

DICTAMEN TÉCNICO RELATIVO A LA SOLICITUD DE RENOVACIÓN DE LA AUTORIZACIÓN DE EXPLOTACIÓN DE LA C.N. SANTA MARÍA DE GAROÑA

SUPLEMENTO 3: DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DETALLADA DEL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

INDICE

PARTE PRIMERA: DESCRIPCIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

PARTE SEGUNDA: EVALUACIÓN DEL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

PARTE TERCERA: REFERENCIAS DE LOS INFORMES DE EVALUACIÓN

PARTE PRIMERA

DESCRIPCION DEL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

El Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) acordó en su reunión del día 20/10/06 establecer a NUCLENOR la normativa de aplicación condicionada asociada al nuevo Permiso de Explotación de la C.N. Santa María de Garoña y, a tal efecto, emitió la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) de referencia CNSMG/SMG/06/11. El titular ha analizado el cumplimiento por parte de la Central con la mencionada normativa y en aquellos casos en que ha encontrado desviaciones ha propuesto modificaciones de diseño u otras actuaciones. La respuesta del titular se describe seguidamente. Se resalta en negrita la normativa de aplicación condicionada establecida por el CSN.

10 CFR 50.44 “Normas para el Control de Gases Combustibles en Reactores de Potencia Refrigerados por Agua Ligera”.

-Análisis del cumplimiento con los requisitos del 10 CFR 50.44 teniendo en cuenta las guías contenidas en el borrador DG-1117 de guía reguladora publicado por la USNRC, debiendo ser revisado dicho análisis cuando la USNRC publique la versión final de la guía reguladora, en caso de que se produzcan cambios significativos respecto del texto del borrador de la misma.

El punto de partida del análisis realizado por el titular ha sido:

-La última versión del 10 CFR 50.44, que entró en vigor el 16/10/03, según la cual, el accidente base de diseño (LOCA) no genera gases combustibles que puedan poner en riesgo la Contención y sólo los accidentes más allá de la base de diseño pueden producir gases combustibles que puedan poner en riesgo la Contención.

-El borrador DG-1117 de guía reguladora, publicado para comentarios en 2002, el cual establece los principios siguientes: la eliminación de las consideraciones sobre la liberación de hidrógeno en el accidente base de diseño (LOCA), quedando asociada la misma a los accidentes más allá la base de diseño; la relajación de los requisitos de clasificación de los monitores de hidrógeno y de oxígeno que pasan a ser no relacionados con la seguridad; el mantenimiento de los requisitos sobre el mezclado de la atmósfera y la inertización de la Contención para las Contenciones Mark I y Mark II; y el mantenimiento de los requisitos sobre los sistemas de control del hidrógeno generado en la reacción metal-agua del 75% del material de las vainas del combustible para las Contenciones Mark III y PWR con condensador de hielo.

-La RG 1.7 “Control of Combustible Gas Concentrations in Containment”, Rev. 3, publicada en 2007, que coincide con el borrador DG-1117 de guía reguladora, siendo la única diferencia significativa la eliminación de la mención a las categorías 2 y 3 de la RG 1.97 “Criteria for Accident Monitoring Instrumentation for Nuclear Power Plants”, relativas a la función desempeñada por la instrumentación en el accidente y a la afectación

de ésta por el mismo, en caso de que se instalen monitores de hidrógeno y de oxígeno de grado comercial.

El titular ha concluido que la instrumentación de medida de concentración de hidrógeno y de oxígeno en la Contención, instalada en la Central para dar cumplimiento a la RG 1.97, Rev.3, cumple adecuadamente lo requerido por el 10 CFR 50.44 y la RG 1.7, Rev.3. El titular, por otra parte, va a mantener la clasificación de dicha instrumentación y su inclusión en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFMS) de la Central, si bien los nuevos requisitos reglamentarios sobre su clasificación permitirían extraerla de las mismas.

Criterio General de Diseño 4 “Bases de Diseño Ambiental y Contra Proyectiles”.

-Revisión del diseño de los sistemas y equipos de ventilación relacionados con la seguridad de acuerdo con el Código ASME AG-1 de 1997 y consideración de dicho código como normativa aplicable para repuestos y pruebas.

El titular ha analizado el cumplimiento con el Código ASME AG-1 de 1997 de todos los sistemas de ventilación relacionados con la seguridad formados por conductos y compuertas: Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control, Sistema de Refrigeración de las Salas de Equipo Eléctrico, Sistema de Agua Fría Esencial (grupos frigoríficos), Sistema de Refrigeración de las Salas de las bombas del LPCI y del CS, Sistema de Refrigeración de la Sala de la Turbobomba del HPCI, Sistema de Ventilación de las Salas de los Generadores Diesel, Sistema de Ventilación de las Salas de Baterías y el Sistema SBGT.

El titular ha concluido que el Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control, el Sistema de Refrigeración de las Salas de Equipo Eléctrico y el Sistema de Agua Fría Esencial (grupos frigoríficos) son de instalación reciente y cumplen con el Código ASME AG-1 de 1997.

El titular ha concluido, así mismo, que el Sistema de Refrigeración de las Salas de las bombas del LPCI y del CS, el Sistema de Refrigeración de la Sala de la Turbobomba del HPCI, el Sistema de Ventilación de las Salas de los Generadores Diesel, el Sistema de Ventilación de las Salas de Baterías y el Sistema SBGT fueron suministrados como equipo original durante la construcción de la Central y en su especificación no se incluía el requisito de cumplimiento con el Código ASME AG-1 de 1997. El titular ha comunicado su previsión de sustituir el Sistema de Refrigeración de las Salas de las bombas del LPCI y del CS y el Sistema de Refrigeración de la Sala de la Turbobomba del HPCI, antes de Julio de 2009, el Sistema de Ventilación de las Salas de los Generadores Diesel y el Sistema de Ventilación de las Salas de Baterías, a medida que sea necesario por razones de mantenimiento, y el Sistema SBGT antes de Julio de 2011, por otros sistemas que cumplan el Código ASME AG-1 de 1997.

Criterios Generales de Diseño 13 “Instrumentación y Control”, 20 “Funciones del Sistema de Protección”, 21 “Fiabilidad y Capacidad de Prueba del Sistema de Protección”, 22 “Independencia del Sistema de Protección” y 24 “Separación de los Sistemas de Protección y de Control”.

La norma IEEE 279-1971 “Criterios para Centrales Nucleares” está muy relacionada con el cumplimiento con estos CGD y el titular deberá llevar a cabo los análisis que se indican a continuación, además de las acciones propuestas por él mismo:

A.-Sección 4.2 de la norma IEEE 279-1971-Criterio de fallo único-

-Análisis de la configuración actual del Sistema de Despresurización Automática (ADS), la cual permite en caso de producirse una falta en una de las barras en los sistemas de distribución A y B de 125 Vcc la transferencia automática a la barra del otro tren para alimentar el circuito de control asociado.

El titular ha analizado la alimentación eléctrica actual a las lógicas de actuación de los circuitos lógicos del Sistema ADS, a las válvulas de alivio y a las válvulas de alivio/seguridad. Dicha alimentación consiste en una alimentación preferente desde una de las barras de 125 Vcc y en una alimentación de reserva, de forma que ante una pérdida de la alimentación preferente se produce la transferencia automática a la alimentación de reserva. Las solenoides de dos válvulas de alivio y de dos válvulas de alivio/seguridad tienen como alimentación preferente una barra de 125 Vcc y las solenoides de una válvula de alivio y de una válvula de alivio/seguridad tienen como alimentación preferente la otra barra de 125 Vcc. En caso de fallo de la alimentación preferente, un relé auxiliar conmuta automáticamente a la alimentación de reserva, lo cual confiere al sistema una gran disponibilidad. No obstante, este diseño puede tener el inconveniente de que en caso de un cortocircuito en los circuitos de control de la válvula solenoide, o en la propia válvula solenoide, la falta podría producir la actuación de alguna de las protecciones de la alimentación preferente y la posterior transferencia a la alimentación de reserva y si la falta permaneciese presente podría poner en peligro dicha alimentación de reserva.

Aunque la situación descrita se considera muy improbable, dada la gran cantidad de protecciones eléctricas previas al interruptor de la barra de 125 Vcc, el titular ha programado una modificación de diseño mediante la cual cada tren lógico de actuación del Sistema ADS se alimentará solo de su correspondiente división eléctrica, todas las solenoides de las válvulas de alivio tendrán una alimentación preferente desde la división eléctrica B y una alimentación de reserva desde la división eléctrica A, se eliminará la transferencia automática de la alimentación preferente a la alimentación de reserva a las solenoides de las válvulas de alivio/seguridad y se instalará una segunda válvula solenoide en cada válvula de alivio/seguridad alimentada desde la otra división eléctrica. La modificación de diseño se ha ejecutado en la parada para recarga de 2009.

-Análisis en el cual se consideren las lógicas de protección de la turbobomba del Sistema de Inyección a Alta Presión (HPCI) y las lógicas de transferencia de la succión del mismo, con objeto de mejorar la fiabilidad de dichas lógicas.

El titular ha analizado la lógica de disparo de la turbobomba del Sistema HPCI por señal de baja presión en la aspiración de la misma, la lógica de disparo de la turbobomba del Sistema HPCI por señal de alta presión en el escape de la misma, la lógica de transferencia automática de la succión del Sistema HPCI desde el Tanque de Almacenamiento de Condensado (CST) al Toro por señal de bajo nivel en el CST y por señal de alto nivel en el Toro. La lógica de disparo de la turbobomba del Sistema HPCI por señal de baja presión en la aspiración de la misma es una lógica 1 de 1, por lo que un fallo en el presostato podría producir el disparo indebido de la turbobomba. La lógica de disparo de la turbobomba del

Sistema HPCI por señal de alta presión en el escape de la misma es una lógica 1 de 2, por lo que un fallo en uno de los presostatos podría producir el disparo indebido de la turbobomba. La lógica de transferencia automática de la succión del Sistema HPCI desde el Tanque de Almacenamiento de Condensado (CST) al Toro por señal de bajo nivel en el CST es una lógica 2 de 2, por lo que el fallo de uno de los interruptores de nivel podría producir el fallo de la transferencia automática. La lógica de transferencia automática de la succión del Sistema HPCI por señal de alto nivel en el Toro es una lógica 1 de 2, por lo que el fallo de uno de los interruptores de nivel podría provocar la transferencia automática sin tener señal real de alto nivel en el Toro.

El titular ha programado una modificación de diseño mediante la cual la lógica de disparo de la turbobomba del Sistema HPCI por señal de baja presión en la aspiración de la misma será una lógica 2 de 2, la lógica de disparo de la turbobomba del Sistema HPCI por señal de alta presión en el escape de la misma será una lógica 1 de 2, dos veces, la lógica de transferencia automática de la succión del Sistema HPCI desde el Tanque de Almacenamiento de Condensado (CST) al Toro por señal de bajo nivel en el CST será una lógica 2 de 3 y por señal de alto nivel en el Toro será una lógica 2 de 3. La modificación de diseño se ha ejecutado en la parada para recarga de 2009.

B.-Sección 4.7 de la norma IEEE 279-1971-Interacción entre Sistemas de control y protección-

-Análisis comparativo entre el diseño de la Central y la información contenida en el NUREG/CR-5112 en lo referente a la Generic Letter 89-11 “Resolución del tema genérico 101 –BWR redundancia de nivel-” , así como, análisis de la adecuación de los procedimientos y el entrenamiento de los operadores para garantizar que una fuga o una rotura de una línea sensora son fácilmente detectables y mitigables.

