componentes dentro del alcance del PGE-37, de modo que la muestra de componentes seleccionados sea suficientemente representativa.

Que con objeto de aprovechar el descubrimiento de componentes durante la última recarga, el personal de mantenimiento mecánico ha realizado un ejercicio manual de identificación y selección de ciertos componentes que podían ser inspeccionados aprovechando la retirada del calorífugo.

- 
- \* Que los representantes de NN señalaron que, adicionalmente a las actividades anteriores, se pretende realizar inspecciones visuales de las superficies externas cuando se realicen actividades de medida de espesor por el interior de ciertos componentes, ya que en estas circunstancias los componentes estarían accesibles en su superficie exterior.
  - \* Que todo lo anterior será completado mediante inspecciones específicas en las tuberías de agua fría calorifugadas de los sistemas HVAC-DW y HVAC-TB, y que estas tuberías se vigilarán mediante inspecciones visuales, habiéndose realizado ya una inspección en el HVAC-DW (OT-MM-36444) durante la parada de recarga de 2007. Que se tiene previsto realizar en futuras paradas nuevas catas para inspeccionar el estado exterior de estas tuberías.

- Que en cuanto a las inspecciones previstas en las superficies elastoméricas de componentes mecánicos, los representantes de NN señalaron que los componentes dentro del alcance eran únicamente 4 fuelles, de tal forma que se ha decidido crear a tal efecto una nueva actividad periódica de mantenimiento (TP-MM-03902) con su gama correspondiente (GM-MM-802), con periodicidad de dos años.

- Que en lo que respecta al aislamiento térmico con función propia, también dentro del alcance de este PGE, los representantes de NN señalaron que el control del aislamiento térmico en zonas accesibles a potencia se realiza con el TP SV-0023, consistiendo éste en inspecciones visuales de la superficie exterior del aislante, con una periodicidad de dos años. Que para el aislamiento no accesible a potencia, se realizarán inspecciones específicas durante las recargas, explicando que en la recarga de 2009 está previsto inspeccionar el aislamiento del sistema RPVI.
- Que en aquellos sistemas en los que se desmonta el aislamiento para realizar inspecciones del Manual MISI durante las recargas, se aprovechará también para revisar el mismo y sustituir las colchonetas deterioradas.
- Que en los casos en los que el aislamiento estuviera cubierto con una chapa protectora, esta superficie sería el objeto de inspección. Que la Inspección solicitó a NN información sobre las inspecciones ligadas a fenómenos de degradación de tipo volumétrico, tales como el "apelmazamiento", respondiendo los representantes de NN que en ese caso sería retirada la chapa protectora para proceder a su inspección, estando pendiente introducir esta circunstancia en la descripción del trabajo programado de aplicación.
- Que los representantes de NN informaron que se tenía previsto cambiar gran parte del aislamiento térmico de tipo no metálico presente en los sistemas HPCI, RECIR e IC, por aislamiento térmico de tipo metálico. Que en particular, en el caso del HPCI se tenía previsto efectuar el cambio durante el próximo año.
- Que la Inspección solicitó a NN el estado de las propuestas de mejora (PM) pendientes del PGE-37. Que se comprobó que en la rev. 2 del LP-00-003 no figura ninguna PM relacionada con los atributos de conciliación con GALL, pero sí una PM relacionada con el alcance del programa. Que en la rev. 3 del LP-00-003, así como en la rev. 3C del LP-00-002 (DBP-PGE-37), no figura ya la PM relativa al alcance, quedando así el programa sin ninguna PM pendiente de resolver.

- Que seguidamente se solicitaron a NN los resultados de las inspecciones realizadas en relación con este PGE. Que los representantes de NN explicaron lo siguiente:
  - \* En lo que respecta a los "walk-down" realizados durante la recarga, se habían registrado 9 entradas en el PAC (Programa de Acciones Correctoras). Que se mostraron las fichas descriptivas del PAC, encontrándose que en general los hallazgos consistían en oxidaciones, picaduras y deterioro en la capa de pintura, y que la evaluación de NN relativa a las mismas consistía en que, en ningún caso, las anomalías detectadas ponían en evidencia la función propia del componente en cuestión.

Que, según informaron los representantes de NN, en el caso del sistema HVAC-DW y como consecuencia de la degradación por oxidación evidenciada en la válvula V-8-137, se pretende realizar en la próxima parada una inspección adicional en la tubería del sistema.

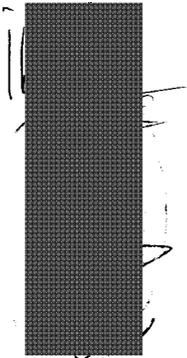
Que los representantes de NN expusieron que con toda la información recopilada relativa a estas inspecciones se pretende elaborar un informe de evaluación en el que se describa el alcance de las mismas, y en el caso de haberse encontrado anomalías, se identificarán las causas y vías de resolución puestas en práctica.