El titular ha realizado un análisis comparativo entre el diseño de la Central y la información contenida en el NUREG/CR-5112 en lo referente a la Generic Letter 89-11 “Resolución del tema genérico 101 –BWR redundancia de nivel-”. La primera conclusión del análisis comparativo consiste en que la Central corresponde al Grupo 2 del NUREG/CR-5112 (reactores BWR-3 con Condensador de Aislamiento). Respecto del caso del Grupo 2 analizado en el NUREG/CR-5112, la Central presenta una ventaja y una desventaja. La ventaja consiste en que las columnas de referencia disponen, en la proximidad de la conexión al pote de condensado, de un orificio restrictor de $\frac{1}{4}$ de pulgada, por lo que la pérdida de inventario a través de la rotura podría ser compensada sin pérdida real de nivel en la vasija. La desventaja consiste en que la lógica de disparo del Sistema HPCI por alto nivel en la vasija es 1 de 2, dos veces, y ante la rotura postulada se produce el disparo del Sistema HPCI por la señal falsa de alto nivel en la vasija.

El titular ha analizado la rotura de la columna de referencia fuera de la Contención y dentro de la Contención. El titular concluye que en ninguno de los dos casos se ven comprometidas, ni la función de seguridad de mantenimiento de la subcriticidad, ni la función de seguridad de extracción del calor residual. En cuanto a la función de seguridad de control del inventario, en el caso de la rotura de la columna de referencia fuera de la Contención, la Central tiene la ventaja del orificio restrictor de $\frac{1}{4}$ de pulgada en la proximidad de la conexión al pote de condensado y la pérdida de inventario a través de la rotura puede ser compensada sin pérdida real de nivel en la vasija. En el caso de la rotura de la columna de referencia dentro de la Contención, la pérdida de inventario a través de la rotura no puede ser compensada sin pérdida real de nivel en la vasija y el personal de

operación tendría que actuar manualmente la despresurización de emergencia, para lo cual se tiene previsto impartir un entrenamiento específico.

C.-Sección 4.10 de la norma IEEE 279-1971-Capacidad para pruebas y calibración-

-Análisis detallado y concluyente sobre el cumplimiento con la R.G. 1.22 “Prueba Periódica del Sistema de Protección del Reactor”, Revisión 0, así como, análisis detallado y concluyente de la capacidad para ser probados de todos los dispositivos de actuación del sistema de protección del reactor, del sistema de iniciación de las salvaguardias tecnológicas y de los grupos de aislamiento.

El titular ha realizado un análisis sobre el cumplimiento con la R.G. 1.22 “Prueba Periódica del Sistema de Protección del Reactor”, Revisión 0, por parte de los sistemas siguientes:

- Sistema de Protección del Reactor (RPS)
- Sistema de Rociado del Núcleo (CS)
- Sistema de Inyección de Refrigerante a Baja Presión (LPCI)
- Sistema de Inyección de Refrigerante a Alta Presión (HPCI)
- Sistema de Aislamiento de Contención (Grupos de Aislamiento)
- Sistema de Reserva de Tratamiento de Gases (SBGTS)
- Sistema de Habitabilidad de Sala de Control (HSC)
- Sistema de Alivio Automático de Presión (ADS)
- Lógicas de Baja Tensión en Barras de 4,16 KV y de arranque de los Generadores Diesel
- Condensador de Aislamiento (IC)
- Sistema de Inserción Alternativa de Barras de Control y Disparo de las Bombas de Recirculación (ARI/RPT)
- Transferencias Eléctricas

Como resultado del análisis realizado, el titular ha concluido que la R.G. 1.22 “Prueba Periódica del Sistema de Protección del Reactor”, Revisión 0 se cumple y son probados todos los dispositivos de actuación del sistema de protección del reactor, del sistema de iniciación de las salvaguardias tecnológicas y de los grupos de aislamiento.

D.-Sección 4.16 de la norma IEEE 279-1971-Finalización de la acción de protección una vez iniciada-

-Análisis de la justificación existente para un diseño en el cual no existe sellado de la señal de iniciación del Sistema de Inyección a Baja Presión (LPCI) en los circuitos de arranque de las bombas principales del Sistema LPCI y de las bombas del Sistemas de Agua de Servicios del LPCI, así como, análisis de las posibilidades existentes de mejorar dicho diseño para ajustarlo a la norma IEEE 279-1971.

El titular ha analizado el diseño actual de las lógicas de iniciación de los sistemas LPCI y CS, que no tienen elementos de sellado que garanticen que la función de protección asignada al sistema en cuestión se mantiene incluso después de desaparecer las causas que la iniciaron y, aunque los equipos actuados (bombas, válvulas motorizadas, etc...) tienen una naturaleza esencialmente biestable que hace que dichos equipos permanezcan en su posición de seguridad aún cuando la función de protección de las lógicas se desactive, el titular ha decidido hacer modificaciones en la lógica de iniciación de los sistemas LPCI y

CS de forma que se cumpla también el requisito de la Sección 4.6 de la IEEE-279-1971 a nivel de los circuitos lógicos de dichos sistemas.

El titular ha programado una modificación de diseño mediante la cual se dotará de sellado a las lógicas de iniciación de cada uno de los lazos de los sistemas LPCI y CS y se instalarán manetas de reposición de las citadas lógicas de iniciación. La modificación de diseño se ha ejecutado en la parada para recarga de 2009.

E.-Sección 4.17 de la norma IEEE 279-1971-Iniciación manual-

-Análisis de las posibilidades existentes de mejorar el diseño de los grupos de aislamiento para ajustarlos a la norma IEEE 279-1971 mediante la adopción de una solución más global que la propuesta para la iniciación manual de los mismos.

El titular ha analizado el diseño actual de la iniciación de los grupos de aislamiento, según el cual las válvulas pertenecientes a los diferentes grupos de aislamiento de la Contención pueden ser cerradas, bien manualmente mediante conmutadores dispuestos en los paneles principales de la Sala de Control, bien abriendo manualmente los interruptores de alimentación de sus lógicas y ha decidido hacer modificaciones en el diseño para incorporar dispositivos que al ser actuados provoquen el aislamiento de todo el grupo. La modificación de diseño se ha ejecutado en la parada para recarga de 2009.

El titular ha analizado, asimismo, el diseño actual de la iniciación de los sistemas LPCI y CS, según el cual pueden ser arrancados manualmente siguiendo los procedimientos de operación mediante la ejecución de un reducido número de maniobras, y ha decidido hacer modificaciones en el diseño para incorporar dispositivos que al ser actuados provoquen el arranque del sistema completo. La modificación de diseño se ha ejecutado en la parada para recarga de 2009.

-Inclusión en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFMS) de las pruebas de la iniciación manual de los sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo y de los grupos de aislamiento.

El titular ha presentado una solicitud de aprobación oficial para una propuesta de revisión de las ETFMS que incluye las pruebas de la iniciación manual de los sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo y de los grupos de aislamiento, la cual ha sido informada favorablemente por el CSN y aprobada oficialmente por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en fecha 11 de marzo de 2009.

Criterio General de Diseño 41 “Purificación de la Atmósfera del Recinto de Contención”, 42”Inspección de los Sistemas de Purificación de la Atmósfera del Recinto de Contención” y 43 “Prueba de los Sistemas de Purificación de la Atmósfera del Recinto de Contención”.

-Análisis detallado del cumplimiento con estos CGD por parte del Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS), en el cual se verifique la consistencia entre el diseño y la lógica de actuación de dicho sistema con las hipótesis consideradas en los análisis de consecuencias radiológicas contenidos en el Capítulo 15 del Estudio de Seguridad, así como, un análisis detallado del

cumplimiento del SBGTS con los requisitos establecidos en la RG 1.52 “Criterios para Diseño, Inspección y Prueba de Unidades de Filtración de Aire para Limpieza de la Atmósfera de los Sistemas de Salvaguardias Tecnológicas en Centrales Nucleares de Agua Ligeras”, Rev. 3, en el cual se aporte una justificación o propuesta de modificación para aquellos requisitos que dicho análisis identifique que no se cumplen.

El titular ha analizado la consistencia entre el diseño y la lógica de actuación del SBGTS y las hipótesis consideradas en los análisis de consecuencias radiológicas contenidos en el Capítulo 15 del Estudio de Seguridad, así como, el cumplimiento de dicho sistema con los requisitos establecidos en la RG 1.52 “Criterios para Diseño, Inspección y Prueba de Unidades de Filtración de Aire para Limpieza de la Atmósfera de los Sistemas de Salvaguardias Tecnológicas en Centrales Nucleares de Agua Ligeras”, Rev. 3. El resultado de dicho análisis se expone seguidamente.

En el Capítulo 15 del Estudio de Seguridad se da crédito al SBGTS en el análisis de las consecuencias radiológicas del accidente de pérdida de refrigerante en la Contención Primaria (LOCA) y en el análisis de las consecuencias radiológicas del accidente de caída de elemento combustible en la vasija o en la piscina de almacenamiento de combustible irradiado. Dicho sistema cumple con todos los requisitos reglamentarios establecidos por el CSN hasta el momento, pero su cumplimiento con la RG 1.52 “Criterios para Diseño, Inspección y Prueba de Unidades de Filtración de Aire para Limpieza de la Atmósfera de los Sistemas de Salvaguardias Tecnológicas en Centrales Nucleares de Agua Ligeras”, Rev. 3 no había sido requerido hasta ahora.

Como alternativa a la propuesta de mejoras puntuales del SBGTS actual, el titular ha decidido instalar un SBGTS nuevo que cumpla con todos los requisitos establecidos por el CSN en la normativa de aplicación condicionada. La modificación de diseño se ejecutará en la parada para recarga de 2011.

Criterio General de Diseño 53 “Provisiones para Prueba e Inspección de la Contención”, 54 “Sistemas de Tuberías que Penetran en la Contención”, 55 “Barrera de Presión del Refrigerante del Reactor que Penetra la Contención”, 56”Aislamiento de la Contención Primaria” y 57 “Válvulas de Aislamiento de Sistemas Cerrados”.

-Análisis detallado, penetración por penetración, del cumplimiento con los CGD aplicables, con las normas ANSI-56.2 y ANSI-56.8 y con los requisitos del Apéndice J del 10 CFR 50 opción B, debiendo incluir dicho análisis una tabla en la que se indique el tipo de válvula, el modo de fallo de la válvula, el método de prueba y la frecuencia con que se realiza y en los casos de no cumplimiento, la identificación de si es el diseño la causa origen del mismo e inclusión, o bien de una justificación para el no cumplimiento con dicha normativa, o bien de una propuesta de acciones para su cumplimiento.

El titular ha analizado el cumplimiento por parte del diseño actual con las normas ANSI-56.2 y ANSI-56.8 y con los requisitos del Apéndice J del 10 CFR 50 opción B.

En lo que se refiere al cumplimiento con la norma ANSI-56.2 el titular ha identificado una serie de penetraciones en las cuales es necesario verificar el cumplimiento con la citada norma y tres penetraciones en las cuales la mencionada norma no se cumple. Las penetraciones pendientes de verificación son las siguientes: Sistema ACS (PNT X-26 y PNT X-25); Sistema LPCI (PNT X-210A, PNT X-210B y PNT X-255B); Sistema PASS (PNT X-40B, PNT X-40D, PNT X-27B, PNT X-223A y PNT X-223B y PNT X-209B); Sistema RW (PNT X-18 y PNT X-19) y Sistema SS (PNT X-27C, PNT X-27D, PNT X-27E, PNT X-205 y PNT X-223). Las tres penetraciones en las cuales la mencionada norma no se cumple son las siguientes: Sistema LPCI (PNT X-225A) y Sistema CS (PNT X-210A y PNT X-210B).

En lo que se refiere al cumplimiento con la norma ANSI-56.8 y con los requisitos del Apéndice J del 10 CFR 50 opción B, el titular ha identificado la necesidad de incluir en las pruebas de fugas una serie de válvulas y una supuesta discrepancia entre la Prueba de Vigilancia PV-O-416 “Prueba de Fugas Locales de la Contención Primaria”, rev.101 y la norma ANSI-56.8. Las válvulas que es necesario incluir en las pruebas de fugas locales son las siguientes: Sistema ACS (válvula V-1601-1A de la penetración PNT X-25); Sistema HPCI (válvulas de aislamiento de la penetración PNT X-218); Sistema HVAC-DW (válvula V-8-423 de la penetración PNT X-24) y Sistema SHC (válvula RV-1001-6 de la penetración PNT X-12). La supuesta discrepancia entre la Prueba de Vigilancia PV-O-416 “Prueba de Fugas Locales de la Contención Primaria”, rev.101 y la norma ANSI-56.8 consiste en que la citada prueba de vigilancia permite fijar las frecuencias de las pruebas tipo C desde 30 meses hasta 5 años, en base a su comportamiento histórico y funcional, y la norma ANSI-56.8 requiere que las pruebas de fugas locales tipo C sean realizadas a intervalos no mayores de 30 meses.

El titular ha decidido modificar el diseño de la penetración PNT-225A y modificar la Prueba de Vigilancia PV-O-416, para incluir la prueba de las válvulas anteriormente citadas y para corregir la supuesta discrepancia existente con la norma ANSI-56.8. La modificación de diseño estaba previsto ejecutarla en la parada para recarga de 2009 (no se ha ejecutado por no considerarla adecuada la evaluación del CSN). La modificación de la Prueba de Vigilancia PV-O-416 ha sido realizada durante 2008.

RG 1.32 “Criterios para Sistemas de Potencia en Centrales Nucleares”, Revisión 2, 1977 y Revisión 3, 2004.

-Análisis del cumplimiento, tanto con los requisitos de la norma IEEE 308-2001 relativos a la identificación de los componentes y documentos, como con los aspectos relativos al contenido de las bases de diseño (punto 4.4) y con los aspectos relativos a la documentación que debe mantenerse dentro de la configuración del proyecto (punto 8.1).

El titular ha analizado el cumplimiento de los sistemas eléctricos Clase 1E de la Central con los puntos 4.4 y 8.1 de la norma IEEE 308-2001 y ha concluido que dichos sistemas cumplen con la citada norma y no se requieren acciones al respecto.

RG 1.75 “Independencia Física de Sistemas Eléctricos”, Revisión 2, 1978 y Revisión 3 de 2005.

-Análisis del cumplimiento por parte de la Central con la norma IEEE-384-1992, orientado hacia la clasificación de las estructuras (canalizaciones, penetraciones eléctricas, conduits, etc.) y cables de la Central ajustada a la IEEE-384-1992 siguiente:

-Estructuras que contienen equipos y circuitos 1E y asociados pertenecientes a la División A

-Estructuras que contienen equipos y circuitos 1E y asociados pertenecientes a la División B

-Estructuras que sólo contienen equipos y circuitos No 1E

Dicho análisis debe consistir en un estudio espacial o genérico, complementado por estudios específicos, y debe apoyarse en la base de datos de cables, la cual permite estudiar la independencia de las estructuras y circuitos de sistemas de seguridad siguiendo el esquema de la IEEE-384-1992.

El estudio espacial o genérico debe ampliar la propuesta del titular mediante el establecimiento de criterios de separación física entre estructuras de División A, División B y aquellas que no contienen equipos y circuitos de División A o B (conforme al Apartado 6 de la IEEE-384-1992), así como, el establecimiento de criterios de separación de cables dentro de las estructuras y el establecimiento de criterios de aislamiento eléctrico y la realización de una clasificación de zonas en función de los riesgos inherentes a las mismas. Las discrepancias que se encuentren en dicho estudio espacial o genérico, y que no se puedan resolver mediante la aplicación de la norma, serán objeto de un estudio específico en el cual se analicen las medidas alternativas posibles (evitación de riesgos inherentes a la zona, adopción de medidas equivalentes a las establecidas en la norma, análisis de potenciales consecuencias derivadas del fallo en modo común de los circuitos no independizados).

El titular ha analizado el estado de la Central con respecto a los requisitos establecidos por la RG 1.75, la cual endorsa la norma IEEE-384-1992, relativos a la independencia de equipos y circuitos Clase 1E. La norma IEEE-384-1992 establece que los métodos para garantizar la independencia entre los circuitos eléctricos que la requieran son la separación física y el aislamiento eléctrico. El titular ha analizado la separación física basándose en un análisis específico consistente en un estudio espacial en el cual se han incluido todos los sistemas de la Central con función de seguridad. El estudio espacial consta de una clasificación de la Central en zonas, una determinación de distancias entre circuitos, una identificación de los cables potencialmente generadores de fuego y una determinación de distancias entre penetraciones eléctricas a la Contención. Además del estudio espacial el titular ha realizado otros análisis y estudios, tales como, el análisis de separación entre los Generadores Diesel, las divisiones de corriente alterna y las divisiones de corriente continua.

Como conclusión del análisis, el titular ha propuesto desarrollar nuevos trazados de canalizaciones eléctricas que se ajustaran a los principios siguientes:

- Asegurar la separación física entre los cables de potencia 1E de las divisiones eléctricas A y B
- Asegurar la separación física entre los cables de instrumentación y control 1E de la división eléctrica A y los de la división eléctrica B y los NO-1E
- Mantener el recorrido actual de los cables de instrumentación y control 1E de la división eléctrica B compartiendo canalizaciones total o parcialmente con cables NO-1E
- Sustituir los cables de potencia NO-1E cuyo aislamiento es de PVC
- Analizar la situación física de los equipos y su cableado interno dentro de los paneles de la Sala de Control verificando el cumplimiento con las distancias mínimas requeridas por la normativa o añadiendo elementos de separación física en caso contrario

La ejecución de las modificaciones descritas supone un gran impacto en la Central y el titular ha planificado su realización desde 2009 a 2013 con objeto de poder llevar a cabo los trabajos de tendidos de cables y las pruebas funcionales durante las paradas para de recarga de combustible correspondientes.

RG 1.118 “Pruebas Periódicas de Sistemas de Protección y Potencia Eléctrica”, Revisión 3, 1995.

-Análisis de que se cumple en todos los casos con la Generic Letter 96-01 “Prueba de Circuitos Lógicos Relacionados con la Seguridad” por parte de las nuevas lógicas introducidas, las lógicas modificadas y los procedimientos de prueba modificados desde Enero de 1999.

El titular ha realizado un análisis completo de todas las lógicas y procedimientos de prueba, aunque en 1998 ya había realizado un análisis de cumplimiento con la Generic Letter 96-01 “Prueba de Circuitos Lógicos Relacionados con la Seguridad”. Como resultado del análisis el titular ha encontrado que, en algunas lógicas, se comprueba que la lógica es capaz de realizar la función de seguridad, pero queda sin probar uno de los caminos posibles para la activación de la lógica o para el sellado de la misma una vez iniciada y que, en otras lógicas, en la acción de reposición de la lógica queda sin verificar el estado final de algunos contactos, aunque no se ve afectada la función de seguridad.

El titular ha decidido modificar los procedimientos de prueba de las lógicas afectados durante 2008 e incorporar, adicionalmente, lo requerido en la Generic Letter 96-01 en el procedimiento PADO-20 “Preparación, revisión, aprobación y anulación de procedimientos de la Sección de Operación”, en el procedimiento PI-4-11 “Diseño de detalle de modificaciones de diseño” y en el procedimiento PADO-22 “Análisis operativo de modificaciones de diseño”.

RG 1.153 “Criterios para Sistemas de Seguridad”, Revisión 0, 1985 y Revisión 1, 1996

-Corrección por parte del titular de los aspectos que requieren su actuación. Dichos aspectos se refieren a lo siguiente: falta de completitud de la documentación de la instrumentación y control del Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control; falta de completitud de las pruebas de vigilancia de la dicha instrumentación, que conlleva la existencia de fallos no detectables como consecuencia de que no todos los equipos están cubiertos por las pruebas; falta de separación física y eléctrica entre componentes cualificados como Clase 1E y componentes no cualificados como Clase 1E.

-Análisis del cumplimiento con la RG 1.153, Rev.1 del Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS), del Sistema de Aislamiento de la Contención Secundaria y de los aislamientos de la Contención Primaria no contemplados en los grupos de aislamiento actuales.

El titular ha realizado el análisis correspondiente al Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control (HSC), al Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS), al Sistema de Aislamiento de la Contención Secundaria y a otros Grupos de Aislamiento.

En lo que se refiere al análisis correspondiente al Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control (HSC), el titular ha encontrado algunas discrepancias documentales, algunas faltas de completitud en los procedimientos de las pruebas de vigilancia y algunas discrepancias técnicas y ha propuesto llevar a cabo acciones para todas ellas durante el anterior ciclo de operación (2007-2009).

En lo que se refiere al análisis correspondiente al Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS), el titular ha encontrado discrepancias dado que dicho sistema no fue diseñado de acuerdo con la RG 1.153, Rev.1. Como alternativa a la propuesta de mejoras puntuales del SBGTS actual, el titular ha decidido instalar un SBGTS nuevo que cumpla con todos los requisitos establecidos por el CSN en la normativa de aplicación condicionada. La modificación de diseño se ejecutará en la parada para recarga de 2011.

En lo que se refiere al análisis correspondiente al Sistema de Aislamiento de la Contención Secundaria, el titular ha encontrado algunas discrepancias documentales, algunas faltas de completitud en los procedimientos de las pruebas de vigilancia y algunas discrepancias técnicas y ha propuesto llevar a cabo acciones para todas ellas durante el anterior ciclo de operación (2007-2009).

En lo que se refiere al análisis correspondiente a otros Grupos de Aislamiento, el único aislamiento de la Contención Primaria no contemplado en los Grupos de Aislamiento es el relativo al Sistema de Ventilación del Pozo Seco (HVAC-DW). El titular ha decidido modificar dicho sistema y constituir un nuevo Grupo de Aislamiento que seguirá los mismos criterios de diseño que el resto de Grupos de Aislamiento. La modificación de diseño se ha ejecutado en la parada para recarga de 2009.

RG 1.189 “Protección Contra Incendios para Centrales Nucleares en Operación”, Revisión 0, 2001.

-El titular deberá llevar a cabo los análisis que se indican a continuación, además de las acciones propuestas por él mismo:

A- Apartados que requieren información adicional

-Apartados 5.5.2, 5.5.2.2 y 5.5.4.3 – Se deberá tener en cuenta dentro de los análisis de fallos en circuitos asociados producidos por un incendio, la generación de señales múltiples espurias simultaneas que puedan ser inducidas por el incendio en dichos circuitos.

El titular ha tomado como punto de partida de su análisis la definición de circuitos asociados y las protecciones recomendadas por la RG 1.189 “Protección Contra Incendios para Centrales Nucleares en Operación”, Revisión 0, 2001.

Según la citada RG 1.189, Rev. 0, circuitos asociados son aquellos que:

-Comparten una fuente de alimentación eléctrica común con los circuitos de parada segura y dicha fuente no está convenientemente protegida eléctricamente respecto del circuito asociado por fusibles o interruptores coordinados

-Conectan con circuitos de equipos cuya actuación espuria podría afectar negativamente la capacidad de parada segura

-Comparten una canalización común con los circuitos de parada segura y no están eléctricamente protegidos o permitirían la propagación del incendio dentro de la envuelta común

Según la citada RG 1.189, Rev. 0, las protecciones recomendadas son:

-Disponer de las protecciones eléctricas apropiadas y coordinadas que impidan el avance aguas arriba de las faltas eléctricas

-Prevenir las actuaciones espurias aislando eléctricamente aquellos circuitos de equipos que pudieran causar actuaciones indeseadas como consecuencia de un incendio en una zona

-Establecer medidas apropiadas para evitar la propagación de los incendios y establecer las protecciones eléctricas oportunas

El titular ha expuesto que las actuaciones acometidas con relación al cumplimiento con la RG 1.75 contribuyen en muy alto grado a reducir la probabilidad de que se produzcan fallos en circuitos asociados que puedan afectar a la parada segura y con esto contribuyen al cumplimiento con la RG 1.189, Rev.0.