- \* En lo que respecta a los "walk-down" realizados durante el funcionamiento a potencia, los representantes de NN informaron que la información de los resultados obtenidos en el último ciclo no había llegado todavía a la persona responsable del programa, y que para solventar esta cuestión se tenía previsto mejorar el proceso de transferencia de resultados desde el departamento mecánico, encargado de la inspección, hasta el responsable del PGE-37.

Que se comprobó esta cuestión directamente con el personal de mantenimiento mecánico, solicitándole a modo de ejemplo los resultados relativos al sistema HPCI. Que se mostró a la Inspección un listado extraído del PAC con los hallazgos correspondientes al período 24/10/2007 al 27/11/2008. Que aparecían en el mismo

un total de 7 incidencias, en ningún caso relacionadas con fenómenos degradatorios dentro del alcance del PGE-37.

- \* En cuanto a las inspecciones ligadas a equipos descubiertos durante la recarga, con retirada del aislante, los representantes de NN confirmaron que se habían seleccionado un total de 13 componentes, generándose las correspondientes hojas de toma de datos (HTD) donde figuraban los resultados de las comprobaciones realizadas, asociadas a las siguientes OT: MM-40485/ 39253/ 39089/ 36644/ 38762/ 36630/ 37473/ 37087/ 38144/ 38359/ 38447/ 38663 y 40809. Que los resultados fueron mostrados a la Inspección, indicando los representantes de NN que en ningún caso se había encontrado hallazgos reseñables.
- \* Que con respecto a la modificación ya realizada de los DBP-43 y DBP-37 por la que se requiere que simultáneamente a la inspección por ultrasonidos de los componentes seleccionados mediante el PGE-43 se realice una inspección visual de la superficie exterior accesible de los mismos, los representantes de NN manifestaron que en la última parada de recarga no se había implantado en la ejecución de los ensayos esta modificación de forma sistemática, asumiendo el compromiso de tener desarrollados los procedimientos correspondientes y la formación del personal necesaria antes de final del año 2009.
- \* Que en lo que respecta al aislamiento térmico no metálico, los representantes de NN aportaron los siguientes comentarios y resultados de inspecciones:
  - La inspección específica programada para el sistema RPVI (OT-SV-14171), se comprobó por la Inspección que había sido realizada con resultado satisfactorio.
  - Respecto a los resultados en el sistema HPCI, se había inspeccionado el aislamiento del HPCI desmontado por pruebas del Manual MISI, sin ningún hallazgo de relevancia. Estos resultados no estaban documentados en el momento de la inspección, aunque estaba previsto elaborar un informe al



respecto.

- En lo que respecta al sistema HSC, los representantes de NN comentaron que el aislamiento térmico tenía una antigüedad inferior a 6 años y que, por ser totalmente accesible, estaba previsto realizar su inspección durante la operación a potencia. Que la Inspección solicitó la ficha del TP para comprobar la inclusión en la misma del aislamiento del HSC, encontrándose que estaba incluido el ítem genérico "CNDT-HVAC-HSC", relativo a los conductos de ventilación del sistema HSC.
- Que finalmente y con objeto de verificar la completitud del programa PGE-37, la inspección seleccionó una serie de componentes de los sistemas HPCI y HSC a los que aplica este programa, con objeto de comprobar que los mismos estaban incluidos dentro del alcance de alguna de las actividades asociadas al PGE, siendo los resultados obtenidos los siguientes:
- \* Sistema HPCI: se seleccionaron los componentes TURB-2303 y MOV-2301-14. Ambos equipos están en la zona R1.06.00, y dentro del alcance del PCN-PRL-003 ("*walk-down*" a potencia), comprobándose en el Anexo II de este documento y verificando que dicha zona está dentro de su alcance lo que supone que todos los equipos de la misma serán inspeccionados durante el recorrido.
  - \* Sistema HSC: se seleccionaron los componentes HD-32-14A y VTL-HVS-21A. Ambos equipos están en la zona T4.01.00 y al igual que en el caso anterior, están dentro del alcance del PCN-PRL-003 ("*walk-down*" a potencia), comprobado nuevamente en el Anexo II de este documento, y verificando que la zona está dentro de su alcance.
- Que, a solicitud de la Inspección, se mostraron los resultados de la inspección del aislamiento no metálico de la vasija del reactor en la zona de las toberas N-15A/B, ejecutada mediante el trabajo OT-SV-14171, con fecha 13/03/09, comprobando que los resultados eran correctos.