Dadas las modificaciones que van a sufrir los rutados de cables actuales como consecuencia de la modificación de diseño prevista para el cumplimiento con la RG 1.75, el titular no considera justificada una actuación sobre los rutados de cables actuales orientada al cumplimiento con la RG 1.189, Rev.0 y estima más adecuada la realización de acciones conducentes a asegurar la coordinación de las protecciones eléctricas, así como, a eliminar el potencial drenaje de la vasija por fallos espurios debidos a un incendio.

-Apartado 5.7.3 – Se deberá analizar la posibilidad de desarrollar procedimientos de reparación de componentes en aquellas áreas en las cuales se puedan perder ambos trenes de parada segura fría, como es el caso del área E 1.2, en la cual por el incendio se pierden las bombas de transferencia de gas-oil comprometiéndose los Generadores Diesel de ambas divisiones.

El titular ha realizado el análisis requerido y ha concluido que el único área en la cual se pueden perder los dos trenes de parada segura es el área del tanque exterior de gasoil de los Generadores Diesel, en la que se encuentran las bombas de transferencia de gasoil desde el tanque exterior de gasoil de los Generadores Diesel a los tanques día de los Generadores Diesel de ambas divisiones. El titular tiene previsto realizar la separación física de las bombas de transferencia de gasoil desde el tanque exterior de gasoil de los Generadores Diesel a los tanques día de los Generadores Diesel de ambas divisiones. Además, el titular tiene previsto instalar una conexión permanente en los tanques día de los Generadores Diesel de ambas divisiones que permita alimentarlos directamente desde un camión cisterna. La modificación de diseño se ejecutará antes de Julio de 2009.

-Apartados 4.1.3.4 y 4.3.5 – Se deberá realizar un análisis del cumplimiento con el requisito establecido para centrales con Permiso de Explotación anterior a Julio de 1976 relativo a la protección de los cables importantes para la seguridad que no satisfagan la prueba de la llama (IEEE-383) con una imprimación retardante al fuego o con un sistema fijo automático de extinción por agua.

La RG 1.75 requiere el cumplimiento con la norma IEEE-384, razón por la cual el titular -- considera que las actuaciones acometidas con relación al cumplimiento con la RG 1.75 contribuyen en muy alto grado al cumplimiento con la RG 1.189, Rev.0 y no son necesarias actuaciones adicionales.

B - Apartados en los que las diferencias encontradas corresponden a características del diseño de las estructuras y sistemas de la central

-Apartado 3.2.1 j – Se deberá analizar la posibilidad de disponer de un suministro de agua sísmico desde un sistema de agua de categoría sísmica 1 a puestos de manguera situados en áreas que contienen equipos requeridos para la parada segura de la central.

El titular ha analizado las posibilidades que tiene para disponer de un suministro de agua sísmico desde un sistema de agua de categoría sísmica 1 a puestos de manguera situados en áreas que contienen equipos requeridos para la parada segura de la Central, con el resultado siguiente:

-La Central dispone de un sistema de suministro de agua de protección contra incendios alimentado por bombas situadas en la Estructura de Toma que no son categoría sísmica 1

-Se va a instalar una nueva bomba diesel en el sistema de suministro de agua de protección contra incendios verificada sísmicamente en sustitución de la bomba diesel existente

-La Estructura de Toma y las bombas del Sistema de Agua de Servicios de Emergencia situadas en la misma son de categoría sísmica 1

-Existe la posibilidad de conectar la descarga de cualquiera de las bombas del Sistema de Agua de Servicios de Emergencia al Sistema de Agua de Servicios Normal (no emergencia) que está alineado habitualmente para alimentar al sistema de suministro de agua de protección contra incendios

-Se pueden verificar sísmicamente los tramos de tubería necesarios para cumplir con el apartado 3.2.1.j de la RG 1.189, Rev.0

-Se pueden establecer los procedimientos necesarios para la segregación manual de las partes del sistema de protección contra incendios no verificadas sísmicamente, en caso de que fuera necesario por rotura o actuación indeseada en caso de terremoto

Como conclusión del análisis realizado, el titular ha propuesto para cumplir con el apartado 3.2.1.j de la RG 1.189, Rev.0, la instalación de una nueva bomba diesel en el sistema de suministro de agua de protección contra incendios verificada sísmicamente, la verificación sísmica de los tramos de tubería necesarios y el establecimiento de los procedimientos necesarios para la segregación manual de las partes del sistema de protección contra incendios no verificadas sísmicamente, en caso de que fuera necesario por rotura o actuación indeseada en caso de terremoto. Los análisis sísmicos, las modificaciones de diseño y el establecimiento de procedimientos se realizarán antes de Julio de 2009.

-Apartado 4.1.4 – Se deberá analizar el cumplimiento de las compuertas cortafuego instaladas con los requisitos de este apartado.

El titular ha revisado la ventilación de las áreas que contiene equipos relacionados con la seguridad para identificar las compuertas que resultan necesarias como barrera de fuego y ha clasificado las acciones que se derivan de dicho análisis en los tipos siguientes:

-Acciones prioritarias – Aquellas que supondrían una mejora en cuanto a la separación de áreas de fuego que contienen equipos de divisiones de parada segura diferentes

-Acciones mejorativas – Aquellas que supondrían una mejora la separación de áreas de fuego que no contienen equipos de divisiones de parada segura diferentes

Como conclusión del análisis realizado, el titular tiene prevista la instalación (o, en su caso, sustitución) de las compuertas identificadas como acciones prioritarias antes de Julio de 2009.

-Apartados 4.2.2 y 7.2 – Se deberá analizar la posibilidad de proteger las estructuras metálicas con material resistente al fuego, en especial el Edificio de Turbina que alberga los Generadores Diesel de ambas divisiones, para evitar que por el colapso de la estructura se puedan ver afectados sistemas redundantes de parada segura post-incendio.

El titular ha analizado los casos en los cuales la estructura metálica de la barrera de fuego tiene un rango de fuego inferior a la propia barrera y ha encontrado los casos siguientes:

-Estructuras metálicas que forman parte de la estructura de edificios que contienen equipos relacionados con la seguridad

- Cubierta del Edificio de Turbina
- Cubierta del Edificio del Reactor
- Edificio de Equipos del Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control

-Estructuras metálicas que sirven de soporte a barreras de fuego que separan áreas relacionadas con la seguridad

- Soportes de barreras de fuego en áreas de barras eléctricas
- Soportes de barreras de fuego de separación de la bomba D del Sistema de Agua de Servicios de Emergencia en la Estructura de Toma
- Soportes de barreras de fuego entre salas de equipos del Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control
- Soportes de barreras de fuego entre la Sala de Cables y la sala de paneles de teledistribución y las salas de las UPS
- Soportes de barreras de fuego en áreas de los Grupos M-G de recirculación en el Edificio del Reactor

Seguidamente, el titular ha analizado la capacidad de las estructuras metálicas anteriormente mencionadas para cumplir su función, con el resultado siguiente:

-La capacidad de las estructuras metálicas que sirven de soporte a barreras de fuego que separan áreas relacionadas con la seguridad no se cuestiona por ser de tipos cualificados en laboratorio

-La Cubierta del Edificio de Turbina no precisa protección

-La Cubierta del Edificio del Reactor no precisa protección

-El Edificio de Equipos del Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control no precisa protección

C - Apartados en los que se necesita un análisis más detallado para identificar posibles acciones de mejora

-Apartado 4.1.3.3 – Se deberá analizar la adecuación de la extinción manual con los requisitos incluidos en este apartado relativos a la consideración de tales mangueras como extinción principal.

El titular ha realizado el análisis y ha identificado dos áreas de fuego que contienen cables de la división B en las que la extinción manual por medio de mangueras estaría limitada por dificultades de acceso. Dichas áreas son: La ruta de cables al Panel de Parada Remota y el pasillo de bandejas al Panel de Parada Remota.

Como resultado del análisis, el titular tiene previsto retirar el falso techo que limita el acceso para extinción manual en el área de la ruta de cables al Panel de Parada Remota e instalar un sistema de extinción automático y trasladar el puesto de manguera interior en el área del pasillo de bandejas al Panel de Parada Remota. La modificación de diseño se ejecutará antes de Julio de 2009.

-Apartados 6.2.2 y 6.2.3 – Se deberá analizar la posibilidad de instalar medios de detección de incendios con señalización local y en la Sala de Control en el área de la piscina de combustible irradiado. Se deberá analizar, asimismo, la posibilidad de instalar detección de incendios en las áreas de almacenamiento de residuos y descontaminación.

El titular ha analizado la posibilidad de instalar medios de detección de incendios con señalización local y en la Sala de Control en el área de la piscina de combustible irradiado y ha concluido que no existe posibilidad de incendio en la propia piscina de combustible irradiado y que no existen, ni equipos activos ni cables de parada segura en su entorno, razón por la cual, no estima necesarias acciones de mejora.

El titular ha analizado, asimismo, la posibilidad de instalar detección de incendios en las áreas de almacenamiento de residuos y descontaminación y ha concluido que en general la carga térmica es muy baja, si bien va a realizar las mejoras siguientes:

-Edificio de desechos – Instalación de detección de incendios, con señalización local y en la Sala de Control, en las áreas de fuego D 2.4, D 3.1 y D 4.1

-Tanques de trasiego de zona de equipos – Instalación de detección de incendios, con señalización local y en la Sala de Control, en el área de fuego E 1.17

-Barracones de almacenamiento de material reutilizable – Instalación de detección de incendios, con señalización local y en la Sala de Control, en el área de fuego E 1.41

-Taller de descontaminación – Instalación de detección de incendios, con señalización local y en la Sala de Control, en el área de fuego E 2.6

-Planta de recarga del reactor – Instalación de detección de incendios, con señalización local y en la Sala de Control, en el área de fuego R 6.1

La modificación de diseño se ejecutará antes de Julio de 2009.

PARTE SEGUNDA

EVALUACION DEL CUMPLIMIENTO CON LA NORMATIVA DE APLICACIÓN CONDICIONADA

El titular ha analizado el cumplimiento por parte de la Central con la normativa que el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN) acordó, en su reunión del día 20/10/06, establecer a NUCLENOR como normativa de aplicación condicionada asociada al nuevo Permiso de Explotación de la C.N. Santa María de Garoña (Instrucción Técnica Complementaria –ITC– de referencia CNSMG/SMG/06/11). En los casos en que el titular ha encontrado desviaciones ha propuesto la realización de modificaciones de diseño u otras actuaciones. Se describe seguidamente la evaluación llevada a cabo por el CSN, tanto de los análisis presentados por el titular, como de las propuestas de modificaciones de diseño realizadas por el mismo. Se resalta en negrita la normativa de aplicación condicionada establecida por el CSN.

10 CFR 50.44 “Normas para el Control de Gases Combustibles en Reactores de Potencia Refrigerados por Agua Ligeras”.

-Análisis del cumplimiento con los requisitos del 10 CFR 50.44 teniendo en cuenta las guías contenidas en el borrador DG-1117 de guía reguladora publicado por la USNRC, debiendo ser revisado dicho análisis cuando la USNRC publique la versión final de la guía reguladora, en caso de que se produzcan cambios significativos respecto del texto del borrador de la misma.

El CSN ha encontrado en su evaluación que el titular ha realizado solamente el análisis del cumplimiento con la posición reguladora C.2 (monitores de hidrógeno y oxígeno) de la RG 1.7, Rev.3, 2007, faltando el análisis del cumplimiento con las posiciones reguladoras C.1 (sistemas de control de gas combustible), C.3 (sistemas de mezclado de la atmósfera) y C.4 (producción de gas hidrógeno) de la misma, lo cual ha sido puesto en conocimiento del titular concediéndole un plazo para la presentación al CSN de los mencionados análisis.

Por otra parte, el CSN ha llevado a cabo en su evaluación una comparación entre lo establecido en las diversas posiciones reguladoras de la RG 1.7, Rev.3, 2007 y los medios disponibles en la Central, surgiendo de dicha comparación la necesidad de que el titular justifique los aspectos siguientes:

-La RG 1.7, Rev. 3, 2007 establece la importancia de asegurar que la atmósfera de la Contención está bien mezclada para evitar acumulaciones locales excesivas de gas combustible. La C.N. Santa María de Garoña dispone de medios activos para asegurar el mezclado mediante el rociado del Pozo Seco y del Toro y el titular debe analizar y justificar la eficacia de los mismos para asegurar el mezclado.

-La RG 1.7, Rev. 3, 2007 establece, asimismo, la importancia de mantener la inertización de la Contención para limitar el riesgo de que una combustión de hidrógeno cause el fallo de

la Contención. La C.N. Santa María de Garoña dispone de un sistema de inertización de la Contención, que se emplea según el POE-02-01 y la GAS-03 en maniobras de purga con nitrógeno del Pozo Seco y del Toro, pero que en caso de accidente severo con pérdida total de tensión AC, según el POA-6400-4, no estaría operable. Adicionalmente, en el APS Nivel 2 de la Central se da crédito a la inertización en todas las secuencias consideradas descartando la ocurrencia de combustiones de hidrógeno. Por ello, el titular debe analizar y justificar que las bases de diseño del sistema de inertización son adecuadas para garantizar el cumplimiento de dicha hipótesis y para asegurar la inertización del recinto de Contención en todas las secuencias de accidente severo consideradas.

-La RG 1.7, Rev. 3, 2007 establece, por otra parte, la importancia de los monitores de hidrógeno y de oxígeno para la estrategia de gestión del accidente severo, debiendo dichos monitores ser capaces de realizar su función en un accidente más allá del accidente base de diseño. La C.N. Santa María de Garoña dispone de monitores de hidrógeno y oxígeno, instalados para cumplir con la RG 1.97, cuyos equipos no tienen en todos los casos alimentación desde barras esenciales, y que en caso de accidente severo con pérdida total de tensión AC no estarían operables. Por ello, el titular debe analizar y proponer la mejora de la disponibilidad de la alimentación de los equipos de los monitores de hidrógeno y de oxígeno, considerando incluso la posibilidad de alimentarlos desde baterías. Además, el titular debe justificar que el rango máximo del monitor de hidrógeno instalado, que es del 30% de concentración, es superior a la concentración máxima de hidrógeno esperable en las condiciones de accidente severo más desfavorables.

-El titular debe tener en cuenta que el 10 CFR 50.44 y la RG 1.7, Rev.3, 2007, suponen una modificación de las bases de diseño y de las bases de licencia de los sistemas empleados para el control de gases combustibles y para la medida de la concentración de hidrógeno y de oxígeno en la Contención y debe actualizar convenientemente la documentación correspondiente al diseño, operación y licencia de dichos sistemas, que pasan a ser sistemas previstos para mitigar accidentes más allá del accidente base de diseño.

Las conclusiones de la evaluación han sido puestas en conocimiento del titular concediéndole un plazo para presentar al CSN las mencionadas justificaciones.

El titular ha dado respuesta al CSN, el 26-11-08 con nº de registro de entrada 41514, mediante la carta de referencia NN/CSN/206/2008. Dicha respuesta ha sido evaluada por el CSN, el cual ha concluido lo siguiente:

-Con relación a la posición reguladora C.1 (sistemas de control de gas combustible) de la RG 1.7, Rev.3, 2007, se considera que el sistema de inertización, venteo y purga de la Contención de la Central cumple con la misma.

-Con relación a la posición reguladora C.2 (monitores de hidrógeno y oxígeno) de la RG 1.7, Rev.3, 2007, se considera que el monitor de medida en línea de concentración de hidrógeno en la Contención no cumple totalmente con la posición reguladora C.2, ya que su rango máximo del 30% no le permitiría seguir la evolución de la degradación del núcleo en caso de accidentes severos, durante los cuales se alcanzaría en Contención una concentración de hidrógeno superior al 30%, incluso con una degradación relativamente baja del núcleo. El titular deberá, por tanto, aumentar el rango de medida del monitor de medida en línea de concentración de hidrógeno en la Contención de modo que se alcance un rango máximo suficiente para llevar a cabo la gestión de accidentes severos. En la

Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

-Con relación a la posición reguladora C.3 (sistemas de mezclado de la atmósfera) de la RG 1.7, Rev.3, 2007, se considera que el sistema de riego del Pozo Seco y de la Cámara de Supresión cumple dicha posición.

-Con relación a la posición reguladora C.4 (producción de gas hidrógeno) de la RG 1.7, Rev.3, 2007, se considera que los materiales existentes en la Contención y el sistema de riego del Pozo Seco y de la Cámara de Supresión cumplen dicha posición.

-Se ha recordado que, tal y como ha sido comunicado al titular como conclusión de la evaluación preliminar, se debe tener en cuenta que el 10 CFR 50.44 y la RG 1.7, Rev.3, 2007, suponen una modificación de las bases de diseño y de las bases de licencia de los sistemas empleados para el control de gases combustibles y para la medida de la concentración de hidrógeno y de oxígeno en la Contención y se debe actualizar convenientemente la documentación correspondiente al diseño, operación y licencia de dichos sistemas, que pasan a ser sistemas previstos para mitigar accidentes más allá del accidente base de diseño.

Criterio General de Diseño 4 “Bases de Diseño Ambiental y Contra Projectiles”.

-Revisión del diseño de los sistemas y equipos de ventilación relacionados con la seguridad de acuerdo con el Código ASME AG-1 de 1997 y consideración de dicho código como normativa aplicable para repuestos y pruebas.

El CSN ha concluido en su evaluación lo siguiente:

-Las propuestas del titular se consideran aceptables.

-Se considera aceptable la solución transitoria propuesta por el titular consistente en utilizar, para el mantenimiento de los equipos existentes, repuestos del fabricante original o equivalente hasta que se lleven a cabo las modificaciones propuestas.

-Se considera aceptable la propuesta de no modificar el sistema de ventilación de los cubículos de los Generadores Diesel. No obstante, para probar el adecuado dimensionamiento del sistema, el titular realizará, en el plazo de los dos años posteriores a la renovación de la Autorización, la prueba de funcionamiento de 24 horas de los Generadores Diesel exigida por las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas, en un periodo en el que sean previsibles unas temperaturas ambientales exteriores próximas a la temperatura máxima considerada en el diseño y durante dicha prueba se llevará a cabo un seguimiento detallado tanto de la temperatura ambiental del cubículo como de la temperatura ambiental de una serie de puntos próximos a los equipos que se consideren más representativos.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/103, CNSMG/SMG/08/22. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

Criterios Generales de Diseño 13 “Instrumentación y Control”, 20 “Funciones del Sistema de Protección”, 21 “Fiabilidad y Capacidad de Prueba del Sistema de Protección”, 22 “Independencia del Sistema de Protección” y 24 “Separación de los Sistemas de Protección y de Control”.

La norma IEEE 279-1971 “Criterios para Centrales Nucleares” está muy relacionada con el cumplimiento con estos CGD y el titular deberá llevar a cabo los análisis que se indican a continuación, además de las acciones propuestas por él mismo:

A.-Sección 4.2 de la norma IEEE 279-1971-Criterio de fallo único-

-Análisis de la configuración actual del Sistema de Despresurización Automática (ADS), la cual permite en caso de producirse una falta en una de las barras en los sistemas de distribución A y B de 125 Vcc la transferencia automática a la barra del otro tren para alimentar el circuito de control asociado.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

-Análisis en el cual se consideren las lógicas de protección de la turbobomba del Sistema de Inyección a Alta Presión (HPCI) y las lógicas de transferencia de la succión del mismo, con objeto de mejorar la fiabilidad de dichas lógicas.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

B.-Sección 4.7 de la norma IEEE 279-1971-Interacción entre Sistemas de control y protección-

-Análisis comparativo entre el diseño de la Central y la información contenida en el NUREG/CR-5112 en lo referente a la Generic Letter 89-11 “Resolución del tema genérico 101 –BWR redundancia de nivel-” , así como, análisis de la adecuación de los procedimientos y el entrenamiento de los operadores para garantizar que una fuga o una rotura de una línea sensora son fácilmente detectables y mitigables.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

C.-Sección 4.10 de la norma IEEE 279-1971-Capacidad para pruebas y calibración-

-Análisis detallado y concluyente sobre el cumplimiento con la R.G. 1.22 “Prueba Periódica del Sistema de Protección del Reactor”, Revisión 0, así como, análisis detallado y concluyente de la capacidad para ser probados de todos los dispositivos de actuación del sistema de protección del reactor, del sistema de iniciación de las salvaguardias tecnológicas y de los grupos de aislamiento.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable el análisis realizado por el titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

D.-Sección 4.16 de la norma IEEE 279-1971-Finalización de la acción de protección una vez iniciada-

-Análisis de la justificación existente para un diseño en el cual no existe sellado de la señal de iniciación del Sistema de Inyección a Baja Presión (LPCI) en los circuitos de arranque de las bombas principales del Sistema LPCI y de las bombas del Sistemas de Agua de Servicios del LPCI, así como, análisis de las posibilidades existentes de mejorar dicho diseño para ajustarlo a la norma IEEE 279-1971.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

E.-Sección 4.17 de la norma IEEE 279-1971-Iniciación manual-

-Análisis de las posibilidades existentes de mejorar el diseño de los grupos de aislamiento para ajustarlos a la norma IEEE 279-1971 mediante la adopción de una solución más global que la propuesta para la iniciación manual de los mismos.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

-Inclusión en las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFMS) de las pruebas de la iniciación manual de los sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo y de los grupos de aislamiento.

El titular ha presentado una solicitud de aprobación oficial para una propuesta de revisión de las ETFMS que incluye las pruebas de la iniciación manual de los sistemas de refrigeración de emergencia del núcleo y de los grupos de aislamiento, la cual ha sido informada favorablemente por el CSN y aprobada por el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio en fecha 11 de marzo de 2009

Criterio General de Diseño 41 “Purificación de la Atmósfera del Recinto de Contención”, 42”Inspección de los Sistemas de Purificación de la Atmósfera del Recinto de Contención” y 43 “Prueba de los Sistemas de Purificación de la Atmósfera del Recinto de Contención”.

-Análisis detallado del cumplimiento con estos CGD por parte del Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS), en el cual se verifique la consistencia entre el diseño y la lógica de actuación de dicho sistema con las hipótesis consideradas en los análisis de consecuencias radiológicas contenidos en el Capítulo 15 del Estudio de Seguridad, así como, un análisis detallado del cumplimiento del SBGTS con los requisitos establecidos en la RG 1.52 “Criterios para Diseño, Inspección y Prueba de Unidades de Filtración de Aire para Limpieza de la Atmósfera de los Sistemas de Salvaguardias Tecnológicas en Centrales Nucleares de Agua Ligera”, Rev. 3, en el cual se aporte una justificación o propuesta de modificación para aquellos requisitos que dicho análisis identifique que no se cumplen.

En la evaluación realizada por el CSN se ha considerado aceptable la propuesta del titular consistente en instalar un SBGTS nuevo, que cumpla con todos los requisitos establecidos por el CSN en la normativa de aplicación condicionada, y en ejecutar dicha modificación de diseño en la parada para recarga de 2011.

Dado que se va a instalar un SBGTS nuevo, actualmente dicho sistema está definido sólo a nivel de ingeniería básica, por lo que será necesario evaluar la ingeniería de detalle con posterioridad. Por todo ello, la evaluación del CSN se ha centrado en dicha ingeniería básica y las conclusiones de la misma han sido relativas a los principios que deberá respetar el titular al desarrollar la ingeniería de detalle del nuevo sistema. Dichas conclusiones han sido las siguientes:

-La base de licencia del nuevo SBGTS será la RG 1.52, Rev.3 y las normas referenciadas en la misma. El documento de ingeniería básica hace referencia al ASME 509-2002 y al ASME AG-1-2003, los cuales no son normas respaldadas por la USNRC.