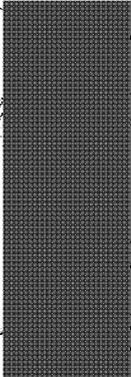
### **1.11. PGE-39 "Programa de GE para barras de fase agrupada"**

- Que en relación con la documentación soporte del PGE-39, los representantes de NN presentaron la gama GM-ME-190 "*Revisión total barras de fase agrupada por fabricante*" rev. 3 de enero de 2009 y su procedimiento complementario, PME-P-052 A "*Revisión de las barras de fase agrupada, BUS-E2-9-1. BUS-E2-9-2, BUS-E2-9-3, BUS-E2-9-4*", rev. 2 de marzo de 2009, que fueron verificados por la Inspección.
- Que los representantes de NN confirmaron que en la parada para recarga de 2009 se han realizado las actividades de vigilancia requeridas por el PGE-39, para las barras BUS-E2-9-2, 3 y 4, incluidas en el alcance del PIEGE. Que se ha realizado la inspección visual interna del interior de los conductos de las barras en la mayor parte de su trazado y se han inspeccionado un total de 8 conexiones rígidas de las barras, comprobándose el par de apriete de un total de 24 uniones atornilladas. Que asimismo se habían realizado ensayos eléctricos, midiendo la resistencia de aislamiento y la resistencia eléctrica de las barras.
- Que según manifestaron los representantes de NN, los resultados de las actividades de vigilancia han detectando únicamente la presencia de polvo y suciedad y la falta de algunos soportes aislantes de fibra de vidrio en el interior de los conductos, que fueron posteriormente instalados. Que los valores de los pares de apriete en las uniones atornilladas y los resultados de los ensayos eléctricos realizados han sido aceptables.
- Que como justificación de lo anterior, se presentaron los siguientes documentos, que fueron revisados por la inspección:
  - \* ABB-IT-SS-03-02-014, de marzo de 2009 para barra E2-9-2.
  - \* ABB-IT-SS-03-02 014, de marzo de 2009 para barra E2-9-3.
  - \* ABB-IT-SS-03-02-014, de marzo 2009, para la barra E2-9-4.
- Que en relación con los ensayos eléctricos de las barras, los representantes de NN manifestaron que estos se habían realizado según las siguientes OT, aun no cumplimentadas

en el momento de la inspección:

- \* ME-34528, para la barra E2-9-2.
- \* ME-34252, para la barra E2-9-3.
- \* ME-34256, para la barra E2-9-3.

### **1.12. PGE 41 "Vigilancia de conexiones de cables eléctricos no calificados"**

- Que en relación con los tipos de conexiones incluidas en el alcance del PGE-41, especificadas en los anexos al documento SA-10-056, rev. 1, descriptivo del PGE-41, los representantes de NN manifestaron que en todos los casos se trata de conexiones situadas en el interior de cajas y en ningún caso de uniones de cables en campo, recubiertas de manguitos 
-  Que en relación con las cajas de conexiones incluidas en los anexos del documento SA-10-056, rev.1, para las que se indica "*No localizadas SITA*" los representantes de NN manifestaron que estas cajas se habían localizado en los diagramas CWD pero que se desconocía su ubicación exacta en la planta, por lo que conservadoramente se habían incluido inicialmente dentro del alcance del PGE-41.
-  Que los representantes de NN manifestaron que habían iniciado actividades para localizar dichas cajas, que pretendían finalizar el proceso de localización de las mismas dentro del periodo 2009-2011 y que se eliminarían del alcance del PGE-41 todas aquellas no situadas en zonas con condiciones ambientales adversas. Que en cualquier caso, se confirmó que ninguna de ellas se localiza en el Pozo seco, Túnel de vapor o zonas del Edificio del reactor con ambiente duro, por lo que se deberían encontrar en el Edificio de turbina y en el resto del Edificio del reactor.
- Que en relación con los resultados de aplicación del PGE-41, los representantes de NN presentaron dos listados con título "*Seguimiento preliminar del programa de vigilancia del envejecimiento de conexiones eléctricas en C.N. Sta. Mª de Garoña*", correspondientes respectivamente a las secciones de mantenimiento eléctrico y de instrumentación de NN, en

los que se detallan las actividades realizadas sobre las conexiones incluidas en la muestra de vigilancia del PGE.

- Que según se comprobó en dichos listados, en la parada para recarga de 2009 se han inspeccionado 17 de 35 cajas por mantenimiento eléctrico y 9 de 18 cajas por instrumentación, y que se han eliminado de la muestra inicial 6 cajas, por pertenecer a [REDACTED]. Que según se manifestó, el resto de cajas se inspeccionarían a potencia, durante el periodo 2009-2011.
- Que se manifestó que las actividades de vigilancia del PGE-41 se aplican siguiendo el procedimiento "*Revisión de cajas con conexiones sujetas a gestión del envejecimiento*", ref. PMG-G-029, rev.0, de la dirección de mantenimiento, que fue examinado por la Inspección.
- Que la Inspección comprobó las actividades de vigilancia realizadas en la parada para recarga de 2009, sobre algunas de las cajas incluidas en los listados presentados, revisando el contenido de las correspondientes OT, según se describe a continuación:

- \* Box 14, situada en el Pozo seco, inspeccionada mediante la ME-34527, sin hallazgos significativos.
- \* Box 755 A, situada en Pozo seco, inspeccionada mediante la ME-34528, sin hallazgos significativos.
- \* Box 400-602, asociada a la penetración PNT-4003-100 A, situada en edificio del reactor, inspeccionada mediante la ME-34570, sin hallazgos significativos.
- \* Box ES-TI/SBT-A, inspeccionada mediante la ME-34625 y eliminada del PGE-41 por corresponder a [REDACTED]
- \* Box 536-1, situada en edificio de turbina, inspeccionada mediante la ME-34627. Se detectaron tres cables en el interior de la caja con aislamiento degradado y cubierta rajada que fueron sustituidos.