-El titular remitirá al CSN, en el plazo de los tres meses posteriores a la renovación de la Autorización, una revisión de la especificación de diseño del nuevo SBGTS, así como, una programación detallada de la elaboración de los documentos de diseño y montaje del nuevo SBGTS. En la revisión de la especificación de diseño, el titular establecerá y definirá claramente cuales son las funciones del nuevo SBGTS relacionadas con la seguridad y las funciones no relacionadas con la seguridad, así como, las bases de diseño y de licencia del mismo. El titular revisará consistentemente los apartados 6.5 y 6.8 del Estudio de Seguridad (ES).

-El titular tendrá en cuenta en el diseño de las unidades de filtración lo establecido en las secciones 5 y 6 de la RG 1.52, Rev.3, relativas a mantenimiento y a pruebas, considerando las necesidades asociadas a las pruebas que se deben realizar en dichas unidades según ASME N510-1989.

-El nuevo SBGTS deberá cumplir con lo establecido en los apartados 6.2.3, 6.5.1 y 6.5.3 del Standard Review Plan (SRP-NUREG-0800), salvo que el titular desarrolle un método alternativo al SRP para el cumplimiento con los requisitos reguladores aplicables al SBGTS.

-El diseño y las lógicas de actuación del nuevo SBGTS deberán estar de acuerdo con las hipótesis supuestas en los análisis de consecuencias radiológicas contenidos en el Capítulo 15 del ES vigente, en lo referente a accidentes en los cuales se le da crédito, caudales,

eficiencia de los filtros, tiempo en que consigue la depresión requerida en la Contención Secundaria, etc. En caso contrario, el titular deberá presentar una revisión de los citados análisis de consecuencias radiológicas, realizada con las hipótesis correspondientes al nuevo SBGTS y según la RG 1.183, la cual justifique que se siguen cumpliendo los límites establecidos en el 10 CFR 50.67 y en el CGD-19.

-El titular deberá aclarar en la citada revisión de la especificación de diseño la mención existente en la revisión actual de la misma relativa a que el nuevo SBGTS realizará una función, no relacionada con la seguridad, consistente en la prueba de tasa de fugas de la Contención Secundaria, en la cual se prueba, además, el adecuado funcionamiento de las válvulas de aislamiento del Edificio del Reactor. Análogamente, el titular deberá aclarar la mención existente a que el nuevo SBGTS realizará una función, no relacionada con la seguridad, consistente en el tratamiento del escape del condensador de sellos de la turbina del Sistema de Inyección a Alta Presión (HPCI). El titular deberá reconsiderar y justificar, en su caso, la definición de no relacionadas con la seguridad de dichas funciones.

-El titular deberá describir en la citada especificación de diseño los equipos de vigilancia de la radiación que existirán para el control de las emisiones a través del nuevo SBGTS y analizar como puede afectar la operación del mismo a la vigilancia y control de los efluentes gaseosos, así como, a las ETFMS, al MRO y al MCDE.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/177, CNSMG/SMG/08/36. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

Criterio General de Diseño 53 “Provisiones para Prueba e Inspección de la Contención”, 54 “Sistemas de Tuberías que Penetran en la Contención”, 55 “Barrera de Presión del Refrigerante del Reactor que Penetra la Contención”, 56”Aislamiento de la Contención Primaria” y 57 “Válvulas de Aislamiento de Sistemas Cerrados”.

-Análisis detallado, penetración por penetración, del cumplimiento con los CGD aplicables, con las normas ANSI-56.2 y ANSI-56.8 y con los requisitos del Apéndice J del 10 CFR 50 opción B, debiendo incluir dicho análisis una tabla en la que se indique el tipo de válvula, el modo de fallo de la válvula, el método de prueba y la frecuencia con que se realiza y en los casos de no cumplimiento, la identificación de si es el diseño la causa origen del mismo e inclusión, o bien de una justificación para el no cumplimiento con dicha normativa, o bien de una propuesta de acciones para su cumplimiento.

El CSN ha encontrado en su evaluación que el análisis presentado por el titular no se ajusta en una serie de aspectos a lo establecido por el CSN, lo cual ha sido puesto en conocimiento del titular concediéndole un plazo para la presentación al CSN de una revisión del mencionado análisis, realizada teniendo en cuenta lo siguiente:

-Las bases de licencia actuales no pueden considerarse una justificación sólo por el hecho de serlo, como se desprende del propio concepto de Normativa de Aplicación Condicionada.

-El titular debe presentar al CSN una revisión del Apartado 2.2.5 de la documentación anexa a la carta de referencia NN/CSN/233/2007, que se ajuste a la ITC de referencia CNSMG/SMG/06/11 y en la cual se corrijan, entre otros, los aspectos siguientes:

-La mención a la norma ANSI/ANS 56.8-2002 contenida en el Apartado 2.2.5.2, ya que la revisión de la norma aplicable es la correspondiente a 1994 y no la correspondiente a 2002. Por otra parte, en el resto de apartados se hace mención a la revisión de la norma correspondiente a 1994.

-La inconsistencia existente en el Apartado 2.2.5.3 entre las penetraciones consideradas susceptibles de modificación de diseño (PNT-X-225 A y PNT-X-210 A y B) y la propuesta de modificación de diseño (PNT-X-225 A).

-Los puntos pendientes, identificados en el Apartado 2.2.5.3, relativos a la verificación del cumplimiento por parte de diversas penetraciones con la norma ANSI 56.2.

-La mención, realizada en el Apartado 2.2.5.3, relativa a la existencia de discrepancias en cuanto a la frecuencia de prueba entre la prueba de vigilancia PV-O-416 y la norma ANSI 56.8, ya que no hay tal discrepancia debido a que aplica a la Central la Opción B del Apéndice J al 10 CFR 50.

-La mención, realizada en el Apartado 2.2.5.3, relativa a la existencia de discrepancias en cuanto a que algunas válvulas de aislamiento, que requieren prueba de fugas, hasta ahora no se han probado, ya que no se trata de una discrepancia sino de un incumplimiento de la base de licencia actual.

-El titular debe presentar al CSN una revisión del documento IE-10-009 “Análisis del Sistema de Aislamiento de la Contención Primaria de la Central Nuclear Santa María de Garoña”, incluido en el Apartado 2.2.5 de la documentación anexa a la carta de referencia NN/CSN/233/2007, que se ajuste a la ITC de referencia CNSMG/SMG/06/11 y en la cual se corrijan, entre otros, los aspectos siguientes:

-En el análisis de cumplimiento con la normativa relativa a las pruebas de fugas locales de las penetraciones mecánicas de la Contención el titular debe, identificar las válvulas de aislamiento de la Contención que, según el Apéndice J del 10 CFR 50 y la norma ANSI-56.8, requieren prueba de fugas, e incluir el estudio del cumplimiento del modo de prueba (dirección de flujo, técnica de prueba, etc.) y del medio de prueba (agua, aire) con lo establecido al respecto en la normativa aplicable.

-Los puntos pendientes relativos a la verificación del cumplimiento por parte de diversas penetraciones con la normativa aplicable.

-En lo que lo relativo al cumplimiento por parte de las penetraciones asociadas a instrumentación con la Safety Guide 1.11 “Instrument Lines Penetrating Primary Reactor Containment” de la USNRC, 1971, el titular debe presentar una propuesta de actuación o, en su caso, una justificación técnica para las configuraciones no ajustadas a la misma (p.e. las líneas que conectan con la atmósfera del Pozo Seco y carecen de válvula antiretorno y sólo disponen de una válvula de aislamiento

manual-o incluso ésta no existe- que no se indica que pueda ser actuada remotamente y las líneas de instrumentación para la medida de nivel en la Cámara de Supresión que carecen de válvula de aislamiento).

-En lo relativo a las alternativas de la norma ANSI 56.2 para el cumplimiento con los CGD 55 y 56, el titular debe presentar una justificación técnica acerca de que se cumplen todos los requisitos establecidos para poder aplicar a las penetraciones las alternativas 3.6.4 y 3.6.5 o, en su caso, una propuesta de actuación.

-En lo relativo a las válvulas manuales de aislamiento y a las válvulas de aislamiento de los picajes de prueba, el titular debe incluir dichas válvulas en las tablas de válvulas de aislamiento de Contención del Estudio de Seguridad (ES) y de las Bases de las Especificaciones Técnicas de Funcionamiento Mejoradas (ETFMS) para garantizar el adecuado control administrativo de las mismas.

-En lo relativo al aislamiento de las líneas que conectan con la Cámara de Supresión, el titular debe considerar que el CGD aplicable es el 56 y no el 57.

-En lo relativo al aislamiento de los sistemas de refrigeración de emergencia, el titular debe indicar los casos en que el cumplimiento con los CGD se satisface mediante la aplicación de las alternativas de la norma ANSI 56.2, así como, presentar una propuesta de actuación para las líneas de los sistemas de refrigeración de emergencia de baja presión que conectan con la Cámara de Supresión y no se someten a prueba de fugas o, en su caso, una justificación técnica.

-En lo relativo al aislamiento de las líneas de agua de alimentación, el titular debe justificar que el cumplimiento con el CGD se satisface mediante la aplicación de las alternativas de la norma ANSI 56.2, presentando la justificación técnica correspondiente o, en su caso, una propuesta de actuación.

Por otra parte, el titular debe analizar el cumplimiento con el CGD 55 para todas las líneas que conectan con las tuberías de agua de alimentación, aguas arriba de la válvula de retención exterior a la contención (CUD, HPCI), y presentar una justificación técnica para no considerar las válvulas de estos sistemas asociadas a las penetraciones X-9A y B (MOV-2300-8 y MOV-1201-80 respectivamente) como válvulas de aislamiento de la Contención o de lo contrario, presentar una propuesta de actuación.

Adicionalmente, aunque el titular no indica nada al respecto en el análisis, según consta en el CSN las penetraciones X-9 A y B se prueban con agua, si bien la normativa, a priori, requiere que se prueben con aire (salvo que el titular demuestre que dichas líneas permanecen selladas mediante un sistema cualificado durante los 30 días posteriores al accidente), razón por la cual, el titular debe presentar una justificación técnica para ello o una propuesta de actuación.

-En lo relativo a las penetraciones que derivan la Contención Secundaria y según se desprende de la información disponible en el CSN, en la Central no se consideran penetraciones que deriven la Contención Secundaria (salvo las MSIVs, para las que sí existe un límite de fugas específico) y por tanto no se ha establecido un límite de fugas específico aplicable a dichas penetraciones. No obstante, se ha comprobado que existen penetraciones que potencialmente podrían derivar la Contención

Secundaria, como, por ejemplo, algunas penetraciones del ACS (líneas de aporte), de agua de alimentación o del PASS, entre otras, razón por la cual, se estima necesario que el titular analice si existen en la Central penetraciones que derivan la Contención Secundaria y, en caso afirmativo, establezca un límite de fugas específico que deberá ser tenido en cuenta en los análisis de consecuencias radiológicas e incluido en las ETFMS.

-Las penetraciones X-202 y X-203, asociadas a las líneas rompedoras de vacío Cámara de Supresión-Pozo Seco no se han incluido en el análisis. El titular debe incluir dichas penetraciones en el análisis.

-En lo relativo al estudio por sistemas llevado a cabo por el titular

a) Sistema de accionamiento de barras de control (CRD).