- \* Box 4000-607, situada en edificio del reactor, inspeccionada mediante la ME-34601, sin hallazgos significativos.
- \* Box 4000-605, situada en el edificio del reactor, inspeccionada mediante la ME-34600, sin hallazgos significativos.
- \* Box 721-A, asociada a la MOV-2301-5 del sistema HPCI, inspeccionada mediante la ME-34530. Se detectó intrusión de humedad, degradación de cables internos y bornas oxidadas.
- \* Box 13, situada en el Pozo seco, inspeccionada mediante la IN-43693. Se detectó óxido en algunos tornillos.
- \* Box 492B, situada en el Pozo seco, se inspeccionó mediante la IN 43695, sin hallazgos significativos.
- \* Box 735, situada en el Túnel de vapor, se inspeccionó mediante la IN-43696. Se indica que esta caja se daría de baja del PGE.
- \* Box 826 A, situada en edificio de turbina, se inspeccionó mediante la IN-43733, sin hallazgos significativos.
- \* Box-426 A, situada en edificio del reactor, inspeccionada mediante la IN-43694, se encontraron algunos tornillos flojos.

### **1.13. PGE-43 "Inspecciones periódicas"**

- Que el procedimiento aplicable para la implantación del PGE-43 es la "*Guía de selección, inspección y evaluación de resultados de componentes afectados por corrosión en sistemas de agua de río en CNSMG*" ref. PMM-P-091, rev. 0 de fecha 08/09/08.
- Que dicho documento está soportado en otros procedimientos y actividades de la central, principalmente la "*Guía de selección para inspección y evaluación de componentes afectados por el fenómeno de corrosión del sistema de agua de servicios (SW)*" ref. PMM-P-047, rev. 1.

- Que con respecto a las Propuestas de Mejora (PM), la Inspección comprobó que en el "*Documento de Base del Programa de envejecimiento PGE-43*" se afirma que el programa de inspecciones periódicas no tiene excepciones ni propuestas de mejora con respecto al programa modelo del informe GALL.
- Que asimismo se comprobó que el "*Informe de referencia de propuestas de mejora de programas de gestión del envejecimiento de CNSMG*" ref. LP-00-003, rev. 3 y la "*Lista de propuestas de mejoras y nuevos programas de gestión de mantenimiento*" ref. LP.50.008, rev. 4, no identifican PM de alcance ni de otro tipo pendientes de implantación.
- Que con respecto al alcance del PGE-43, la Inspección comprobó su inclusión el apartado 2 de la "*Guía de selección, inspección y evaluación de resultados de componentes afectados por corrosión en sistemas de agua de río en CNSMG*" ref. PMM-P-091, rev. 0, resultando que se encuentra dividido en alcance de sistemas relacionados con la seguridad y alcance de sistemas no relacionados con la seguridad, entre los que se incluye el sistema de agua de servicios.
- Que los representantes de NN manifestaron que los procedimientos ref. PMM-P-091 y PMM-P-047 serán revisados antes del mes de julio de 2009 para incluir en su alcance, además de tuberías, también válvulas y otros elementos que contienen agua de río.
- Que los representantes de NN manifestaron que los resultados de las inspecciones realizadas antes y durante la parada de recarga, de acuerdo con el PGE-43, habían sido aceptables.
- Que la Inspección comprobó que en el alcance de las inspecciones realizadas se han incluido los siguientes componentes distintos a tubería, todos ellos con resultados aceptables: V-4-170, V-4-171, V-4-176B y V-4-179A (SW) / V-4-890 (ZZZZ) / B-M4-4B (SW) / V-4-225A (CW).

#### **1.14. PGE-44 "Gestión del envejecimiento de aisladores de alta tensión"**

- Que los representantes de NN confirmaron que en la parada para recarga de 2009 se ha realizado la inspección visual de una muestra representativa de los aisladores localizados en los parques de 138 KV, 220 KV y 400 KV de la subestación. Que la inspección se había

realizado de acuerdo con la gama GM-ME-600, que fue presentada y que como resultado de la inspección se había detectado únicamente oxidación superficial, no significativa, en las grapas de amarre de algunos aisladores en los parques de 138 KV y 400 KV.

- Que según manifestaron los representantes de NN, las actividades de inspección mencionadas se realizaron mediante las OT ME-34388 (parque de 138 KV), ME-34386 (parque de 220 KV) y ME-34385 (parque de 400 KV), que aún no se habían cumplimentado.