- i) Penetración X-36. El CGD aplicable es el 55. No es válida la configuración de válvula de retención dentro y fuera de contención. Tal y como indica el titular, se dispone en serie con ellas, agua arriba de la primera válvula de retención, de una válvula manual enclavada cerrada (V-301-94B). Esta válvula, junto con la válvula de retención interior (CHKV-301-98), podría dar cumplimiento al CGD 55. En ese caso la válvula manual se debería incluir en la tabla del ES y de las Bases de las ETFMS y cumplir con los requisitos de prueba de fugas según Apéndice J, Opción B.
- ii) El titular debe presentar una justificación técnica explícita (y no una mera referencia al NUREG 0803) para la no realización de prueba de fugas en las penetraciones X-37 y 38 o, en su defecto, una propuesta de actuación.

b) Sistema de rociado del núcleo a baja presión (CS), penetraciones X-210 A y B. No se analiza el cumplimiento con el CGD 56 para la línea de mínimo flujo de las bombas del CS (B-1401 A y B). En estas líneas se dispone de válvula manual enclavada abierta que no cumple, ni el CGD ni la alternativa del ANSI 56.2.

c) Sistema de inyección a alta presión (HPCI)

- i) Penetración X-218/220. Línea rompedora de vacío de la tubería de escape de la turbina del HPCI. El CGD 56 es aplicable. La configuración de que dispone la Central actualmente no cumple estrictamente el CGD (alternativa 3.6.4). Podría ser suficiente disponer de una válvula manual remota. El titular debe completar la información suministrada (capacidad de actuación sobre la válvula manual) para poder valorar si la alternativa se considera aceptable, o de lo contrario presentar una propuesta de actuación.
- ii) Penetración X-220. La configuración de que dispone actualmente la Central da cumplimiento al CGD 56 (alternativa 3.6.5) siempre que exista la posibilidad de cerrar manualmente la válvula CHKV-1302-74 (retención-globo enclavada abierta); el titular indica que la válvula dispone de volante de actuación manual. El titular debe completar la información suministrada (capacidad de actuación sobre la válvula manual) para poder valorar si la alternativa se considera aceptable, o de lo contrario presentar una propuesta de actuación.
- iii) Penetración X-221. Al menos una de las dos válvulas que podrían dar cumplimiento al CGD 56 (alternativa 3.6.5) debería ser una válvula automática de aislamiento. Sería aceptable una válvula de retención con mecanismo de cierre positivo manual remoto, o una válvula manual remota.

- d) Sistema de inyección a baja presión (LPCI), penetración X-225 A. El titular ha identificado una deficiencia en el aislamiento de la línea de aspiración de la bomba de llenado B-1501-86 (chem-pump). Esta bomba es común a los dos trenes del LPCI y del CS y su función es el llenado de agua de las tuberías manteniendo una presión tal que impida la entrada de aire en las mismas. La modificación de diseño propuesta por el titular (fecha de implantación prevista: recarga de 2009) para garantizar el aislamiento de la línea podría poner en compromiso bajo determinadas circunstancias (aislamiento del lazo C del LPCI) la operabilidad del resto de subsistemas de inyección y rociado. Por este motivo se considera necesario que el titular reanalice la modificación propuesta, antes de su implantación, teniendo también en cuenta los requisitos de la Generic Letter 2008-01 “Managing gas accumulation in ECCS, decay heat removal, and containment spray systems”.
- e) RPV. Instrumentación nuclear transversing incore probe (TIP), caudal y temperatura, penetraciones X-35 A, B, C y D. El titular argumenta que son equivalentes a líneas de instrumentación pero no aporta justificación técnica alguna. El titular no informa sobre el tamaño de estas penetraciones y tampoco hay constancia de que el análisis de la sección 15.6.2 del ES sea aplicable a la rotura de una de estas líneas. El titular debe demostrar que se cumplen los requisitos de la Safety Guide 1.11 para poder considerar estas líneas como de instrumentación, o de lo contrario presentar una propuesta de actuación.

El titular ha dado respuesta al CSN, el 30-1-09 con nº de registro de entrada 40120 mediante la carta de referencia NN/CSN/026/2009, y el 18-3-09 con nº de registro de entrada 40417 mediante la carta de referencia NN/CSN/075/2009.

El CSN ha evaluado los nuevos análisis, justificaciones y modificaciones aportadas por el titular y ha concluido, tanto en lo que se refiere al cumplimiento con los CGD 54, 55 56 y 57 del Apéndice A del 10 CFR 50, como en lo relativo al cumplimiento con el Apéndice J del 10 CFR 50, que las modificaciones propuestas por el titular se consideran aceptables, bien por cumplir con la normativa aplicable, bien por constituir una exención debidamente justificada, con las siguientes excepciones:

-La propuesta de instalar orificios restrictores en el interior de la Contención y dispositivos de aislamiento en el exterior de la misma, para cumplir el CGD 56 en las líneas de instrumentación conectadas a la atmósfera de la Contención, se considera aceptable siempre que se cumplan los requisitos aplicables de la Safety Guide 1.11 “Instrument Lines Penetrating Primary Reactor Containment” de la USNRC, 1971.

-La propuesta de dotar a la válvula CHKV-2301-74, correspondiente a la penetración X-220, de un mecanismo de cierre positivo manual remoto y de dejar la válvula enclavada abierta para evitar un efecto negativo sobre el funcionamiento del Sistema HPCI se considera aceptable, siempre que el enclavamiento afecte al actuador (bloqueo mecánico de la maneta o bloqueo eléctrico) y no afecte físicamente a la válvula, de modo que se pueda desenclavar fácilmente en condiciones de post-accidente.

-La propuesta de dotar a la válvula CHKV-2301-71, correspondiente a la penetración X-221, de un mecanismo de cierre positivo manual remoto y de dejar la válvula enclavada abierta para evitar un efecto negativo sobre el funcionamiento del Sistema HPCI se

considera aceptable, siempre que el enclavamiento afecte al actuador (bloqueo mecánico de la maneta o bloqueo eléctrico) y no afecte físicamente a la válvula, de modo que se pueda desenclavar fácilmente en condiciones de post-accidente.

-La alternativa propuesta para aplicar las alternativas 3.6.4 (lazo cerrado y válvula exterior a Contención) y 3.6.5 (dos válvulas exteriores a Contención) de la norma ANSI 56.2, que requieren que la válvula de aislamiento exterior más próxima a la Contención se aloje en un "housing" o disponga de capacidad de detección y corte de posibles fugas a través del eje, se considera aceptable siempre que los programas de vigilancia y mantenimiento garanticen que no se produce deterioro o degradación en las empaquetaduras de las válvulas que puedan dar lugar a fugas a través de los ejes.

-La propuesta relativa a las penetraciones X-9A y B se considera aceptable siempre que las válvulas manuales V-2-44 A y B se doten de capacidad de actuación manual remota.

-En caso de las penetraciones X-37 y X-38 (Sistema CRD) el titular debe demostrar, en un plazo de seis meses, que las conclusiones de la evaluación genérica de la USNRC contenida en el NUREG 0803 son aplicables al sistema de inserción de barras de control de la Central, en lo que se refiera a los requisitos de aislamiento y pruebas de fugas. Si el titular no lo demostrara, deberá presentar una propuesta de cumplimiento con el CGD 55 por parte de estas penetraciones, en un plazo de seis meses. La consideración o no de las válvulas AOV-305-126 y AOV-305-127 como válvulas de aislamiento de la Contención dependerá de la resolución final de este punto abierto.

-La propuesta de realizar pruebas de fugas hidrostáticas a las penetraciones de las líneas de los Sistemas ECCS, que conectan con la Cámara de Supresión por debajo del nivel mínimo se considera aceptable, siempre que el titular presente, en un plazo de doce meses, una propuesta de revisión de las ETFMS en la cual se incluya un Requisito de Vigilancia (RV) en los mismos términos que el contenido en el NUREG 1433, la frecuencia de la prueba se establezca según la Opción B del Apéndice J del 10 CFR 50 y la prueba se realice a 1.1 P_a.

-La propuesta de realizar la prueba de fugas del MISI en banco de las válvulas RV-8-423 y RV-1001-6, correspondientes a las penetraciones X-24 y X-12, como prueba individual de fugas del Apéndice J del 10 CFR 50 se considera aceptable, siempre que la frecuencia de prueba sea consistente con los requisitos de la Opción B de dicho Apéndice J del 10 CFR 50 y que el sentido de flujo de la prueba sea el de accidente o, de lo contrario, el resultado obtenido sea equivalente o conservador.

Con relación a dichas excepciones se establecen requisitos en la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación.

En la evaluación también se ha concluido que las modificaciones necesarias para cumplir con los CGD 55, 56 y 57 del Apéndice A del 10 CFR 50 (o alternativas de la norma ANSI 56.2) deberán ser implantadas antes de la finalización de la próxima parada para recarga de combustible (2011) y las modificaciones necesarias para cumplir con el Apéndice J del 10 CFR 50 deberán ser implantadas de forma que las pruebas requeridas puedan realizarse durante dicha próxima parada para recarga. Por otra parte, con relación a la revisión de los análisis de consecuencias radiológicas del LOCA para valorar las posibles fugas de derivación de la Contención Secundaria y el establecimiento de un nuevo RV en las ETFMS, el titular deberá presentar una propuesta de revisión del Estudio de Seguridad (ES) y de las ETFMS en un plazo de doce meses. En la Propuesta de Dictamen Técnico

sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

Asimismo, el titular deberá revisar, en un plazo de doce meses, el Apartado 2.2.5 de la documentación anexa a la carta de referencia NN/CSN/233/2007, mediante la cual respondió a la ITC del CSN sobre normativa de aplicación condicionada, de acuerdo con los sucesivos análisis y evaluaciones realizados, así como, presentar, en el mismo plazo, una propuesta de revisión de las Bases de las ETFMS y del Estudio de Seguridad en las cuales se incluyan todas las válvulas de aislamiento de la Contención. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto. En la revisión del Apartado 2.2.5 de la documentación anexa a la carta de referencia NN/CSN/233/2007 deberá tener en cuenta los criterios siguientes:

-Desde el punto de vista de cumplimiento con los CGD se consideran válvulas de aislamiento automáticas aquellas válvulas que responden a una lógica automática de aislamiento de la Contención (grupos de aislamiento). Las válvulas que son automáticas para el desempeño de otras funciones de seguridad, que no son funciones de aislamiento, deben considerarse válvulas de actuación manual remota.

-Cuando una penetración no se somete a prueba de fugas, se debe hacer referencia al criterio normativo que lo justifica en el análisis individual penetración por penetración y en la tabla de penetraciones. Además, en el análisis penetración por penetración se debe incluir una justificación si se produce alguna desviación respecto a la normativa en cuanto a frecuencia, presión, sentido, medio y modo de prueba.

-Cuando el cumplimiento con el CGD se lleva a cabo a través de las alternativas de la norma ANSI 56.2 no se requiere justificación adicional.

RG 1.32 “Criterios para Sistemas de Potencia en Centrales Nucleares”, Revisión 2, 1977 y Revisión 3, 2004.

-Análisis del cumplimiento, tanto con los requisitos de la norma IEEE 308-2001 relativos a la identificación de los componentes y documentos, como con los aspectos relativos al contenido de las bases de diseño (punto 4.4) y con los aspectos relativos a la documentación que debe mantenerse dentro de la configuración del proyecto (punto 8.1).

El titular ha analizado el cumplimiento de los sistemas eléctricos Clase 1E de la Central con los puntos 4.4 y 8.1 de la norma IEEE 308-2001 y ha concluido que dichos sistemas cumplen con la citada norma y no se requieren acciones al respecto.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable el análisis realizado por el titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

RG 1.75 “Independencia Física de Sistemas Eléctricos”, Revisión 2, 1978 y Revisión 3 de 2005.

-Análisis del cumplimiento por parte de la Central con la norma IEEE-384-1992, orientado hacia la clasificación de las estructuras (canalizaciones, penetraciones eléctricas, conduits, etc.) y cables de la Central ajustada a la IEEE-384-1992 siguiente:

-Estructuras que contienen equipos y circuitos 1E y asociados pertenecientes a la División A

-Estructuras que contienen equipos y circuitos 1E y asociados pertenecientes a la División B

-Estructuras que sólo contienen equipos y circuitos No 1E

Dicho análisis debe consistir en un estudio espacial o genérico, complementado por estudios específicos, y debe apoyarse en la base de datos de cables, la cual permite estudiar la independencia de las estructuras y circuitos de sistemas de seguridad siguiendo el esquema de la IEEE-384-1992.