#### **1.15. PGE-45 "Vigilancia de climatizadores"**

- Que la Inspección preguntó por el planteamiento general de este programa de vigilancia, respondiendo los representantes de NN que la estrategia consiste en aprovechar trabajos programados y pruebas funcionales ya existentes en la planta.
- Que tras el análisis correspondiente, NN ha concluido que no es necesario definir ningún trabajo/prueba adicional, ya que existen trabajos programados (TP) y pruebas asociadas a todos los climatizadores dentro del alcance del programa.
- Que en particular, sólo los climatizadores con función propia de intercambio de calor requieren pruebas funcionales para su verificación, siendo los climatizadores afectados únicamente los de los sistemas AFE, HSC y HVAC-RX.
- Que para el sistema HSC, estas pruebas se realizan de acuerdo con los procedimientos de vigilancia PV-O-491-A/B "*Comprobación de la capacidad del subsistema A/B de ventilación y aire acondicionado de la sala de control para evacuar la carga térmica de la sala de control*", como cumplimiento con el requisito de vigilancia de las Especificaciones Técnicas.
- Que se ha definido una guía de inspección visual de climatizadores (MM-90-010, rev. 0), siendo este tipo de inspecciones las realizadas fundamentalmente para la detección de los correspondientes fenómenos de degradación. Que en caso de detectarse algún hallazgo, esta eventualidad sería elevada al responsable y evaluada por un especialista.
- Que en particular, las baterías de frío se inspeccionan visualmente por el exterior en busca de

fugas, ya que están normalmente presurizadas.

- Que los representantes de NN manifestaron que las gamas correspondientes a los TP identificados como aplicables habrían de ser modificadas en coherencia con lo establecido en la guía visual MM-90-010.
- Que la Inspección solicitó a NN los resultados de las últimas inspecciones realizadas a la unidad climatizadora CLIM-HVH-113A, y ventiladores de impulsión y retorno (VTL-HVS-20A y VTL-HVE-59A respectivamente) del sistema HSC, siendo los resultados obtenidos los siguientes:
  - \* Unidad climatizadora CLIM-HVH-113A: el TP asociado es el TP-MM-06106, con gama GM-MM-1808. La última inspección fue realizada el 26/04/06, siendo la periodicidad marcada de 4 años. Que los resultados de la inspección visual fueron satisfactorios para todos los subcomponentes dentro del alcance (batería, sistema de humidificación, deflector, e interior de la carcasa de la unidad climatizadora).
  - \* Ventilador de retorno VTL-HVE-59A: el TP asociado es el TP-MM-06145, con gama GM-MM-1816. La última inspección fue realizada el 30/05/06, siendo la periodicidad marcada de 4 años. Que los resultados de la inspección visual fueron satisfactorios tanto para el cuerpo del ventilador como para sus tacos antivibratorios.
  - \* Ventilador de impulsión VTL-HVS-20A: el TP asociado es el TP-MM-06143, con gama GM-MM-1816. La última inspección fue realizada el 30/05/06, siendo la periodicidad marcada de 4 años. Que los resultados de la inspección visual fueron nuevamente satisfactorios.
- Que para completar las comprobaciones anteriores, ligadas al sistema HSC, se solicitaron a NN los resultados de la última prueba de vigilancia realizada a la batería de frío de la unidad climatizadora CLIM-HVH-113A. Que se mostró el resultado de la prueba realizada en fecha 10/08/07, siendo el mismo satisfactorio al haberse obtenido en la batería una potencia térmica instantánea de 108,1 Kw., superior al valor mínimo admisible (88,1 Kw.).

- Que en relación con este nuevo programa se solicitaron por la Inspección los dossiers de las modificaciones de diseño ref. MD-479 y 480 tituladas *“Sustitución de los climatizadores CLIM-HVH-8 y 9 por otros fabricados de acuerdo con ASME AG-1”* y *“Sustitución del climatizador CLIM-HVH-15 por otro fabricado de acuerdo con ASME AG-1”* y referentes ambas a la sustitución de las unidades climatizadoras CLIM-HVH-8, 9 y 15 del sistema HVAC-RX para cumplir con el diseño mecánico requerido por el Código ASME. Que del contenido de las mismas se desprende que:
  - \* Los nuevos climatizadores han sido contratados al suministrador [REDACTED] en 2008.
  - \* Poseen Análisis Previo de Seguridad, de fechas 22/07/08 y 16/01/09, concluyendo que requieren Evaluación de seguridad.
  - \* Contienen el Informe de Ingeniería Mecánica de NN, de fecha 03/12/08 y su correspondiente Verificación de diseño.
  - \* Adjuntos a los respectivos Informes de Ingeniería Mecánica, están los cálculos estructurales, sísmicos y mecánicos elaborados por el suministrador [REDACTED] de ref. CA-529-1339, rev. 2, de 06/11/08 (HVH-8 y 9) y ref. CA-529-1340. rev. 1, de 31/10/08 (HVH-15). En ambos cálculos se indica que el diseño se ha realizado conforme al Código ASME III, Division 1, Clase 3 (ND), edición 1980.
  - \* Poseen la Evaluación de seguridad, de fechas 13/08/08 y 12/11/08, en las que se indica que ambas MD proceden del requisito R.8 de la instrucción ITC-NAC.2.2.2.4 del CSN sobre normativa de aplicación condicionada, y en ambos casos concluyen que no requieren aprobación previa del CSN.
  - \* En la MD-480, referente al componente CLIM-HVH-15, se ha aprovechado para incluir también una nueva línea de aportación de agua que también será línea de mínima recirculación a las bombas del sistema SW/LPCI.
  - \* Las MD-479 y 480 han sido finalmente aprobadas por la Sección de Mantenimiento de

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/SMG/09/585  
Hoja 42 de 45

NN y el Comité CSNC de la central con fechas 27/08/08 y 22/01/09, respectivamente.

Que por parte de los representantes de **NN (CNSMG)** y de las otras empresas citadas se dieron las facilidades necesarias para la actuación de la Inspección.

Que con el fin de que quede constancia de cuanto antecede, y a los efectos que señalan las Leyes 15/1980, de 22 de abril, de Creación del Consejo de Seguridad Nuclear y 33/2007, de 7 de noviembre, de Reforma de la Ley 15/1980, la Ley 25/1964 sobre Energía Nuclear, los Reglamentos de Instalaciones Nucleares y Radiactivas y de Protección Sanitaria contra Radiaciones Ionizantes en vigor y el Permiso referido, se levanta y suscribe la presente Acta, por triplicado, en Madrid y en la Sede del Consejo de Seguridad Nuclear a veintiuno de abril de dos mil nueve.

[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

[Redacted signature area]

**TRAMITE:** En cumplimiento de lo dispuesto en el Art. 45 del Reglamento de Instalaciones Nucleares y Radiactivas citado, se invita a un representante autorizado de NUCLENOR, S.A. (Central Nuclear Sta. M<sup>a</sup>. de Garoña), para que con su firma, lugar y fecha, manifieste su conformidad o reparos al contenido del Acta.

COMENTARIOS A LA PRESENTE ACTA EN HOJAS ADJUNTAS

Santa María de Garoña, 14 de Mayo de 2009



[Redacted signature area]

Director de la Central

**COMENTARIOS AL ACTA DE INSPECCIÓN**  
**REF. CSN/AIN/SMG/09/585**

**HOJA 2 DE 45 PÁRRAFO 1º**

Respecto de las advertencias contenidas en el párrafo referenciado del acta, 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.
- Tampoco habrán de ser publicados los datos personales de ninguno de los representantes de la instalación que intervinieron en la inspección.

Todo lo anterior deriva de las limitaciones impuestas por la Ley 30/1992 LRJPAC (art. 37.4), la Ley 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal (art. 3.a) y la Ley 27/2006 de 18 de julio sobre acceso a la información en materia de medio ambiente (Art. 13.1 d) y e)), en relación con diversos preceptos constitucionales.

**HOJA 2 DE 45 PÁRRAFO ANTEPENÚLTIMO**

Donde dice:                    *"Inspección de soportes" ref. PMG-G-024, rev. 3."*

Debiera decir:                *"Inspección de soportes y amortiguadores" ref. PMG-G-024, rev. 3."*

**HOJA 4 DE 45 PÁRRAFO 1º**

Donde dice:                    "... explicaron que hay una persona encargada de recopilar las comunicaciones ..."

Debiera decir:                "... explicaron que se remiten a los encargados del PAC las comunicaciones ..."

**HOJA 8 DE 45 PÁRRAFOS 4º Y 5º**

Comentario:

Tanto la gama de mantenimiento MM-10012, citada en el párrafo 4º, como el trabajo programado TP MM-3010, citado en el párrafo 5º, se encuentran en proceso de emisión.

**HOJA 9 DE 45 PÁRRAFO 5º**

Dice:

"... un ensayo por líquidos penetrantes según el procedimiento de NORCA ref. PMG-G-027. Que, ..."

Comentario:

El procedimiento PMG-G-027 ha sido desarrollado y pertenece a Nuclenor.

**HOJA 16 DE 45 PÁRRAFO 3º**

Donde dice: "Que en cuanto al procedimiento ref. PMM-P-064, rev. 4, se ha modificado su alcance, partiéndolo en dos: una parte aplica a estructuras incluidas en la Regla de Mantenimiento (RM) y otra a las estructuras fuera de la RM pero incorporadas en los listados del PIEGE. Que en su Anexo III se definen los criterios de aceptación o rechazo de defectos en las estructuras."

Debiera decir: "Que en cuanto al programa de estructuras, ref. IE-90-024, rev. 0, su alcance se divide en dos partes: una parte aplica a estructuras incluidas en la Regla de Mantenimiento (RM), estando cubierta por el procedimiento PMM-P-064, rev 4, y otra a las estructuras fuera de la RM pero incorporadas en los listados del PIEGE, cubierta por el procedimiento PMM-P-094, rev. 0. Que en el Anexo III del PMM-P-064, rev. 4 se definen los criterios de aceptación o rechazo de defectos en las estructuras."