El estudio espacial o genérico debe ampliar la propuesta del titular mediante el establecimiento de criterios de separación física entre estructuras de División A, División B y aquellas que no contienen equipos y circuitos de División A o B (conforme al Apartado 6 de la IEEE-384-1992), así como, el establecimiento de criterios de separación de cables dentro de las estructuras y el establecimiento de criterios de aislamiento eléctrico y la realización de una clasificación de zonas en función de los riesgos inherentes a las mismas. Las discrepancias que se encuentren en dicho estudio espacial o genérico, y que no se puedan resolver mediante la aplicación de la norma, serán objeto de un estudio específico en el cual se analicen las medidas alternativas posibles (evitación de riesgos inherentes a la zona, adopción de medidas equivalentes a las establecidas en la norma, análisis de potenciales consecuencias derivadas del fallo en modo común de los circuitos no independizados).

Durante la evaluación, el CSN ha llevado a cabo, el 6-8-08, una visita a la Central con objeto de recabar información adicional sobre la propuesta del titular y éste le ha remitido, el 16-9-08 con n° de registro de entrada 18645, mediante la carta de referencia NN/CSN/148/2008, un documento que da respuesta a los puntos planteados durante la citada visita.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular, si bien, se consideran objeto de seguimiento los aspectos siguientes:

-Clarificación, por parte del titular, de la cualificación de los dispositivos de aislamiento eléctrico en el caso de los circuitos clase No 1E alimentados desde circuitos clase 1E y de las conclusiones del estudio de protecciones previsto con relación a las barras C y D de 4,16 kV.

-Información más específica sobre las características de las faltas y la efectividad de la respuesta de los dispositivos de protección actualmente existentes en las cuales se apoya el análisis de faltas múltiples conceptual presentado.

-Establecimiento de una periodicidad de prueba de los interruptores de aislamiento de cargas No 1E en centros de control de motores adaptada a la RG 1.75 apartado C.(1).

-Análisis previsto de cumplimiento con los criterios de separación en lo relativo al cableado interno en los paneles de la Sala de Control.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

RG 1.118 “Pruebas Periódicas de Sistemas de Protección y Potencia Eléctrica”, Revisión 3, 1995.

-Análisis de que se cumple en todos los casos con la Generic Letter 96-01 “Prueba de Circuitos Lógicos Relacionados con la Seguridad” por parte de las nuevas lógicas introducidas, las lógicas modificadas y los procedimientos de prueba modificados desde Enero de 1999.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable el análisis, así como, la propuesta realizados por el titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

RG 1.153 “Criterios para Sistemas de Seguridad”, Revisión 0, 1985 y Revisión 1, 1996

-Corrección por parte del titular de los aspectos que requieren su actuación. Dichos aspectos se refieren a lo siguiente: falta de completitud de la documentación de la instrumentación y control del Sistema de Habitabilidad de la Sala de Control; falta de completitud de las pruebas de vigilancia de la dicha instrumentación, que conlleva la existencia de fallos no detectables como consecuencia de que no todos los equipos están cubiertos por las pruebas; falta de separación física y eléctrica entre componentes cualificados como Clase 1E y componentes no cualificados como Clase 1E.

-Análisis del cumplimiento con la RG 1.153, Rev.1 del Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS), del Sistema de Aislamiento de la Contención Secundaria y de los aislamientos de la Contención Primaria no contemplados en los grupos de aislamiento actuales.

El CSN ha concluido en su evaluación que considera aceptable la propuesta del titular.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/164, CNSMG/SMG/08/33.

**RG 1.189 “Protección Contra Incendios para Centrales Nucleares en Operación”,
Revisión 0, 2001.**

-El titular deberá llevar a cabo los análisis que se indican a continuación, además de las acciones propuestas por él mismo:

B- Apartados que requieren información adicional

-Apartados 5.5.2, 5.5.2.2 y 5.5.4.3 – Se deberá tener en cuenta dentro de los análisis de fallos en circuitos asociados producidos por un incendio, la generación de señales múltiples espurias simultáneas que puedan ser inducidas por el incendio en dichos circuitos.

El CSN ha concluido en su evaluación que las propuestas del titular relativas a los apartados 5.5.2, 5.5.2.2 y 5.5.4.3 se consideran aceptables, si bien deberá complementarlas analizando, junto con los nuevos trazados propuestos de acuerdo con la RG 1.75, el problema de los circuitos asociados siguiendo una de las dos opciones siguientes:

-Continuar acogido al 10 CFR 50.48, apartados a y b, y rehacer el análisis de riesgos de incendio siguiendo la metodología determinista del capítulo 3 del NEI 00-01, Rev.1 y del RIS 2005-30.

-Acogerse al 10 CFR 50.48, nuevo apartado c, y solicitar un cambio de bases de licencia de modo que toda la actual base de licencia de protección contra incendios (PCI) se sustituya por la NFPA 805 y realizar el análisis de riesgos según dicha NFPA. Para ello el titular puede seguir las directrices de la RG 1.205 y del NEI 04-02 (excepto el capítulo 6).

El CSN considera que el plazo para el análisis, con las modificaciones derivadas implantadas, puede ser el mismo que para realizar los nuevos trazados de cables propuestos de acuerdo con la RG 1.75 (2011 a 2013).

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

-Apartado 5.7.3 – Se deberá analizar la posibilidad de desarrollar procedimientos de reparación de componentes en aquellas áreas en las cuales se puedan perder ambos trenes de parada segura fría, como es el caso del área E 1.2, en la cual por el incendio se pierden las bombas de transferencia de gas-oil comprometiéndose los Generadores Diesel de ambas divisiones.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21.

-Apartados 4.1.3.4 y 4.3.5 – Se deberá realizar un análisis del cumplimiento con el requisito establecido para centrales con Permiso de Explotación anterior a Julio de 1976 relativo a la protección de los cables importantes para la seguridad que no satisfagan la prueba de la llama (IEEE-383) con una imprimación retardante al fuego o con un sistema fijo automático de extinción por agua.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21.

B - Apartados en los que las diferencias encontradas corresponden a características del diseño de las estructuras y sistemas de la central

-Apartado 3.2.1 j – Se deberá analizar la posibilidad de disponer de un suministro de agua sísmico desde un sistema de agua de categoría sísmica 1 a puestos de manguera situados en áreas que contienen equipos requeridos para la parada segura de la central.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable, con las matizaciones siguientes:

-El análisis sísmico de la nueva bomba diesel de sistema de PCI debe llevarse a cabo en un plazo no superior a seis meses.

-El procedimiento de aislamiento de tramos de tubería del sistema de PCI en caso de sismo se debe sustituir por válvulas de aislamiento automáticas, pudiendo disponer el titular para ello de un plazo de seis meses y pudiendo utilizar el mencionado procedimiento hasta la instalación de dichas válvulas.

-La utilización como alternativa del sistema SW/LPCI no se considera aceptable ya que su uso condiciona la capacidad del sistema de cumplir su función principal.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

-Apartado 4.1.4 – Se deberá analizar el cumplimiento de las compuertas cortafuego instaladas con los requisitos de este apartado.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable, con la matización siguiente:

-El titular debe complementar la propuesta con la instalación, revisión y/o sustitución de las compuertas cortafuego denominadas acciones de mejora en un plazo de seis meses.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

-Apartados 4.2.2 y 7.2 – Se deberá analizar la posibilidad de proteger las estructuras metálicas con material resistente al fuego, en especial el Edificio de Turbina que alberga los Generadores Diesel de ambas divisiones, para evitar que por el colapso de la estructura se puedan ver afectados sistemas redundantes de parada segura post-incendio.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable, con la matización siguiente:

-El titular debe complementar la propuesta con la realización de la protección de la estructura metálica del Edificio de Turbina y sus soportes en un plazo de doce meses.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21. En la Propuesta de Dictamen Técnico sobre la solicitud de renovación de la Autorización de Explotación se establecen requisitos al respecto.

C - Apartados en los que se necesita un análisis más detallado para identificar posibles acciones de mejora

-Apartado 4.1.3.3 – Se deberá analizar la adecuación de la extinción manual con los requisitos incluidos en este apartado relativos a la consideración de tales mangueras como extinción principal.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21.

-Apartados 6.2.2 y 6.2.3 – Se deberá analizar la posibilidad de instalar medios de detección de incendios con señalización local y en la Sala de Control en el área de la piscina de combustible irradiado. Se deberá analizar, asimismo, la posibilidad de instalar detección de incendios en las áreas de almacenamiento de residuos y descontaminación.

El CSN ha concluido en su evaluación que la propuesta del titular se considera aceptable.

Las conclusiones de la evaluación han sido comunicadas a NUCLENOR mediante la carta de referencia CSN/C/DSN/08/102, CNSMG/SMG/08/21.

REFERENCIAS DE LOS INFORMES DE EVALUACION

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/ISAM/SMG/0806/649
“Informe de evaluación de la respuesta de la C.N. Santa María de Garoña a la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) sobre la normativa de aplicación condicionada. Sistema de PCI”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/INEI/SMG/0810/659
“Evaluación por parte de INEI de la respuesta de C.N. Santa María de Garoña a la Instrucción Técnica Complementaria al Permiso de Explotación sobre Normativa de Aplicación Condicionada, CNSMG/SMG/06/11, asociada a la solicitud del nuevo Permiso de Explotación para el periodo 2009-2019”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/SINU/SMG/0810/660
“Evaluación del análisis realizado por NUCLENOR sobre el cumplimiento con la nueva versión del 10 CFR 50.44 y la RG 1.7 en la C.N. Santa María de Garoña”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/SINU/SMG/0810/660, Rev.1
“Evaluación del análisis realizado por NUCLENOR sobre el cumplimiento con la nueva versión del 10 CFR 50.44 y la RG 1.7, rev.3, en la C.N. Santa María de Garoña”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/SINU/SMG/0810/661
“C.N. Santa María de Garoña. Evaluación de la respuesta de CNSMG a la Instrucción Técnica Complementaria sobre Normativa de Aplicación Condicionada en relación con el SBGTS”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/SINU/SMG/0810/662
“C.N. Santa María de Garoña. Evaluación de la respuesta de CNSMG a la Instrucción Técnica Complementaria sobre Normativa de Aplicación Condicionada en relación con los CGD 54, 55, 56 y 57 y la Opción B del Apéndice J al 10 CFR 50”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/AEIR/SMG/0811/669
“C.N. Santa María de Garoña: Normativa de aplicación condicionada en relación con el Sistema de Tratamiento de Gases de Reserva (SBGTS)”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/IMES/SMG/0903/690
“Informe de Evaluación del Plan Integrado de Evaluación y Gestión del Envejecimiento, revisión 3, de Febrero de 2009, para la renovación de la licencia de la C.N. Santa María de Garoña. Capítulo 2 –Alcance y selección del Sistema de Inyección a Alta Presión (HPCI)”.

- Informe de Evaluación de referencia CSN/IEV/SINU/SMG/0902/687
“C.N. Santa M^a de Garoña. Evaluación de la respuesta de CNSMG a la carta de referencia CSN/C/DSN/08/186 en la que se transmiten al titular las conclusiones de la evaluación de su respuesta a la ITC sobre Normativa de Aplicación Condicionada en relación con los CGD 54, 55, 56 y 57 y la opción B del Apéndice J al 10 CFR 50”.

- Nota de Evaluación Técnica de referencia CSN/NET/ISAM/SMG/0806/764
“Evaluación de las contestaciones de NUCLENOR a la Instrucción Técnica Complementaria (ITC) sobre la normativa de aplicación condicionada”.

-Acta de reunión de referencia CSN/ART/INEI/SMG/0808/05