**HOJA 17 DE 45 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "... ANCL-ERX-01/AC. Que, según se manifestó, no se han inspeccionado durante la parada para recarga pero que se inspeccionarán durante el próximo ciclo de operación."

Debiera decir: "... ANCL-ERX-O1/AC. Que, según se manifestó, no se han inspeccionado durante la parada para recarga por haberse centrado la inspección durante la misma en elementos ubicados en zonas no accesibles durante la operación, pero que se inspeccionarán durante el próximo ciclo de operación."

**HOJA 17 DE 45 PÁRRAFO 3º**

Donde dice: "... y SOP-ETO-02/AAL. Que, según se manifestó, no se han inspeccionado durante la parada para recarga pero que se inspeccionarán durante el próximo ciclo de operación."

Debiera decir: "... y SOP-ETO-02/AAL. Que, según se manifestó, no se han inspeccionado durante la parada para recarga por haberse centrado la inspección durante la misma en elementos ubicados en zonas no accesibles durante la operación, pero que se inspeccionarán durante el próximo ciclo de operación."

**HOJA 19 DE 45 PÁRRAFO 1º**

Donde dice: "inspeccionado 120 cables en la parada de recarga 2009."

Debiera decir: "inspeccionado aproximadamente 120 cables en la parada de recarga 2009."

**HOJA 20/21 DE 45 PÁRRAFOS ÚLTIMO/1º RESPECTIVAMENTE**

Donde dice: "Para estos cables no se habían realizado aún los ensayos de medida de resistencia de aislamiento."

Debiera decir: "Para estos cables no se disponía aún de los ensayos de medida de resistencia de aislamiento, que habían finalizado el 22/03/09."

**HOJA 29 DE 45 PÁRRAFO 1º**

Donde dice: "... establecimiento de ciertos criterios de filtrado para que la aplicación pida confirmación ..."

Debiera decir: "... establecimiento de ciertos criterios de filtrado para confirmar la realización de la inspección ..."

**HOJA 30 DE 45 PÁRRAFO 4º**

Donde dice: "... en el caso del HPCI se tenía previsto efectuar el cambio durante el próximo año."

Debiera decir: "... en el caso del HPCI se tenía previsto efectuar el cambio durante la próxima parada para recarga."

**HOJA 36 DE 45 PÁRRAFO 2º**

Donde dice: "... y que se han eliminado de la muestra inicial seis cajas, por pertenecer a REDESA."

Debiera decir: "... y que se han eliminado de la muestra inicial seis cajas, por pertenecer a R.E.E."

**HOJA 36 DE 45 PÁRRAFO PENÚLTIMO**

Donde dice: "Box ES-TI/SBT-A, inspeccionada mediante la ME-34625 y eliminada del PGE-41 por corresponder a REDESA."

Debiera decir: "Box ES-TI/SBT-A, inspeccionada mediante la ME-34625, sin hallazgos significativos."

**HOJA 37 DE 45 PÁRRAFO 3º**

Donde dice: "Se detectó intrusión de humedad, degradación de cables internos y bornas oxidadas."

Debiera decir: "Se detectó intrusión de humedad, degradación de cables internos y bornas oxidadas, que fueron cambiados con las OT-ME-35035 y 34925."

**HOJA 37 DE 45 PÁRRAFO 6º**

Donde dice: "Box 735 .... se inspeccionó mediante la IN-43696. Se indica que ..."

Debiera decir: "Box 735 .... se inspeccionó mediante la IN-43696 sin hallazgos significativos, aunque dicha caja no tiene actualmente ninguna función. Se indica que ..."

Santa María de Garoña, 14 de Mayo de 2009



[Redacted signature]  
Director de la Central

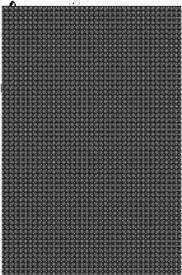
**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

CSN/AIN/SMG/09/585  
Hoja 43 de 45

**ANEXO I**

**AGENDA DE LA INSPECCIÓN SOBRE EL PLAN INTEGRADO DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN  
DEL ENVEJECIMIENTO (PIEGE), REV. 3, DE C. N. STA. Mª. DE GAROÑA**



**INSPECCIÓN PBI SOBRE EL PLAN INTEGRADO DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE  
ENVEJECIMIENTO (PIEGE) REV. 3 DE CN STA. Mª. DE GAROÑA.**

**FECHAS:** 31/03 - 02/04/2009

**LUGAR:** Oficinas NN en CNSMG

**EQUIPO AUDITOR CSN** [REDACTED]

**AGENDA:**

[REDACTED] Las cuestiones citadas a continuación se corresponden con los apartados 1 a 4 del documento PIEGE "*Plan Integrado de Evaluación y Gestión del Envejecimiento de la C.N. Sta. M. Garoña*", rev. 3, Febrero 2009, y en particular con el alcance y resultados de los programas PGE del Apéndice B y los documentos soporte de la información contenida en dichos capítulos.

[REDACTED] Lo siguiente refleja la relación de cuestiones generales y particulares que se realizarán durante la visita de inspección. Esta lista sólo es indicativa, pudiendo ser ampliada o reducida de acuerdo con los resultados de la visita de inspección.

Para la comprobación de algunos de los aspectos mencionados así como de la situación de algunos componentes y estructuras, se girarán las visitas en planta que se estimen oportunas.

**1. Programas PGE:** Para cada uno de estos programas se verificará el estado final de implantación de las propuestas de mejora, el alcance en cuanto a componentes y estructuras afectados y los resultados de las inspecciones, pruebas, ensayos, controles, vigilancias, etc., realizadas durante el ciclo de operación y la última parada para recarga a esos componentes y estructuras.

- **PGE-12** "Integridad de pernos".
- **PGE-22** "Inspecciones únicas".



- **PGE-24** "ISI de la Contención metálica, MISI, Cap. 10".
- **PGE-27** "Programa de estructuras".
- **PGE-28** "Programa de pinturas".
- **PGE-29** "Vigilancia de envejecimiento de cables eléctricos".
- **PGE-31** "Inspección periódica de superficies internas de tuberías y conductos".
- **PGE-33** "Programa de vigilancia de cambiadores de calor e inspección de haces tubulares".
- **PGE-35** "Control físico químico de aceites".
- **PGE-37** "Inspección de superficies exteriores de componentes mecánicos".
- **PGE-39** "Programa de GE para barras de fase agrupada".
- **PGE-41** "Vigilancia de conexiones de cables eléctricos no calificados".
- **PGE-43** "Inspecciones periódicas".
- **PGE-44** "Gestión del envejecimiento de aisladores de alta tensión".
- **PGE-45** "Vigilancia de climatizadores".

**SN**

CONSEJO DE  
SEGURIDAD NUCLEAR

## **DILIGENCIA**

En relación con los comentarios formulados en el **"Trámite"** del Acta de Inspección de referencia CSN/AIN/SMG/09/585, correspondiente a la inspección realizada en la Central Nuclear de Santa María de Garoña los días 31 de marzo y 1 y 2 de abril de 2009, los Inspectores que la suscriben declaran:

**Hoja 2 de 45, párrafo 1º:** Se acepta el comentario.

**Hoja 2 de 45, párrafo antepenúltimo:** Se acepta la precisión.

**Hoja 4 de 45, párrafo 1º:** Se acepta la aclaración.

**Hoja 8 de 45, párrafos 4º y 5º:** Se acepta el comentario que no modifica el contenido del acta.

**Hoja 9 de 45, párrafo 5º:** Se acepta la aclaración.

**Hoja 16 de 45, párrafo 3º:** Se acepta la aclaración.

**Hoja 17 de 45, párrafo 2º:** El comentario no modifica el contenido del acta.

**Hoja 17 de 45, párrafo 3º:** El comentario no modifica el contenido del acta.

**Hoja 19 de 45, párrafo 1º:** Se acepta la precisión.

**Hoja 20/21 de 45, párrafos último/1º respectivamente:** Se acepta la aclaración.

**Hoja 29 de 45, párrafo 1º:** Se acepta el comentario.

**Hoja 30 de 45, párrafo 4º:** Se acepta el comentario.

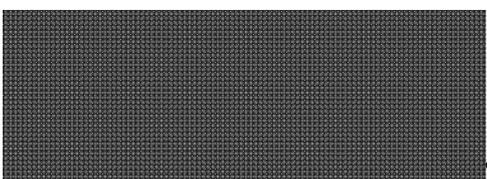
**Hoja 36 de 45, párrafo 2º:** Se acepta la aclaración.

**Hoja 36 de 45, párrafo penúltimo:** Se acepta el comentario.

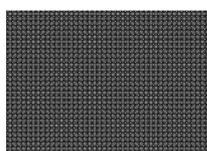
**Hoja 37 de 45, párrafo 3º:** Se acepta el comentario.

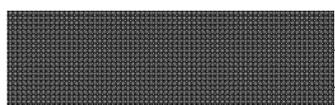
**Hoja 37 de 45, párrafo 6º:** Se acepta la aclaración.

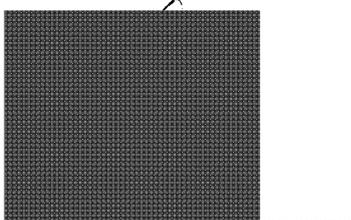
Madrid, 28 de mayo de 2009

  
Fdo:   
Inspector CSN



  
Fdo:   
Inspector CSN

  
Fdo:   
Inspector CSN

  
Fdo:   
Inspectora CSN